**PROJEKT BUDOWLANY**

# *OBIEKT* : BUDYNEK

# SZKOŁY PODSTAWOWEJ

# *TEMAT OPRACOWANIA:* WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU PROPAN

# Z ZBIORNIKIEM GAZU I ODCINKIEM DOZIEMNYM

## **INWESTOR:** GMINA SZPROTAWA

## **UL. RYNEK NR 45**.

## 67 – 300 SZPROTAWA

## ***ADRES INWESTYCJI:*** **m**. SIECIEBORZYCE NR 49”A”

## Dz. Nr 917 / 2, GM SZPROTAWA

## 67 – 320 MAŁOMICE

KAT. - IX

JEDN. EWID. – 081007\_5 SZPROTAWA

OBRĘB - 0015 SIECIEBORZYCE

Dz. Nr 917 / 2.

Zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r, - Prawo Budowlane (Dz. U. z

2003r.nr 7 Poz. 2016 z późn..zm.) oświadczam, że projekt budowlany został wykonany

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Imię i Nazwisko** | **Specjalność** | **Uprawnienia** | **Podpis** |
| **Projektant** | Anita  Nowak | **Inst. – Inż.** | **NR**  **17/2000/GW** |  |
| **Opracował** | **Ryszard Żmuda** | **Inst.- Inż.** | **Nr 165/76/ Zg** |  |

**MAJ 2019r.**

**Zawartość teczki :**

1. Strona tytułowa. 1.
2. Spis treści. 2.
3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa skala 1 : 500. 3.
4. Protokół kominiarski. 4.
5. Podstawa opracowania. 5.
6. Opis techniczny. 5. – 14.
7. Uwagi końcowe. 15.
8. Mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesionym obiektem. 16.
9. Rzut „Parteru” - wewnętrzna instalacja gazowa. 17.
10. Rozwinięcie aksonometryczne wewnętrznej instalacji gazowej. 18.
11. Profil podłużny przyłącza gazowego. 19.
12. Schemat instalacji zbiornika gazu płynnego o poj. 2700l. 20.- 23.
13. Schemat przejścia przewodów przez przegrody budowlane budynku. 24.
14. Systemy odprowadzania spalin. 25.
15. Gazowy kocioł kondensacyjny ścienny VITODENS 200 – W. 26.-28.
16. Informacja BIOZ. 29.- 30.
17. Zaświadczenie LOIIB. 31.
18. Uprawnienia Budowlane. 32.

**2**

OPIS TECHNICZNY

#### Projektu Budowa Wewnętrznej Instalacji Gazowej Gazu Płynnego z Naziemnym Zbiornikiem Gazu oraz Instalacją Doziemną. Dla Potrzeb Budynku Szkoły Podstawowej.

1. *Podstawa opracowania.*

**- zlecenie inwestora:**

***GMINA SZPROTAWA***

***Ul. RYNEK Nr 45***

***67 – 300 SZPROTAWA***

- Uzgodnienie z Inwestorem.

- Rozporządzenie Ministra gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

z 14-12-1194r w sprawie warunków technicznych jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowania,

- Przepisy i normy „ Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994r.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r, 06.11.2008r

i 12.03.2009r.

- Protokół kominiarski wskazujący z dnia 15.05.2019r.

**5**

1. *Rodzaj i zapotrzebowanie gazu***.**

## Gaz płynny propan „P”wg PN-82/C- 96000

## o wartości opałowej **46 MJ/kg.**

## Maksymalna moc przyłączeniowa **= 8,25 [kg/h]**

1. *Rodzaj i ilość urządzeń gazowych***.**

## W Budynku Szkoły Podstawowej zostaną zainstalowane następujące gazowe odbiorniki:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | *Kocioł gazowy 1 - funkcyjny kondensacyjny wiszący np. firmy „WIESSMANN” o mocy modulowanej w zakresie 32,0kW – 120,0kW lub innej o takich parametrach.* | ***szt. 1 - 8,25kg/h*** |

# *Do montażu dopuszcza się tylko urządzenia gazowe posiadające aktualny certyfikat „CE”,*

# *oraz atest energetyczny „E”.*

**6**

**3.1** *Dobór urządzeń gazowych.*

Budynek szkolny z lat 60/70, z nowoczesną instalacją c. o.

Moc kotła wyliczono na podstawie metody wskaźnika zapotrzebowania ciepła na m²

gdzie:

N – zapotrzebowanie na ciepło w [kW].

F – powierzchnia ogrzewana z danego źródła ciepła w [m²] lub [m³].

w - wskaźnik zapotrzebowania mocy [W/m²] lub [W/m³].

F = 1100,0m² ; w = 90,0 W/m²

N = F x w x 0,001[kW/W]

N = 1100,0m² x 90,0W/m² x 0,001kW/W

N = 99,0kW

## Do zapewnieniaw budynku szkolnymwłaściwej ilości ciepła do celów ogrzewczych pomieszczeńdydaktycznych oraz administracyjnych, projektuje się w pomieszczeniu kotłowni, montaż gazowego kotła grzewczego wiszącego, kondensacyjnego o mocy w zakresie 32,0kW – 120,0kW.

## Kocioł gazowy przyłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania po dokonaniu jej modernizacji. Schemat ideowy podłączenia kotła gazowego

## np. VITODENS 200-W do istniejącej instalacji grzewczej c.o. w zał. rysunkach.

**7**

**4.***Opis rozwiązań projektowych.*

* 1. *Projektowane rozwiązania techniczne.*

W celu zapewnienia ogrzewania pomieszczeń w Budynku Szkolnym, projektuje się w pomieszczeniu kotłowni, montaż kotła grzewczego z zamkniętą komorą spalania jednofunkcyjnego o mocy w zakresie **32,0kW - 120,0Kw,** **np.** **VITODENS 200 – W, typ B2HA**

firmy **VIESSMANN** lubinny o podanychparametrach .

Urządzenie gazowe zasilone zostanie z ***INSTALACJI ZBIORNIKOWEJ GAZU PROPAN***.

Dla zapotrzebowania gazu w ilości **8,25kg/h**, przyjęto zbiornik ”naziemny” o pojemności **6700 dm³**.

Dopuszczalna odległość zbiornika gazu od zewnętrznej ściany budynku szkoły nie może być mniejsza niż **7,5m**.

Zachować należy odległość **1,5m** od zbiornika z gazem płynnym do granicy sąsiedniej działki budowlanej.

Zbiornik nie może być lokalizowany w odległości mniejszej niż **5 m** od studzienek i wlotów kanalizacyjnych.

Zbiornik na gaz płynny, naziemny, powinien być ustawiany na ustabilizowanej powierzchni – najlepiej na płycie betonowej.

Dla instalacji zbiornika możliwe jest zastosowanie płyty prefabrykowanej dostarczonej wraz ze zbiornikiem.

Rozmiary płyt betonowych:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Park zbiornikowy | Płyta prefabrykowana | Płyta wylewana na placu budowy |
| 1 \* 6700 l | 1,3 \* 4,35 \* 0,14 | 1,3 \* 5,5 \* 0,2 |

Wylewaną płytę betonową na miejscu budowy, należy wykonać z betonu minimum **B-15**.

Teren pod płytę prefabrykowaną musi być starannie przygotowany.

Należy zdjąć warstwę humusu **ok. 40 cm** i zastąpić ją warstwą piaskowo żwirową oraz

chudym betonem.

Płytę układamy na dokładnie wypoziomowanej poduszce betonowej o **gr. 10 cm** i

zagęszczonej podsypce piaskowo - żwirowej **gr. 30 cm.**

Dla projektowanego zbiornika gazu płynnego o pojemności **6700 dm3** należy wyznaczyć strefę zagrożenia wybuchem **„2”** wynoszącą **1,5 m** od wszystkich króćców zbiornika.

Zamontowany zbiornik powinien być uziemiony przy wykorzystaniu uziomu naturalnego i uziomu otokowego.

Jako materiał na uziom należy zastosować stalowe taśmy ocynkowane o wymiarach

**30x3mm**.

Uziom otokowy należy układać na głębokości nie mniejszej niż **0,60 m** i w odległości nie mniejszej niż **1,0 m** od zewnętrznej krawędzi płyty fundamentowej.

**8**

Połączenia uziomów otokowych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych części układu uziomowego należy wykonywać przez spawanie lub połączenia zaciskami śrubowymi.

Wszelkie połączenia powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.

W razie niemożności stworzenia ciągłego uziomu otokowego w miejscu jego przerwania należy uziom otokowy połączyć z uziomem pionowym o długości nie mniejszej niż

**2,5 m.**

Do połączeń przewodów odprowadzających z uziomem otokowym należy stosować przewody z taśmy stalowej ocynkowanej **30x3 mm**.

Liczba przewodów odprowadzających powinna odpowiadać wartości wynikającej z podzielenia długości otoku (wyrażonej w metrach) **przez 10**, liczba stosowanych przewodów nie może być mniejsza **niż 2**.

Przewody uziemiające należy tak rozmieścić, aby odległości między nimi mierzone wzdłuż obwodu płyty fundamentowej nie przekraczały **10 m.**

Złącza kontrolne instalacji odgromowej należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.

Śruby w złączach kontrolnych należy zabezpieczyć przed samoodkręcaniem.

Wymagane wartości rezystancji dla uziomu otokowego nie może być większa niż **10 Ω.**

Jeśli wymagana rezystancja nie zostanie uzyskana należy uziemienie uzupełnić dwoma uziomami pionowymi wykonanymi z pręta stalowego ocynkowanego **Ø 16mm**, wyposażonymi w zaciski śrubowe umożliwiające podłączenie do płaskownika łączącego zbiornik z uziemieniem otokowym.

Minimalna długość pojedynczego uziomu pionowego powinna wynosić **3 m.**

Instalację zbiornikową należy wyposażyć w zacisk do uziemiania autocysterny zgodnie z załączonym rysunkiem.

W przypadku, gdy rezystancja uziemienia otokowego nie spełnia określonych wymogów, uziom otokowy należy uzupełnić dodatkowymi uziomami poziomymi lub pionowymi.

Liczba dodatkowych uziomów poziomych lub pionowych powinna być równa liczbie przewodów odprowadzających w zewnętrznym urządzeniu piorunochronnym.

Odcinek instalacji gazowej od zbiornika **gazu płynnego**, do zewnętrznej ściany budynku szkoły, należy wykonać na warunkach jakie obowiązują przy budowie sieci gazowych ( instalacja doziemna).

**9**

* 1. *Dane techniczne pomieszczenia kotłowni***.**

- szerokość \* długość = 13,54m²

- wysokość - 3,20m.

*Kubatura pomieszczenia* V = 43,33m³.

*Zamontowane urządzenia gazowe :*

Kocioł gazowy, kondensacyjny, wiszący – firmy np. „VIESSMANN”

VITODENS TYP 200-W o mocy w zakresie - 32,0kW – 120,0kW,

*Sprawdzenie maksymalnej mocy cieplnej urządzeń gazowych na 1m3*

*kubatury pomieszczenia:*

*Kubatura – 43,33 m3,*

*Moc max. urządzeń – 120,0kW*

*Maksymalna moc cieplna****[kW/m3]*** *= Moc urządzeń****[kW]*** */ Kubatura****[m3]***

*120,0 kW* ***/*** *43,33m3 =* ***2,77******[kW/m3] ≤ 4,65[kW/m3]***

#### Pomieszczenie kotłowni w którym zainstalowany zostanie kocioł gazowy grzewczy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, spełnia wymagania objęte stosownymi przepisami oraz Polską Normą.

*Wszelkie prace montażowe rozpocząć po uprzednim demontażu istniejących kotłów na paliwo stałe o mocy 95,0kW każdy, wraz z występującą instalacją zasilającą.*

**10**

1. *Wewnętrzna instalacja gazowa***.**

Wewnętrzną instalację gazową prowadzoną na zewnętrznej ścianie budynku szkoły,

**dł. L = 9,95m,** od szafki gazowej **SG1** z zamontowanym reduktorem ciśnienia **II stopnia** do szafki gazowej **SG2** z zamontowanym zaworem odcinającym aktywnego systemu **ASB,** oraz od szafki **SG2** do zaworu kulowego, gazowego **ZG2** wykonać z rur stalowych gazowych **kl. R** lub **R 35** **DN50mm**.

Wykonanie instalacji powierzyć należy osobie posiadającej uprawnienia budowlane do wykonania instalacji gazowej i stosowne uprawnienia energetyczne w zakresie wykonywanych robót.

Rurociąg należy montować **2,0cm** licząc od płaszczyzny tynków ścian za pomocą uchwytów odległościowych rozmieszczanych w odległości **1,5 – 2,0m** z zachowaniem na odcinkach poziomych instalacji, spadków **4‰** w kierunku dopływu gazu.

Rurociąg wykonywany z rur stalowych gazowych łączyć metodą na spaw.

Przyłącze instalacji gazowej zasilającej kocioł gazowy **1-funkcyjny** z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjny wykonać rurą gazową **R = 1”.**

Podejścia pod urządzenie gazowe zakończone kurkiem gazowym kulowym

ćwierć-obrotowym, który należy zamontowanym w łatwo dostępnym miejscu, pozycji poziomej oraz w tym samym pomieszczeniu co urządzenie gazowe, w odległości nie większej niż **1,0m** od króćca przyłączeniowego.

***Dopuszcza się stosowanie innych sposobów łączenia rur, jeżeli spełniają one wymagania szczelności i trwałości określone w Polskiej Normie dotyczącej przewodów gazowych dla budynków****,* ***Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009r.***

Do zamontowania armatury jak kurki, filtry, dwuzłączki, holendry stosować „kształtki przejściowe” wykonane z miedzi lub brązu.

Do instalacji gazowych nie wolno stosować kształtek przejściowych wykonanych z mosiądzu MO-59-PN-79/H-87026.

Do połączeń gwintowych, materiał uszczelniający, należy stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty uszczelniające nakładane na gwint wewnętrzny.

Przy przejściu przez ściany i stropy należy przewody gazowe prowadzić w rurach ochronnych unieruchomionych szczeliwem-pianką.

**11**

**5.1** *Instalacja gazowa na warunkach sieci (doziemna)***.**

Projektowaną wewnętrzna instalację gazową „doziemną” na warunkach jakie obowiązują przy budowie sieci, na odcinku od podejście pod zbiornik gazu płynnego usytuowanego w **m. Siecieborzyce Nr 49”A”, Dz. Nr 917 / 2** do zewnętrznej ściany budynku Szkoły działka **Nr 917 / 2**, wykonać z rur gazowych **PE - HD SDR 11** o średnicy

**DN 32 x 3mm.**

Na ścianie budynku zamontować szafkę gazową z zaworem głównym, reduktorem

**II** stopnia o ciśnieniu wylotowym **37mbar** oraz gazomierzem **G6.**

**1,5m** przed wykonaniem podejścia pod zbiornik gazu płynnego, oraz **1,5m** przed ścianą budynku wykonać trwałe (nierozłączne), przejście **PE / stal, DN32mm / Ø25mm.**

Rurociąg gazowy ułożyć w gotowym wykopie na głębokości – **0,80m**, wykonując uprzednio **10cm** podsypkę z piasku.

Rurociąg na całej długości oznakować folią zabezpieczającą koloru żółtego z wtopioną taśma metalową.

Folię zabezpieczającą umieścić **30cm** powyżej rurociągu.

Rurociąg gazowy doziemny po wykonaniu należy właściwie zabezpieczyć.

Odcinki wykonane z rur stalowych, zabezpieczyć antykorozyjnie oraz taśmą izolacyjną.

#### Wykonany odcinek wewnętrznej instalacji gazowej doziemnej przed zasypaniem należy przedmuchać sprężonym powietrzem, a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,4MPa w czasie 24h.

#### Przy prowadzeniu instalacji gazowej zaleca się przestrzegać następujących odległości od innych instalacji:

**-**poziome przewody instalacji centralnego ogrzewania - **15cm**

**-**poziome przewody wodociągowo-kanalizacyjne - **15cm.**

**-**urządzenie elektryczne iskrzące - **60cm.**

**-**równoległe przew. pionowe wodociągowo - kanalizacyjne i co. -**10cm**.

**-**przewody inst. gazowej krzyżujące się z innymi przewodami Instalacyjnymi min. -  **2cm.**

**12**

**6.***Wentylacja i odprowadzanie spalin***.**

Odprowadzenie spalin z zamontowanego w pomieszczeniu kotłowni, kotła gazowego grzewczego, jednofunkcyjnego kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania, wykonać przewodem powietrzno – spalinowym **DN 110 / 150mm**.

Przewód powietrzno – spalinowy właściwy dla danego typu kotła, włączyć do przewodu spalinowego komina ceramicznego.

Końcówkę przewodu spalinowego wyprowadzić powyżej zakończenia przewodu kominowego.

Przewód powietrzno – spalinowy musi posiadać atest.

Włączenie odprowadzenia spalin z kotła wykonać szczelnie i zgodnie z instrukcją i danymi technicznymi montażu, zawartymi w **DTR** urządzenia gazowego.

Odległość wylotu przewodu spalinowego od najbliższej krawędzi okien i rozalitów przesłaniających nie może być mniejsza niż **0,5m.**

Wentylację wywiewną pomieszczenia kotłowni, włączyć do przewodu wentylacji wywiewnej komina ceramicznego.

Kratkę wentylacji grawitacyjnej wywiewnej pomieszczenia technicznego – kotłownia o wymiarach **140mm x 210mm**, zamontować na wysokości **150mm** licząc od płaszczyzny sufitu i włączyć do przewodu komina ceramicznego.

Kratka wentylacji grawitacyjnej wywiewnej, zamontowana w pomieszczeniu technicznym – kotłownia, nie może posiadać żaluzji przysłaniających.

Wentylacja nawiewna typ **„Z”** o powierzchni minimum **250mm²** należy umieścić: zasysanie **2,5m** licząc od poziomem terenu i wlot na wysokości max. **30cm** nad podłogą.

Dodatkowo, do usunięcia ewentualnych wycieków gazu, należy podłogę wykonać z lekkim spadkiem w kierunku ściany zewnętrznej budynku w której należy na wysokości podłogi zamontować króciec z rury **PCV Ø32mm** wyprowadzając króciec poza zewnętrznę ścianę budynku.

Drzwi wejściowe do pomieszczenia kotłowni o odporności ogniowej **EI 30**, powinny otwierać się na zewnątrz.

Detekcje kotłowni wykonać montując Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typ **GX** składający się z **MAG 3** –głowicy samozamykającej z kurkiem kulowym **DN50**, **DEX – 1** – detektor gazu w obudowie, **MD 2Z** – moduł alarmowy sterujący pracą systemu, **SL – 3** – sygnalizator akustyczny i optyczny. Detektor gazu **DEX** zlokalizować należy w pomieszczeniu kotłowni maksymalnie na wysokości **0,15m** licząc od poziomu posadzki i w odległości nie większej niż **0,5m** od kotła gazowego

## ***Przewody wentylacyjne i spalinowe przed przystąpieniem do eksploatacji podlegają odbiorowi przez mistrza kominiarskiego lub***

## ***osobę uprawnioną.***

**13**

**7.** *Próba szczelności i odbiór Instalacji***.**

Całość instalacji gazowej po jej wykonaniu lecz przed oddaniem do

użytkowania należy poddać sprawdzeniu polegającym na:

- kontroli jakości wykonania,

- kontroli zgodności wykonania z dokumentacją projektową,

- kontroli szczelności przewodów gazowych próby – powietrze na odcinku

od kurka gazowego zamontowanego na zewnętrznej ścianie budynku do

zaworów zamontowanych przed urządzeniami gazowymi.

## **Czas trwania 30 min. Ciśnienie 0,1MPa.**

Po dokonanym odbiorze instalację gazową należy zabezpieczyć

antykorozyjnie przez dokładne oczyszczenie z brudu i rdzy oraz

pomalowanie przewodów żółtą farbą nawierzchniową.

Oddziaływanie prowadzonych robót inwestycyjnych, ogranicza się do

Działki Nr 917 / 2 m. Siecieborzyce, gm. Szprotawa.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawa z dnia 27.03.2003 o planowaniu i zagospodarowaniu

przestrzennym.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, 22.09.2015r w sprawie

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich

usytuowanie.

**14**

**8.** *Uwagi końcowe***.**

Budowę wewnętrznej instalacji gazowej, gazu płynnego propan, należy wykonać

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w

sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie /Dz. Ustaw nr. 75 poz. 690/ oraz innymi wymogami ustawy z

dn. 07.07.1994r „Prawo Budowlane” Dz. U. z 1994 nr 89 poz. 414 w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe,

zaleceniami dostawcy gazu, współczesną wiedzą techniczną, dokumentacją

projektową i DTR montażu poszczególnych odbiorników gazowych.

Odbiorniki gazowe muszą odpowiadać aktualnie obowiązującym normom

i przepisom oraz być dostosowane do gazu płynnego propan.

Powinny one posiadać odpowiedni dokument stwierdzający dopuszczenie

do użytkowania na terenie Polski oraz aktualny certyfikat lub deklarację

zgodności oraz atest energetyczny „E” zgodnie z postanowieniem art. 10 ustawy

„Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994r i przepisami wykonawczymi tegoż postanowienia.

Warunkiem dopuszczenia instalacji gazowej do użytkowania są pozytywne wyniki prób ciśnieniowych, wykonanych w obecności przedstawiciela dostawcy gazu, potwierdzone odpowiednimi protokółami, końcowa opinia kominiarska o zapewnieniu prawidłowego odbioru spalin i prawidłowego wykonania działania wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń związanych z użytkowaniem gazu oraz pozwolenia na budowę lub rozbudowę instalacji gazowej wydane przez organ Państwowego Nadzoru Budowlanego.

## Uwaga: Otwarcie dopływu gazu dokonuje jedynie Dostawca Gazu.

**OPRACOWAŁ:**

**PROJEKTANT:**

**15**

INFORMACJA DOTYCZ**Ą**CA

BEZPIECZE**Ń**STWA I OCHRONY ZDROWIA

**Faza:**

**INSTALACJA GAZOWA DLA POTRZEB**

**BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

**Branża: INSTALACJE**

**Adres**

**Inwestycji: m. SIECIEBORZYCE Nr 49”A”**

**Dz. Nr 917 / 2. GM. SZPROTAWA**

**67 – 320 MAŁOMICE**

**Inwestor: GMINA SZPROTAWA**

**Ul. RYNEK Nr 45**

**67 – 300 SZPROTAWA**

**29**

**PODSTAWA PRAWNA.**

- Ustawa z dnia 07-07-1994r. (Dz. U. z 2000 Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami

z ustawy z dnia 27.03.2003r.

- Rozporządzenie ministra w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**1. WYMAGANIA OGÓLNE.**

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji robot oraz zgodnie z instrukcjami techniczno-ruchowymi określającymi wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

**2. ZALECENIA ODNOŚNIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBOT BUDOWLANYCH.**

Miejsce wykonywanej pracy-robót ziemnych oraz instalatorskich zabezpieczeń przed dostępem osób niepowołanych. W poszczególnych etapach robót budowlanych stosować przepisy ogólne i szczegółowe w zakresie BHP i ochrony zdrowia, jakie są wymagane w tym zakresie przez Prawo Polskie.

**3. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.**

W trakcie wykonywania prac należy zadbać o ścisłe przestrzeganie przepisów BHP, a w szczególności- osoba wykonująca prace związane z instalacjami gazowymi powinna posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe w tym kierunku, powinna być przeszkolona pod kątem BHP, a także posiadać odpowiednie uprawnienia wymagane przy wykonywaniu przez nią prac. Osoba pracująca narzędziami służącymi do demontażu przewodów i urządzeń powinna posiadać dodatkowo okulary ochronne.

**OPRACOWAŁ:**

**PROJEKTANT:**

**30**