

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

HC-projekt

Firma Projektowo – Usługowa Hubert Cikacz

ul. Kwiatowa 7

07-410 Ostrołęka

Egz. nr 1

| | |
|---|---|
| Nazwa elementu projektu budowlanego: | Projekt zagospodarowania terenu |
| Nazwa zamierzenia budowlanego: | Podziemna i wewnętrzna instalacja gazowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem naziemnym o pojemności 4,85 m3 dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego |
| Adres obiektu budowlanego: | Zawodzie 1, 07-430 Myszyniec, gm. Myszyniec |
| Kategoria obiektu budowlanego: | VIII |
| Nazwa jednostki ewid.: | 1411508_5 Myszyniec |
| Nazwa i numer obrębu ewid.: | 0016 Wykrot |
| Nr dz. na których obiekt jest usytuowany: | 3001/4 |
| Imię i nazwisko lub nazwa inwestora: | Nadleśnictwo Myszyniec, |
| Adres Inwestora: | Zawodzie 3, 07-430 Myszyniec |

| Zakres opracowania | Pełniona funkcja projektowa | Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych | Data opracowania | Podpis |
|---|---|---|-------------------------|---------------|
| Instalacja gazowa zagospodarowanie | Projektant Spec. uprawnień Nr uprawnień | mgr inż. Tomasz Tymiński sanitarna do projektowania bez ograniczeń | Lipiec 2022 | |

Ostrołęka

Lipiec 2022 rok

SPIS TREŚCI

| | |
|--|--------|
| <u>I. Oświadczenie projektanta</u> | str. 3 |
| <u>II. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu</u> | |
| 1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego | str. 4 |
| 2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu, w tym informacje o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki | str. 4 |
| 3. Projektowane zagospodarowanie terenu | str. 4 |
| 4. Zestawienie | str. 4 |
| 5. Informacje i dane | str. 5 |
| 6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi | str. 5 |
| 7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych | str. 5 |
| 8. Informację o obszarze oddziaływania obiektu | str. 5 |
| <u>III. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu</u> | |
| 1. Projekt zagospodarowania terenu – rys. 1 | str. 7 |
| <u>IV. Uprawnienia projektanta</u> | |
| 1. Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych | str. 8 |
| 2. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB | str. 9 |

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U.2020 r. poz. 1333 z późn. zm,) oświadczam, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu dotyczący budowy podziemnej i wewnętrznej instalacji gazowej zasilanej z zbiornika o poj. 4850 dm³ dla budynku mieszkalnego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

.....

(pieczęć i podpis)

Część opisowa projektu zagospodarowania terenu

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa podziemnej instalacji gazowej zasilanej z zbiornika naziemnego na gaz płynny o poj. 4,85 m³ do budynku mieszkalnego jednorodzinnego w msc. Zawodzie 1 Gm. Myszyniec zlokalizowanym na dz. geod. nr 3001/4.

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu, w tym informacje o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki

Na terenie inwestycji znajdują się:

- budynki gospodarcze
- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze energetyczne,
- przyłącze telekomunikacyjne,
- studnia głębinowa,
- ekologiczna oczyszczalnia ścieków,
- maszt telekomunikacyjny.

Nie przewiduje się obiektów do rozbiórki.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę podziemnej instalacji gazowej z rur PE100 z typoszeregu SDR 11. Projektowana instalacja zasilana będzie gazem płynnym propan-butan ze zbiornika naziemnego o pojemności 4,85 m³ przewodem DN 25 PE do szafy na ścianie budynku mieszkalnego, zagłębienie rury gazowej ok. 0,9m.

Szczegółową lokalizację projektowanych elementów wchodzących w zakres opracowania przedstawiono w graficznej części opracowania.

4) Zestawienie

a) powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony:

- **projektowana podziemna instalacja gazowa rur z PE100 z typoszeregu SDR 11 o średnicy 32x3,0 mm o długości 15,50m i powierzchni 0,39 m²;**
- **zbiornik naziemny na gaz płynny o poj. 4,85 m³**

b) powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników, - **nie dotyczy;**

c) powierzchni biologicznie czynnej, - **nie dotyczy;**

d) powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją

o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących - **nie dotyczy**;

5. Informacje i dane

- a) o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane, - **nie dotyczy**;
- b) czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską, - **nie dotyczy**;
- c) określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego - jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego, - **nie dotyczy**;
- d) o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi; - **nie dotyczy**.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

- zgodnie z § 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 (Dz. U. 2015 poz. 2117) niniejszy projekt zagospodarowania terenu został uzgodniony bez uwag przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

- nie dotyczy;

8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy instalacji. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane w bezpośrednio w obrębie instalacji.

W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działki objętej projektem budowlanym.

Obszar oddziaływania obiektu w rozumieniu art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo Budowlane będącego przedmiotem opracowania mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany i nie wystąpią związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, terenów przyległych.

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.).

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

HC-projekt

Firma Projektowo – Usługowa Hubert Cikacz

ul. Kwiatowa 7

07-410 Ostrołęka

Egz. nr 1

| | |
|---|---|
| Nazwa elementu projektu budowlanego: | Projekt architektoniczno-budowlany |
| Nazwa zamierzenia budowlanego: | Podziemna instalacja gazowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem naziemnym o pojemności 4,85 m³ dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego |
| Adres obiektu budowlanego: | Zawodzie 1, 07-430 Myszyniec, gm. Myszyniec |
| Kategoria obiektu budowlanego: | VIII |
| Nazwa jednostki ewid.: | 1411508_5 Myszyniec |
| Nazwa i numer obrębu ewid.: | 0016 Wykrot |
| Nr dz. na których obiekt jest usytuowany: | 3001/4 |
| Imię i nazwisko lub nazwa inwestora: | Nadleśnictwo Myszyniec, |
| Adres Inwestora: | Zawodzie 3, 07-430 Myszyniec |

| Zakres opracowania | Pełniona funkcja projektowa | Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych | Data opracowania | Podpis |
|---|---|---|-------------------------|---------------|
| Instalacja gazowa zagospodarowanie | Projektant Spec. uprawnień Nr uprawnień | mgr inż. Tomasz Tymiński sanitarna do projektowania bez ograniczeń | Lipiec 2022 | |

Ostrołęka

Lipiec 2022 rok

SPIS TREŚCI

| | |
|--|---------|
| <u>I. Oświadczenie projektanta</u> | str. 3 |
| <u>II. Część opisowa projektu architektoniczno - budowlanego</u> | |
| 1. Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego | str. 4 |
| 2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego | str. 4 |
| 3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego | str. 4 |
| 4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności | str. 4 |
| 5. Opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego | str. 5 |
| 6. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych | str. 5 |
| 7. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego - liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych | str. 5 |
| 8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne | str. 5 |
| 9 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko | str. 5 |
| 10. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji | str. 6 |
| 11. W stosunku do budynku - analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń | str. 6 |
| 12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem | str. 7 |
| 13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu | str. 8 |
| <u>III. Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego</u> | |
| 1. Rzut parteru – rys. 1 | str. 9 |
| 2. Aksonometria – rys. 2 | str. 10 |
| 3. Schemat technologiczny instalacji ze zbiornikiem – rys. 3 | str. 11 |

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U.2020 r. poz. 1333 z późn. zm,) oświadczam, że niniejszy projekt architektoniczno-budowlany dotyczący budowy podziemnej i wewnętrznej instalacji gazowej zasilanej z zbiornika o poj. 4850 dm³ dla budynku mieszkalnego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

.....

(pieczęć i podpis)

Część opisowa projektu architektoniczno - budowlanego

1. Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Niniejsze zamierzenie budowlane obejmuje budowę podziemnej i wewnętrznej instalacji gazowej dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego zasilanego ze zbiornika magazynowego naziemnego o poj. 4,85 m³. Obiekt stanowi VIII kategorię obiektu budowlanego.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Projektuje się podziemną i wewnętrzną instalację gazową zasilaną ze zbiornika naziemnego gazu płynnego propan - butan o poj. 4,85 m³, który docelowo będzie służył do ogrzewania budynku mieszkalnego przygotowania ciepłej wody użytkowej.

3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku - z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;

- nie dotyczy

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:

a) kubaturę - **nie dotyczy;**

b) zestawienie powierzchni, przy czym:

- powierzchnię użytkową budynku pomniejsza się o powierzchnię: przekroju poziomego wszystkich wewnętrznych przegród budowlanych, przejść i otworów w tych przegrodach, przejść w przegrodach zewnętrznych, balkonów, tarasów, loggii, schodów wewnętrznych i podestów w lokalach mieszkalnych wielopoziomowych, nieużytkowych poddaszy - **nie dotyczy;**

- powierzchnię użytkową budynku powiększa się o powierzchnię: antresol, ogrodów zimowych oraz wbudowanych, ściennych szaf, schowków i garderób - **nie dotyczy;**

- przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m - w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie - **nie dotyczy;**

- przy określaniu zestawienia powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych - **nie dotyczy;**

c) wysokość, długość, szerokość, średnicę:

- podziemna instalacja gazowa z rur PE100 SDR 11 o śr. 25x3,0mm o długości 15,50m;
- wewnętrzna instalacja gazowa z stalowych łączonych poprzez spawanie o śr. 22 mm i długości 2,0 m;
- wewnętrzna instalacja gazowa z rur miedzianych łączonych poprzez zaciskanie o śr. 22 mm i długości 8,5 m;

d) liczbę kondygnacji - **nie dotyczy**;

e) inne dane niż wskazane w lit. a-d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej - **nie dotyczy**.

5. Opinię geotechniczną oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Projektowaną podziemną instalację gazową zaklasyfikowano do pierwszej grupy, a grunt zaklasyfikowano do I kategorii geotechnicznej. Budynek posiada proste warunki gruntowe. Warunki gruntowo wodne – dobre. Dla potrzeb projektu przyjęto, że w miejscu posadowienia budynku znajdują się grunty przepuszczalne. Poziom zwierciadła wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia budynku mieszkalnego.

6. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych.

- nie dotyczy.

7. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego - liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych.

- nie dotyczy.

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze.

- nie dotyczy.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych – **nie dotyczy**;

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju,

ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - **nie dotyczy**;

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - **nie dotyczy**;

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - **nie dotyczy**;

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - **nie dotyczy**;

- uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

10. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określając:

a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej - **nie dotyczy**;

b) dostępne nośniki energii - **nie dotyczy**;

c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

- systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo
- systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego - **nie dotyczy**;

d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię - **nie dotyczy**;

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię - **nie dotyczy**.

11. W stosunku do budynku - analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608).

- nie dotyczy;

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

12.1. Zbiornik magazynowy

Do magazynowania ciekłego gazu propan - butan projektuje się zbiornik magazynowy naziemny o całkowitej pojemności 4850 dm³.

Zbiornik powinien być wyposażony w komplet armatury odcinającej, kontrolno - pomiarowej i zabezpieczającej, tj.

- zawór bezpieczeństwa - 1 szt.,
- zawór kulowy odcinający dla fazy ciekłej,
- zawór kulowy odcinający dla fazy gazowej,
- zawór do napełnienia zbiornika
- poziomowskaz - dopuszczalne napełnienie : 85%,
- manometr, termometr.

Maksymalna temperatura robocza + 40 °C. Maksymalne ciśnienie robocze 1,6 MPa. Zbiornik naziemny magazynowy o pojemności 4,85 m³ posadowić na fundamencie – wg rys. nr 5.

12.2. Reduktor pierwszego stopnia

Reduktor pierwszego stopnia projektuje się przy zbiorniku magazynowym (we włączniku zbiornika). Dobrano reduktor I-go stopnia GRASS typ 902 o przepustowości 40 kg/h, max. ciśnienie wejściowe – 2 MPa, wyjściowe - 0-3 kPa.

12.3. Reduktor drugiego stopnia

Dobrano reduktor drugiego stopnia GRASS typu 738, ciśnienie wyjściowe: 37 mbar.

Reduktory drugiego stopnia należy umieścić w szafkach na ścianach budynku wraz z zaworami odcinającymi.

12.4. Armatura

Armatura - import - posiadająca świadectwo dopuszczające do stosowania w instalacjach gazowych.

12.5. Rurociągi

12.5.1 Podziemna instalacja gazowa

Rurociągi wykonać z rur stalowych bez szwu w gat. ST-37-2 lub ST-37-3 z atestem huty, z atestem badań u wytwórcy, ze sprawdzeniem szczelności i wytrzymałości. Przewody należy łączyć spawaniem. Jedyne dopuszczalne połączenia na gwint to połączenia do gwintowanych elementów urządzeń lub armatury uszczelnionych teflonem.

Podziemną instalację gazową w ziemi należy wykonać z rur polietylenowych wg PN-87/C-96001 o średnicy d=25x3,0 mm: 15,50 m

Rury i kształtki powinny posiadać atesty Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie. Przewód układać na głębokości ok. 1,00 m.

Zmiany kierunku podziemnej instalacji wykonać przez zginanie rur polietylenowych przy zachowaniu minimalnego promienia gięcia odpowiedniego do temperatury otoczenia.

12.5.2. Wewnętrzna instalacja gazowa

Instalację wewnętrzną wykonać z rur i kształtek miedzianych łączonych poprzez zaciskanie wewnątrz budynku, wewnętrzną instalację na zewnątrz budynku wykonać z rur i kształtek stalowych łączonych poprzez spawanie. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych, wystających po 0,03m poza przegrodę. Przewody poziome projektowanej instalacji prowadzić po ścianach wewnętrznych i zewnętrznych w odległości 0,03 m od tynków, mocując je obejmami. Instalację montować pod stropem.

12.6. Urządzenia gazowe

Odbiorca będzie korzystał z n/w odbiorników gazowych o następującym zużyciu gazu:

| Lp. | Rodzaj odbiornika gazowego | Ilość odbiorników | Zużycie gazu w m ³ /h | Obciążenie cieplne pomieszczenia z urządzeniem gazowym |
|-----|---------------------------------|-------------------|----------------------------------|--|
| 1. | Kocioł gazowy o mocy max. 21 kW | 1 | 2,10 m ³ /h | 3 230,76 W/m ³ |
| 2. | Razem | 1 | 2,10 m ³ /h | - |

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.

13.1. Tablice informacyjne i znaki ostrzegawcze

Na frontowej części zbiornika należy wywiesić niżej wymienione tablice informacyjne i znaki ostrzegawcze:

- Uwaga gaz
- Zakaz używania ognia
- Znak - gaśnica (jeżeli obudowa gaśnicy jest nie oznakowana)
- Informację zawierającą co najmniej nr tel. dostawcy gazu i straży pożarnej.

13.2. Sprzęt gaśniczy

W pobliżu zbiornika propanu, najlepiej tuż przy szafkach gazowych, należy umieścić gaśnicę proszkową o masie 6 kg w typowej obudowie.

13.3. Strefa zagrożenia wybuchem

Strefa zagrożenia wybuchem dla zbiornika wynosi $Z_2=R=1,50$ m we wszystkich kierunkach od zaworu napełniania i poboru gazu, od zaworu bezpieczeństwa i reduktorów gazu.

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

HC-projekt

Firma Projektowo – Usługowa Hubert Cikacz

ul. Kwiatowa 7

07-410 Ostrołęka

Egz. nr 1

| | |
|---|--|
| Nazwa elementu projektu budowlanego | Projekt techniczny |
| Nazwa zamierzenia budowlanego: | Podziemna i wewnętrzna instalacja gazowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem naziemnym o pojemności 2,70 m³ dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego |
| Adres obiektu budowlanego: | Zawodzie 1, 07-430 Myszyniec, gm. Myszyniec |
| Kategoria obiektu budowlanego: | VIII |
| Nazwa jednostki ewid.: | 1411508_5 Myszyniec |
| Nazwa i numer obrębu ewid.: | 0016 Wykrot |
| Nr dz. na których obiekt jest usytuowany: | 3001/4 |
| Imię i nazwisko lub nazwa inwestora: | Nadleśnictwo Myszyniec, |
| Adres Inwestora: | Zawodzie 3, 07-430 Myszyniec |

| Zakres opracowania | Pełniona funkcja projektowa | Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych | Data opracowania | Podpis |
|---|---|---|-------------------------|---------------|
| Instalacja gazowa zagospodarowanie | Projektant Spec. uprawnień Nr uprawnień | mgr inż. Tomasz Tymiński sanitarna do projektowania bez ograniczeń | Kwiecień 2022 | |

Ostrołęka

Lipiec 2022 rok

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa projektu technicznego

| | |
|---|--------|
| 1. Podstawa opracowania | str. 3 |
| 2. Opis ogólny | str. 3 |
| 3. Urządzenia technologiczne | str. 3 |
| 4. Schemat technologiczny instalacji | str. 4 |
| 5. Uziom otokowy | str. 4 |
| 6. Próba szczelności | str. 5 |
| 7. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej | str. 5 |
| 8. Naturalna zdolność odparowania zbiornika | str. 5 |
| 9. Wewnętrzna instalacja gazowa – układ i prowadzenie przewodów | str. 6 |
| 10. Zapotrzebowanie na gaz i wyposażenie w odbiorniki gazowe | str. 6 |
| 11. Montaż urządzeń gazowych | str. 7 |
| 12. Próba szczelności | str. 7 |
| 13. Uwagi końcowe | str. 7 |

II. Część rysunkowa projektu technicznego

| | |
|---|---------|
| 1. Schemat technologiczny instalacji ze zbiornikiem – rys. 1 | str. 9 |
| 2. Profil wykopu i zasypki – rys. 2 | str. 10 |
| 3. Szafka gazowa na reduktor II stopnia i kurek odcinający – rys. 3 | str. 11 |
| 4. Uziom otokowy – rys. 4 | str. 12 |
| 5. Mocowanie zbiornika na płycie fundamentowej – rys. 5 | str. 13 |
| 6. Tuleja ochronna – rys. 6 | str. 14 |

Część opisowa projektu technicznego

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- kopia mapy zasadniczej 1: 500

2. Opis ogólny

Zbiornik gazu płynnego (propan - butan) oraz stację redukcyjną zlokalizowano na działce inwestora. Pobór gazu odbywać się będzie ze zbiornika magazynowego naziemnego o pojemności $V = 4850 \text{ dm}^3$ poprzez reduktor pierwszego stopnia i drugiego stopnia do urządzeń gazowych.

3. Urządzenia technologiczne

3.1. Zbiornik magazynowy

Do magazynowania ciekłego gazu propan - butan projektuje się zbiornik magazynowy naziemny o całkowitej pojemności 4850 dm^3 .

Zbiornik powinien być wyposażony w komplet armatury odcinającej, kontrolno - pomiarowej i zabezpieczającej, tj.

- zawór bezpieczeństwa - 1 szt.,
- zawór kulowy odcinający dla fazy ciekłej,
- zawór kulowy odcinający dla fazy gazowej,
- zawór do napełnienia zbiornika
- poziomowskaz - dopuszczalne napełnienie : 85%,
- manometr, termometr.

Maksymalna temperatura robocza $+ 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Maksymalne ciśnienie robocze 1,6 MPa. Zbiornik naziemny magazynowy o pojemności $2,70 \text{ m}^3$ posadzić na fundamencie – wg rys. nr 5.

3.2. Reduktor pierwszego stopnia

Reduktor pierwszego stopnia projektuje się przy zbiorniku magazynowym (we wlocie zbiornika). Dobrano reduktor I-go stopnia GRASS typ 902 o przepustowości 40 kg/h , max. ciśnienie wejściowe – 2 MPa, wyjściowe - 0-3 kPa.

3.3. Reduktor drugiego stopnia

Dobrano reduktor drugiego stopnia GRASS typu 738, ciśnienie wyjściowe: 37 mbar. Reduktor drugiego stopnia należy umieścić w szafce na ścianie budynku wraz z zaworem odcinającym.

3.4. Armatura

Armatura - import - posiadająca świadectwo dopuszczające do stosowania w instalacjach gazowych.

3.5. Rurociągi

Rurociągi wykonać z rur stalowych bez szwu w gat. ST-37-2 lub ST-37-3 z atestem huty, z atestem badań u wytwórcy, ze sprawdzeniem szczelności i wytrzymałości. Przewody należy łączyć spawaniem. Jedyne dopuszczalne połączenia na gwint to połączenia do gwintowanych elementów urządzeń lub armatury uszczelnionych teflonem.

Podziemną instalację gazową w ziemi należy wykonać z rur polietylenowych wg PN-87/C-96001 o średnicy $d=32 \times 3,0$ mm: 15,50 m

Rury i kształtki powinny posiadać atesty Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie. Przewód układać na głębokości ok. 1,00 m.

Zmiany kierunku podziemnej instalacji wykonać przez zginanie rur polietylenowych przy zachowaniu minimalnego promienia gięcia odpowiedniego do temperatury otoczenia.

3.6. Zabezpieczenia antykorozyjne:

Przewody naziemne i rury osłonowe stalowe winny być oczyszczone do II stopnia czystości, wg KOR 3A, a następnie pokryte gruntem antykorozyjnym i farbą ogólnego stosowania w kolorze żółtym.

3.7. Rury osłonowe

Pionowe odcinki przewodów gazowych instalacji wychodzących z gruntu należy umieścić w rurze osłonowej, o średnicy 20 mm większej od zewnętrznej średnicy rury gazowej z uszczelnieniem końcówek.

Rurę osłonową przy zbiorniku należy zagłębić do rzędnej poziomego odcinka instalacji podziemnej.

Rurę osłonową przy budynku mocować dwupunktowo do ściany. Rury osłonowe wykonać z rur stalowych ocynkowanych pomalowanych na kolor żółty (po pasywacji). Uszczelnienie wykonać z pianki lub silikonu wodoodpornego. w trakcie prac ziemnych szczególną uwagę należy zwrócić na przeszkody podziemne. Końce rur osłonowych zamknąć przez wtrysnięcie pianki poliuretanowej na głębokość 20 mm.

4. Schemat technologiczny instalacji

- wg. rys. nr 1.

5. Uziom otokowy

Instalacja odprowadzenia elektryczności statycznej przeciwporażeniowa i odgromowa powinna być wykonana zgodnie z PN-89/E-05003 przez uprawniony zakład rzemieślniczy.

Uziom otokowy wykonać należy z prętów metalowych niezabezpieczonych przed korozją o przekroju 50 mm^2 lub płaskownika stalowego ocynkowanego $25 \times 4 \text{ mm}$ ułożonego w gruncie na głębokości 0,6 m i w odległości około 1,00 m od fundamentu zbiornika i przewodu gazowego w gruncie. Rezystancja uziomu – poniżej 7 omów. w razie potrzeby wykonać uziom szpilkowy ze stalowego pręta ocynkowanego długości 5,00 m i średnicy 12-16 mm.

Do tak wykonanego uziomu należy podłączyć:

- zbiornik propanu (połączenie dwupunktowe)
- zbrojenie fundamentu (połączenie dwupunktowe)
- zacisk uziemiający autocysternę

Uziom otokowy należy wyposażyć w typowe złącze na słupku żelbetowym. Zacisk dla autocysterny - przygiąć zacisk fabryczny na nodze zbiornika przeciwnej do kołpaka z armaturą.

6. Próba szczelności

6.1. Przebieg próby szczelności podziemnej instalacji gazowej.

1. przysypanie przewodów gruntem zasypowym, za wyjątkiem miejsc gdzie występują połączenia,
2. napompowanie azotu do przewodów do osiągnięcia ciśnienia próby,
3. zapisanie ciśnienia końcowego próby,
4. wykonanie protokołu szczelności podziemnej instalacji gazowej,

ciśnienie próby: 0,4 MPa = 4 bar

czas trwania próby: 1 godzina

UWAGA: w czasie trwania próby niedopuszczalny jest spadek ciśnienia.

7. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej

7.1. Tablice informacyjne i znaki ostrzegawcze

Na frontowej części zbiornika należy wywiesić niżej wymienione tablice informacyjne i znaki ostrzegawcze:

- Uwaga gaz
- Zakaz używania ognia
- Znak - gaśnica (jeżeli obudowa gaśnicy jest nie oznakowana)
- Informację zawierającą co najmniej nr tel. dostawcy gazu i straży pożarnej.

7.2. Sprzęt gaśniczy

W pobliżu zbiornika propanu, najlepiej tuż przy szafkach gazowych, należy umieścić gaśnicę proszkową o masie 6 kg w typowej obudowie.

7.3. Strefa zagrożenia wybuchem

Strefa zagrożenia wybuchem dla zbiornika wynosi $Z_2=R=1,50$ m we wszystkich kierunkach od zaworu napełniania i poboru gazu, od zaworu bezpieczeństwa i reduktorów gazu.

8. Naturalna zdolność odparowania zbiornika

- zbiornik: 25 % ciśnienie pozostałych par: 1 bar (0,1 MPa)
- przy temp. 0°C - czas poboru gazu: ciągły - 6,6 kg/h.

9. Wewnętrzna instalacja gazowa – układ i prowadzenie przewodów

Instalację wewnętrzną wykonać z rur i kształtek stalowych łączonych poprzez spawanie na zewnątrz budynku oraz rur i kształtek miedzianych łączonych poprzez lut twardy lub

zaciskanie wewnątrz budynku. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych, wystających po 0,03m poza przegrodę. Przewody poziome projektowanej instalacji prowadzić po ścianach wewnętrznych i zewnętrznych w odległości 0,03 m od tynków, mocując je obejmami. Instalację montować pod stropem.

Przewodów gazowych nie należy prowadzić przez:

- pomieszczenia gdzie mogą być narażone na wpływ toksycznych oparów, wilgoć, wysoką temperaturę,
- szyby wind,
- zsypy śmieci,
- kanały wentylacyjne i spalinowe,
- w brzdach ścian w odległości mniejszej niż 0,25 m od przewodów kominowych.

Ponadto przewodów instalacji gazowej nie należy układać:

- w odległości mniejszej niż 0,10 m od przewodów usytuowanych równolegle,
- w odległości mniejszej niż 0,02 m od innych przewodów w przypadku wykonywania skrzyżowań,
- pod rurami wodociągowymi zimnej wody,
- powyżej instalacji centralnego ogrzewania.

Przewodów instalacji nie wolno wykorzystywać do podwieszania instalacji elektrycznej, telefonicznej, uziemiającej i innych.

Przed każdym odbiornikiem zamontować w miejscu łatwo dostępnym kurek kulowy. Kurek odcinający należy montować w odległości nie większej niż 1,0 m od urządzenia i musi być on zainstalowany w tym pomieszczeniu, w którym jest urządzenie.

10. Zapotrzebowanie na gaz i wyposażenie w odbiorniki gazowe

Odbiorca będzie korzystał z n/w odbiorników gazowych o następującym zużyciu gazu:

| Lp. | Rodzaj odbiornika gazowego | Ilość odbiorników | Zużycie gazu w m ³ /h | Obciążenie cieplne pomieszczenia z urządzeniem gazowym |
|-----|---------------------------------|-------------------|----------------------------------|--|
| 1. | Kocioł gazowy o mocy max. 21 kW | 1 | 2,10 m ³ /h | 3 230,76 W/m ³ |
| 2. | Razem | 1 | 2,10 m ³ /h | - |

Wszystkie urządzenia muszą być przystosowane do odbioru gazu płynnego i posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i atest energetyczny.

Przed odbiorem końcowym instalacji Inwestor musi dostarczyć pozytywną opinię kominiarską,

stwierdzającą drożność, szczelność, prawidłowy ciąg przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz szczelność wykonanych podłączeń do przewodów kominowych.

11. Montaż urządzeń gazowych

Pomieszczenia z zainstalowanymi odbiornikami gazowymi powinny posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną.

Kocioł gazowy może być umieszczane na dowolnym poziomie budynku, poza pomieszczeniami poniżej poziomu gruntu, w pomieszczeniu pomocniczym, technicznym lub kotłowni o wysokości w świetle co najmniej 2,20 m (budynki nowe) i 1,90m (budynki istniejące). Kubatura pomieszczenia nie może być mniejsza niż 6,5 m³, a łączne obciążenie cieplne kubatury nie może przekroczyć 4,65 KW na 1m³.

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przed urządzeniami zainstalować zawór kulowy gazowniczy PN 1,6.

Pomieszczenie z urządzeniami gazowymi powinny posiadać niezamykany otwór wentylacji nawiewno - wywiewnej o powierzchni minimum 200 cm², którego dolna krawędź powinna być umieszczona bezpośrednio nad podłogą pomieszczenia. Ponadto pomieszczenia powinny posiadać wentylację wywiewną realizowaną poprzez istniejące szachty wentylacyjne oraz budując nowe kanały wentylacyjne zgodnie z graficzną częścią opracowania instalując kratki wentylacyjne bez siatek i żaluzji o wym. 14x14 cm.

Przed odbiorem końcowym instalacji, inwestor musi dostarczyć pozytywną opinię kominiarską stwierdzającą drożność, szczelność, prawidłowy ciąg przewodów wentylacyjnych.

12. Próba szczelności

Po zakończeniu prac instalacyjnych instalację gazową poddać próbie ciśnieniowej powietrzem zgodnie

z wymogami Polskiej Normy i MOZG:

- instalacja wewnętrzna: próba szczelności powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa w czasie 1 godz.
- wskaźnik: manometr tarczowy precyzyjny klasy 0.6 o zakresie 0-1,0 MPa.

Instalację uważa się za szczelną, gdy w w/w czasie manometr nie wskazuje spadku ciśnienia. Manometry używane do próby muszą posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

13. Uwagi końcowe

Wykonawca instalacji musi posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonania w/w robót. Ma obowiązek pouczyć odbiorcę o sposobie bezpiecznego użytkowania instalacji i odbiorników. Do odbiorcy gazu należy prowadzenie właściwej eksploatacji i konserwacji instalacji i odbiorników gazowych. Armatura i urządzenia powinny posiadać atest Instytutu Nafty i Gazu w Krakowie.

Instalacja gazowa doziemna objęta jest strefą kontrolowaną gazociągu o szerokości 1,0 m na całej długości (symetrycznie po 0,50 m na obie strony gazociągu). w strefie kontrolowanej nie należy prowadzić żadnych prac inwestycyjnych, np. wznosić budynków, szadzić drzew lub prowadzić prac

okresowych, mogących pogorszyć trwałość instalacji doziemnej.

Całość prac należy wykonać zgodnie z polskimi normami: „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz przepisami BHP. Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej i doziemnej instalacji gazowej podlega zatwierdzeniu przez właściwy „Państwowy Nadzór Budowlany” i uzyskaniu pozwolenia na budowę instalacji gazowej przez Inwestora.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „Warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”- (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12.04.2002r.),
- „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano — montażowych” część II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Warszawa.
- Montowane urządzenia powinny posiadać znak B lub E oraz aktualną deklarację zgodności.
- Zbiornik jako urządzenie ciśnieniowe podlega wymogowi odbioru i rejestracji przez UDT.
- Zbiornik posadowić w odległości min. 5m od studzienki kanalizacji sanitarnej.
- Realizowana inwestycja nie będzie wpływać ani zmieniać istniejącego zagospodarowania na działkach sąsiednich.

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

HC-projekt

Firma Projektowo – Usługowa Hubert Cikacz

ul. Kwiatowa 7

07-410 Ostrołęka

Egz. nr 1

| | |
|--|---|
| Nazwa elementu projektu budowlanego: | Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty |
| Nazwa zamierzenia budowlanego: | Podziemna i wewnętrzna instalacja gazowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem naziemnym o pojemności 4,85 m3 dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego |
| Adres obiektu budowlanego: | Zawodzie 1, 07-430 Myszyniec, gm. Myszyniec |
| Kategoria obiektu budowlanego: | VIII |
| Nazwa jednostki ewid.: | 1411508_5 Myszyniec |
| Nazwa i numer obrębu ewid.: | 0016 Wykrot |
| Nr dz. na których obiekt jest usytuowany: | 3001/4 |
| Imię i nazwisko lub nazwa inwestora: Adres Inwestora: | Nadleśnictwo Myszyniec, Zawodzie 3, 07-430 Myszyniec |
| Spis zawartości | 1. Mapa do celów projektowych 2. Informacja BIOZ 3. Opinia techniczna 4. Oświadczenie projektanta |

Ostrołęka

Lipiec 2022 rok

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Podstawa prawna: art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2020 poz. 1333 z późn. zm.) i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

CZĘŚĆ OGÓLNA:

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Wewnętrzna i podziemna instalacja gazowa na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem naziemnym o poj. 2700 dm³ dla budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego przy w msc. Pokrzywnica, gm. Goworowo na dz. geod. nr 284/2.

2. Inwestor:

Nadleśnictwo Myszyniec,
Zawodzie 3,
07-430 Myszyniec

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest wykonanie i posadowienie zbiornika magazynowego naziemnego o poj. $V = 4,85 \text{ m}^3$ oraz wykonanie podziemnej i wewnętrznej instalacji gazowej do budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

2. Kolejność realizacji

- budowa nie wymaga szczególnej kolejności wykonania prac budowlanych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- na terenie działki istnieje zieleń niska.

4. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- brak przewidywanych zagrożeń ponad przeciętną miarę związanych z realizacją obiektu.

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

- brak robót szczególnie niebezpiecznych;
- przed przystąpieniem do prac budowlanych wystarczy standardowe szkolenie BHP.

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

- brak stref szczególnego zagrożenia wynikających z wykonania robót budowlanych;
- przy pracach przestrzegać przepisów BHP.