

Mgr inż. Jan Kraczkowski  
09-100 Płońsk  
Ul. Baczyńskiego 6  
Kom. 602627311

PROJEKTY BUDOWLANE  
WYCENY NIERUCHOMOŚCI  
NADZORY BUDOWLANE

Projekt przyłącza kanalizacji , instalacja zbiornikowa  
Wewnętrzna instalacja gazu , wod-kan i co

OBIEKT : budynek dzienny - Senior

INWESTOR :

Adres budowy : Szczytno

Jednostka ewidencyjna : 142012\_2 Załuski

Obręb : 0023 Szczytno

Nr działki : 335/11

Kategoria I

Opracowanie :

Branża	Opracowanie	Nr uprawnień	Podpis
sanitarna	mgr inż. Jan Kraczkowski	NB 8386 25/80	

**PROJEKTANT w SPECJALNOŚCI**  
Instalacyjno-Inżynierskiej  
mgr inż. Jan Kraczkowski  
09-100 Płońsk, ul. Baczyńskiego 6  
Nr uprawnień: NB 8386 25-80

Płońsk 02-10-2018

# 1 PRZYŁĄCZE GAZU PROPAN – INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU

## 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem planowanych robót budowlanych jest zapewnienie dostaw gazu płynnego dla celów: budynek dzienny " Senior"

1. Instalacja magazynowa gazu płynnego ze zbiornikiem zewnętrznym nadziemnym pojemności całkowitej 1x 2700 litrów z odparowaniem naturalnym gazu.
2. przyłącza gazu płynnego od zbiornika do budynku z kurkiem głównym i reduktorem II. st w szafce na ścianie budynku.

## 1.2 Opis techniczny instalacji gazowej

Projektowana instalacja będzie zlokalizowana na terenie zamkniętym należącym do Inwestora. Miejscem lokalizacji projektowanej instalacji jest miejscowość Szczytno gmina Załuski . W ramach projektowanej instalacji powstaną następujące obiekty budowlane:

- a. Zbiornik magazynowe gazu płynnego o pojemności całkowitej 2700 x litrow.
- b. Typowa podstawa zbiornika wykonana w postaci płyty wraz z podziemnym uziomem otokowym zbiornika.
- c. . Przyłącze podziemne fazy gazowej gazu płynnego do zbiornika magazynowego do budynku
- e. Główny kurek odcinający gazu płynnego z reduktorem II stopnia w szafce na ścianie budynku.

## 1.3 Założenia projektowe typowej instalacji i charakterystyka zagrożeń.

Zadaniem instalacji paliwowej jest zgromadzenie gazu płynnego, jego odparowanie i podanie do instalacji gazowej zasilającej odbiorniki gazu.

W instalacji zasilającej odbiorniki gazowe, dla celów energetycznych, będzie używany gaz płynny, propan zgodny z PN-82/C-96000. Gaz płynny jest to skroplona mieszanina propanu, butanu i niewielkich ilości innych węglowodorów. Właściwości propanu charakteryzują dwa parametry fizyczne: temperatura i ciśnienie. Ciśnienie panujące w zbiorniku jest ciśnieniem pary, która powstaje w zamkniętym zbiorniku z gazem płynnym znajdującym się w stanie ciekłym. Wielkość ciśnienia w zbiorniku zależy tylko od składu gazu i jego temperatury. Nie jest zależna od stopnia napełnienia zbiornika, jeżeli ilość gazu nie będzie mniejsza od 15% pojemności zbiornika. Gaz do zbiornika dostarczany będzie specjalistyczną cysterną samochodową do przewozu LPG przez autoryzowanego dostawcę. Lokalizacja zbiornika wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą w zakresie zgodności lokalizacji z przepisami P.poż. a eksploatacja zbiornika LPG podlega obowiązkowi rejestracji i kontroli przez inspektorat Dozoru Technicznego.

## 1.4 CHARAKTERYSTYKA Zagrożenia:

Granica wybuchowości dla propanu wynosi: dolna 2,1 : górna 10,1% objętości.

Klasa wybuchowości IIA, grupa samozapalenia T2.

Rejon wokół zbiornika zaliczany jest do strefy 2 zagrożenia wybuchem. Wymiary strefy zagrożenia wybuchem, projektowany zbiornik o pojemności całkowitej litrów licząc od króćców na zbiorniku wynosi  $R=1,5$  m. Minimalna odległość zbiornika od ( licząc od ścianek zbiornika ) od granicy działki wynosi 1,5 m od budynku 3.0 m.

W strefie zagrożenia nie można składować materiałów łatwopalnych, nie wolno używać otwartego ognia, palić papierosów, używać silników itd. W strefie nie może być studzienek kanalizacji i zagłębień terenowych. Instalacja właściwie wykonana i eksploatowana nie stwarza zagrożenia dla ludzi. Powstanie mieszaniny wybuchowej podczas normalnej pracy jest mało prawdopodobne ze względu na zastosowanie zabezpieczenia techniczne.

## 1.5 Opis montażu instalacji zbiornikowej.

Dla potrzeb zasilania gazem odbiorników dobrano jeden zbiorniki stalowy o pojemności całkowitej ( wodnej ) litrów.

Zbiornik należy posadzić na typowym fundamencie z betonu klasy B-15 o gr. 30 cm. Zbiorniki gazu muszą posiadać wymagane przez UDT atesty, każdy zbiornik wyposażony jest przez producenta w następującą armaturę :

1. Zawór poboru fazy lotnej ( z manometrem )
2. zawór poboru fazy ciekłej ( 1 szt. górny)
3. zawór napełnienia zbiornika
4. zawór bezpieczeństwa – 1 szt.
5. wskaźnik procentowego napełnienia zbiornika.

Faza gazowa ze zbiornika jest doprowadzana do reduktora I stopnia zlokalizowanego na głowicy zbiornika. W zbiorniku magazynowym gaz płynny ze stanu płynnego ( faza płynna ) przechodzi w stan gazowy ( faza lotna), następnie poprzez reduktor I stopnia i przyłącze gazu dopływa do szafki redukcyjno – odcinającej i pomiarowej ( z reduktorem II stopnia ) zamontowanej na ścianie budynku. Do zaworu poboru fazy lotnej na zbiorniku należy podłączyć reduktor średnicosiłnieniowy I stopnia łączący zbiornik z przewodem przyłącza gazowego do budynku.

Zakres pracy reduktora I stopnia : Max. ciśnienie wejściowe  $P_e = 4$  bar.

Ciśnienie za reduktorem regulowane  $P_a = 0,5$  do 2 bar.

Drugi reduktor montować na końcu przyłącza do w szafce kurka głównego :

Zakres pracy reduktora II – go stopnia:Max. ciśnienie wejściowe  $P_e=4$  bar.

Ciśnienie za reduktorem regulowane  $P_a= 25$  do 70 mbar .

## 1.6 Opis techniczny - wykonanie przyłącza gazu od zbiornika do ściany budynku.

Przebieg projektowanego przyłącza gazu do budynku pokazano na mapie sytuacyjnej planu zagospodarowania działki i P.T. rzut i przekrój podłużny ( typowy). Przewód gazowy przebiega przez działkę Inwestora. Przyłącze gazu jest zakończone skrzynką główną zamontowaną na budynku.

W szafce przyłącza domowego będzie zamontowana następująca armatura:

\*kurek główny odcinający

\* reduktor II stopnia

\*zawór elektromagnetyczny

Szafkę zespołu odcinającego z reduktorem należy zamontować na ścianie budynku. Odległość zaworu głównego od okien i powierzchni terenu powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Zaprojektowano wykonanie sieci z przewodu polietylenu tzw. O dużej gęstości przeznaczonych do gazu.

Projektuje się wykorzystanie rur i kształtek PN 4 z rodziny SDR11 z dopuszczeniem do sieci gazowych.

Ze względu na bezpieczną eksploatację sieci projektuje się zastosowanie złączy i kształtek do zgrzewania elektrooporowego. Wykonanie przyłączy oraz złączy zgodnie z technologią producenta kształtek i rur np. firmy Pipelife Polska sp. z .o.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić próbę szczelności instalacji:

Po dokonaniu montażu przyłącza gazu do budynku należy wykonać próbę szczelności instalacji zgodnie z warunkami technicznymi. Próbę wykonać sprężonym powietrzem lub innym gazem obojętnym. UWAGA ! Próby przeprowadzić z wyłączeniem armatury redukcyjnej oraz armatury odcinków gazu.

Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazywać spadku ciśnienia w czasie 30 minut.

Dopuszczalne jest zastosowanie innego urządzenia pomiarowego pod warunkiem posiadania świadectwa legalizacji i odpowiedniej dokładności przyrządu. Należy stosować dodatkowy manometr kontrolny o zakresie do 0,4 Mpa Szczelność złączy badać specjalnym preparatem piankowym do kontroli szczelności połączeń. Po pozytywnej próbie szczelności gazociąg należy przedmuchać i zagazować. Z przebiegu próby należy przygotować stosowny protokół.

## 1.7 Uziom otokowy instalacji zbiornikowej.

Dla zbiornika należy wykonać instalację uziemiającą z uziemieniem otokowym wg. PN-86/E-05003/01. Uziom otokowy należy układać na głębokości nie mniej więcej niż 0,6 m i w odległości nie mniej niż 1,0 m od zewnętrznej krawędzi fundamentu. Uziom wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego 25\*4 mm. Rezystancja uziomu otokowego nie może być większa niż 7 omów. Do wykonanego uziomu należy podłączyć zbiornik LPG . Ponadto stanowisko do rozładunku autocysterny powinno być wyposażone w zacisk uziemiający, otoczony z uziemieniem otokowym zbiornika.

## 1.8 Odbiór instalacji gazowej i zbiornikowej polega na dostarczeniu i sprawdzeniu

Zgodności wykonania instalacji z projektem i zmianami wniesionymi przez projektanta na etapie realizacji , atestów , certyfikatów, świadectw dopuszczenia dotyczących zastosowanych materiałów i armatury, protokółów wykonania prob i badań jak : szczelności instalacji, odpowietrzenia i napełnienia instalacji gazem, pomiarów oporności uziomu otokowego, sprawdzeniu i ustawieniu reduktorów i innych urządzeń odcinających.

### IV.10 Ochrona środowiska:

Projektowana instalacja nie zagraża środowisku ponieważ :

- nie powoduje żadnych emisji
- nie wytwarza śmieci
- nie wytwarza ścieków
- jest bezgłośna

## 1.9 Zagadnienie ochrony środowiska :

Zgodnie z RRM nr 1490 ( Dz.U.nr 179 z 2003)&3.1 pkt 12 lit.e- w/w inwestycji nie wymaga sporządzania raportu o wpływie na środowisko BIOZ

W rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane art. 20 ust. 1 pkt.1b i art. 21a.1 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 – Dz.u.03.120.1126 z dnia 10.07.2003 &2.1 i &6 – informuję , że zgłaszana budowa nie wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia a zatem nie jest wymagana informacja ( w rozumieniu art.20 ust.1pkt 1B) dotycząca „ Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ..( co wynika z &6 RMI – Dz.U.03.120.1126).

## 1.10 Eksploatacja zbiornika magazynowanego gazu płynnego.

Zbiornik gazów skroplonych serii TK-5, posiadają dopuszczenie do obrotu na terenie Polski – wydane przez Urząd Dozoru Technicznego w dniu 02.02.1998 r. (dec. Nr 4-C-98) Jako naczynie ciśnieniowe, podlegają okresowym rewizjom, dokonywanym przez właściwy terytorialnie Inspektorat Dozoru Technicznego. Eksploatowany zbiornik , musi być utrzymany w czystości, gdyż zabrudzenia powierzchni zewnętrznej zbiornika – powodują wzrost współczynnika absorpcji promieniowania podczerwonego, co w konsekwencji prowadzi do wzrostu ciśnienia gazu w zbiorniku. Ubytki powłoki należy uzupełnić natychmiast po ich stwierdzeniu. Na terenie wokół zbiornika nie wolno składować materiałów łatwo palnych, oraz przedmiotów które swoimi gabarytami utrudniały by naturalny przewiew w strefie przy zbiornikowej. Trawę i inną roślinność w strefie ochronnej – należy usuwać ręcznie – bez stosowania kosiarek iskrzących.

W strefach tych nie wolno Używać jakichkolwiek źródeł ognia !!

Zawory przy zbiorniku – należy otwierać powoli i ostrożnie. Armatura przy zbiorniku powinna być zabezpieczona przed dostępem osób postronnych. Wszelkie nieszczelności usuwać należy natychmiast po ich wykryciu. Wyloty zaworu bezpieczeństwa, powinien być osłonięty kołpakiem ochronnym, aby nie dostała się do niego woda opadowa, gdyż w warunkach zimowych grozi to rozsądzeniem zaworu. W pobliżu zbiornika wywiesić należy tabliczki informujące o zasięgu strefy zagrożenia wybuchem Z<sub>2</sub>, oraz o zagrożeniu pożarowym.

Użytkownikowi nie wolno samodzielnie dokonywać napraw armatury przy zbiornikowej, a w żadnym razie- nastaw zaworu bezpieczeństwa !!

## 1.11 Eksploatacja Rurociągu i Armatury

Raz w roku, należy sprawdzać za pomocą roztworu mydlanego ( lub pianki do wykrywania wycieku gazu – lub detektora ) szczelność wszystkich połączeń i dostępnych spawów . Wszelkie nieszczelności usuwać należy natychmiast po ich wykryciu.

W przypadku awarii któregoś zaworu ewentualnie nieszczelności połączenia, należy :

- zamykać zawór poboru fazy gazowej przy zbiorniku
- zamykać zawór odcinający gaz do budynku przywołać serwis

## 1.12 Napełnianie zbiornika

Zbiornik może być napełniany tylko z autocysterny dostawcy gazu. Odległość autocysterny od napełnianego zbiornika nie może być mniejsza niż 3,0 mb. Autocysterna podczas rozładunku ( tankowanie zbiornika ) , musi mieć zaciągnięty hamulec ręczny i włączone długie światła.

Napełnianie zbiornika podczas wyładowań atmosferycznych jest zabronione !!

## 1.13 Zapewnienie dostawy wody do chłodzenia płaszcza zbiornika – w przypadku zagrożenia pożarowego .

### Instalacja wodociągowa

Przed dopuszczeniem instalacji do pracy przez dostawcę gazu ( pierwsze napełnienie zbiornika i instalacji gazem) wykonawca zgłasza odbiór końcowy instalacji i dostarcza następujące dokumenty:

- odpisy atestów na dostarczenie przez wykonawcę rury i kształtki oraz kurki gazowe i reduktory
- Protokół próby szczelności i nagazowania rurociągu
- Protokół pomiaru rezystancji uziomu otokowego zbiornika

2 OPIS TECHNICZNY dla projektu budowlanego na budowę przyłącza  
kanalizacji do budynku "Dom dzienny - Senior"

**Inwestor : Gmina Załuski**

2.1 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na zlecenie Inwestora.

2.2 Materiały wyjściowe

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

-mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500

2.3 Zakres opracowania

Projekt kanalizacji sanitarnej - do budynku Dom dzienny - Senior"

działka nr: **159/27**

3 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

3.1 Charakterystyka techniczna

Przyłączenie kanalizacji ciśnieniowej PVC 160 mm do istniejącego zbiornika na ścieki . Zaprojektowano rury PVC kanalizacyjnych kielichowych 160 mm do budynku .Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Zastosować zasypkę z piasku min. 30 cm.

3.2 Prowadzenie wykopów , głębokość ułożenia i przejścia sieci pod przeszkodami.

Kolizje : brak

Odległość prowadzenia przewodów w przypadku natrafienia na przeszkodę powinna wynosić :

- od drzew	1.5 m
- od słupów	1.5 m
- od kabli	0.8 m

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej.

Wytyczenie tras oraz inwentaryzując przyłącza należy zlecić do specjalistycznej Firmy geodezyjnej .

#### 4 Opis techniczny

Do projektu budowlanego instalacji sanitarnych ( zimna i ciepła woda , kanalizacja sanitarna oraz co w budynek dzienny - Senior.

##### 4.1 Podstawa opracowania

Umowa z inwestorem

Projekt architektoniczno budowlany budynku

„ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z tworzyw sztucznych i miedzianych .” – wytyczne stosowania i projektowania

Obowiązujące normy i przepisy

#### 5 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja co , zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym

Zaopatrzenie w wodę - istniejąca instalacja

- woda powinna odpowiadać warunkom jak dla wody pitnej i potrzeb gospodarczych.

- wymagane minimalne ciśnienie wody na wlocie do budynku powinno wynosić 0.22 MPa

##### 5.1.1 Zapotrzebowanie wody

- Zgodnie z normatywem zapotrzebowanie wody wynosi :

$$Q_{\max} = 1040 \text{ dm}^3/\text{d} \quad Q_{\text{śrd}} = 800 \text{ dm}^3/\text{d} \quad q_{\text{sek}} = 0.90 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

##### 5.2 Instalacja wody zimnej

###### 5.2.1 Montaż przewodów wodociągowych

Montaż przewodów wewnętrznej instalacji prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5C. Przewody poziome układać poniżej przewodów elektrycznych i centralnego ogrzewania. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość opróżniania ich z wody oraz odpowietrzanie układu przez najwyżej położony punkt czerpalny.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych /uchwytów/ oraz podpór przesuwnych /wsporników lub wieszaków/. Niedopuszczalny jest kontakt rury z tworzywa z zaprawa wypełniająca bruzdę. Zakrycie bruzd wykonać po przeprowadzeniu próby hydraulicznej. Bruzdy zakryć lub zamurować cienką ścianką, z pozostawieniem wewnątrz pustej przestrzeni.

###### 5.2.2 Próba szczelności instalacji wodociągowej

Dla sprawdzenia szczelności rur i złącz z PP przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Przewody instalacji należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie nie mniej niż do 1 MPa lub 1,5- krotnej wielkości ciśnienia roboczego, utrzymując to ciśnienie przez 20 minut. Na złączach poddanego próbie ciśnieniowej rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropli wody czy pojawienia się rosy.

### 5.3 Instalacja wody ciepłej

- ciepłą wodę dostarczana z projektowanej kotłowni - doprowadzenie wody ciepłej do przyborów sanitarnych rurami wielowarstwowymi aqatherm . - przewody prowadzić w izolacji termicznej.

### 5.4 Kanalizacja sanitarna.

Odprowadzenie ścieków - istniejący zbiornik bezodpływowy.

Włączenie odpływów z projektowanych przyborów – do pionów kanalizacji sanitarnej.

Wykonanie - z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

Uzbrojenie instalacji - syfony, czyszczaki, zawory powietrzne i rury wywiewne.

Montaż przyborów – tradycyjny, na ścianach, bez stosowania stelaży montażowych.

Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i spełniać wymagania normatywne. Wyposażenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych - zgodnie z projektem architektonicznym. Miski ustępowe –lejowe, z odpływem poziomym + płuczka typu dolnopłuk.

#### 5.4.1 Montaż przewodów kanalizacyjnych

Przewody poziome, prowadzone po ścianach budynku, mocować za pomocą obejm lub uchwytów do konstrukcji budowlanej. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne pionowe - podejścia do przyborów wykonać z rur PVC .

## 6 Instalacja centralnego ogrzewania

### 6.1 Założenia :

Obliczenia wykonano przy użyciu programu komputerowego INSTALSOFT

Dane wyjściowe :

- strefa klimatyczna III

- stacja meteorologiczna Mława

Kotłownia gazowa projektowana.

### 6.2 Opis instalacji

- system ogrzewania - kocioł gazowy P umieszczony w pomieszczeniu kotłowni - na rurociągach przechodzących przez ściany i stropy zakładać tuleje ochronne z rur stalowych lub z tworzywa sztucznego.

- Grzejniki – PGW

Zawory grzejnikowe termostatyczne – w grzejniku.

Kocioł o wydajności do 21 kW gaz propan. Spaliny - ściana zewnętrzna ew. komin stalowy dwuścienny o średnicy 150 mm.

## 7 Opis instalacji gazowej

Wewnętrzna instalację gazową od gazomierza do odbiorników gazu, projektuje się wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, o średnicy jak na rysunkach, według PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie. Przed zamontowaniem rury należy dokładnie oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń. Wewnętrzna instalacje gazowa prowadzona wewnątrz budynku wykonać można również z rur miedzianych twardych, ciągnionych wykonanych z miedzi odtlenione o zawartości 99,9% Cu, zgodnie z normami DIN 1786, 1787. Do łączenia ww. używać wyłącznie lutów twardych o składzie zgodnym z podanym w normie ENV-133/80-1 CEN-133/22, odporne na temperaturę minimum 450°C, oraz temperaturze spawania powyżej 650° C - odpowiadających normie 8315. Do łączenia poszczególnych odcinków instalacji stosować kształtki gładkie, posiadające odpowiednia grubość ścianki, zapewniającą wytrzymałość połączenia oraz minimalna grubość styku. Przewody gazowe znajdujące się na zewnątrz budynku nie mogą być wykonane z rur miedzianych – w tym przypadku wymagane jest stosowanie wyłącznie rur stalowych. Rury prowadzić po powierzchni ścian w odległości 2cm od tynku mocując je do nich za pomocą uchwytów wykonanych z materiałów ognioodpornych lub w bruzdach w przypadku rur stalowych. Przewody instalacji gazowej prowadzić tak, aby umożliwić kompensacje wydłużeń cieplnych oraz eliminację odkształceń spowodowanych pracą konstrukcji budynku. W przypadku prowadzenia instalacji gazowej po zewnętrznej ścianie budynku zachować minimalna odległość od istniejącej instalacji odgromowej wynoszącą 1,0mb. W razie konieczności prowadzenia przewodów gazowych obok innych urządzeń i instalacji, zachować odległości bezpieczne, określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 Kwietnia 2002 roku. (dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 Kwietnia 2004 roku ( dz. U. Nr 109, poz. 1156. Przewody gazowe poziome należy prowadzić ze spadkiem 5%, w kierunku odbiorników gazu. Mocowanie przewodów do ścian wykonać przy pomocy uchwytów specjalnych w rozstawie:

- a) na pionowych odcinkach co 2,5cm,
- b) na poziomych odcinkach co 1,5cm,



Przy przejściu instalacji gazowej przez przegrody konstrukcyjne (ścianki konstrukcyjne budynku) lub pomieszczenia o znacznym zawilgoceniu, rury w ścianach prowadzić w rurze ochronnej stalowej lub PE wystającej po 3cm po każdej stronie przegrody. Instalacje prowadzona w rurze ochronnej zabezpieczyć przed korozją, a wolna przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a przewodową wypełnić pianką poliuretanową, która nie powoduje korozji rur przewodowych. Instalacje gazowe łączyć przez spawanie.

Przed wszystkimi urządzeniami (odbiorniki gazu), w celu umożliwienia odcięcia dopływu gazu, zainstalować kurki gazowe kulowe przelotowe, sytuując je w dostępnych miejscach, jednak umieszczając je na wysokości nie mniejszej niż 70cm nad powierzchnią podłogi. Odbiorniki gazu łączyć instalacją na sztywno, stosując przy łączeniu tak zwany długi gwint lub przy pomocy złączy elastycznych z odpowiednimi dopuszczeniami do stosowania.

#### 7.1 Montaż urządzeń gazowych

Urządzenia gazowe mogą być zainstalowane tylko w pomieszczeniach o odpowiedniej wysokości (minimum 2,2 m, dla budynków istniejących wysokość ta może wynosić min. 1,9 m) Projektuje się zabudowę stojącego dwufunkcyjnego kotła gazowego co + cwu .

Minimalna kubatura pomieszczenia, w którym zamierza się umieszczenie urządzenia gazowego do ogrzewania wody lub wiszącego kotła gazowego centralnego ogrzewania nie może być mniejsza niż 8m<sup>3</sup> pod warunkiem, że posiadają one kanały spalinowe i wentylacyjne. Drzwi do pomieszczenia muszą otwierać się na zewnątrz, a w dolnej części muszą mieć otwory nawiewne o łącznej powierzchni czynnej nie mniejszej niż:

- dla urządzenia służącego do przygotowania ciepłej wody – minimum 220cm kw,
- dla kotła gazowego – minimum 400 cm kw.

Odbiorniki te można także instalować w kuchniach, pod warunkiem stwierdzenia kubatury

umożliwiającej montaż ww. odbiorników wraz z kuchnią gazową, która nie posiada odprowadzenia spalin i wymaga zwiększonej kubatury.

## 7.2 Wentylacja oraz odprowadzenia spalin

Pomieszczenia przeznaczone na montaż odbiorników gazu wyposażać w kanały spalinowe oraz wentylacyjne. Kanały wentylacji wywiewnej zakończyć kratką wentylacyjną 20cm x 20cm umieszczoną nad posadzką nie więcej niż 30cm. Spaliny z kotła gazowego odprowadzane będą lub przez ścianą (piec Turbo) Sprawność działania kanału spalinowego oraz wentylacji grawitacyjnej musi być potwierdzona aktualnym zaświadczeniem kominiarskim wydanym przez uprawnionego mistrza kominiarskiego. Drzwi w pomieszczeniu, w którym będzie kocioł, powinny otwierać się na zewnątrz. Urządzenia z instalacją łączyć za pomocą dwuzłączek.

**PROJEKTANT w SPECJALNOŚCI**  
Instalacyjno-Inżynierskiej  
*mgr inż. Jan Kraczkowski*  
09-100 Płońsk, ul. Baczyńskiego 6  
Nr uprawnień: NB 8386 25-80

02-10-2018

Mgr inż. Jan Kraczkowski  
Upr . nr NB 8386 25-80  
Cie 12/84

## 8 Oświadczenie

Stosownie do zapisów art.20ust.4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam ,iż projekt : instalacji sanitarnych ze zbiornikiem gazowym w budynku dziennym " Senior"

**INWESTOR:** *Gmina Załuski*

**Adres** : Szczytno

Opracowany 02-10-2018 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

**PROJEKTANT w SPECJALNOŚCI**  
Instalacyjno-Inżynierskiej  
*mgr inż. Jan Kraczkowski*  
09-100 Płońsk, ul. Baczyńskiego 6  
Nr uprawnień: NB 8386 25-80

## 9 Przynależność do MIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-D12-M3J-4WD \*

Pan JAN KRACZKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1433/01  
adres zamieszkania ul. BACZYŃSKIEGO 6, 09-100 PŁOŃSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WOJEWÓDZKIE BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO W CIECHANOWIE  
 Nr ewidencyjny Nr. 6356/25/80  
 Ciechanów, dnia 25 września 1980 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 4 ust. 2 § 7, § 13 ust. 1 pkt. 4 i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

że Obywatel **JAN KRACZKOWSKI**  
 magister inżynier melioracji wodnej  
 urodzony(aci) dnia **10 września 1949 r.** w Kaszanie k/Cheżma  
 posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności **instalacyjno-inżynierskiej**

Obywatel **JAN KRACZKOWSKI**  
 jest upoważniony w zakresie sieci i instalacji sanitarnych:

- do sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów konstrukcyjnych i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i instalacji sanitarnych.

Z up. Wojewody  
 Geny Architekt. i Inżynier. Budowl. i Ochr. Środ.  
 mgr inż. inż. Jerzy Kater

URZĄD WOJEWÓDZKI W CIECHANOWIE

URZĄD WOJEWÓDZKI W CIECHANOWIE  
 Nr ewidencyjny Cie-12/84  
 Ciechanów, dnia 3 kwietnia 1984 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 5 ust. 1 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

że Obywatel **Jan KRACZKOWSKI**  
 magister inżynier melioracji wodnej  
 urodzony(aci) dnia **10 września 1949 r.** w Kaszanie k/Cheżma  
 posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji w specjalności **konstrukcyjno-budowlanej**

Obywatel **Jan KRACZKOWSKI**  
 jest upoważniony:

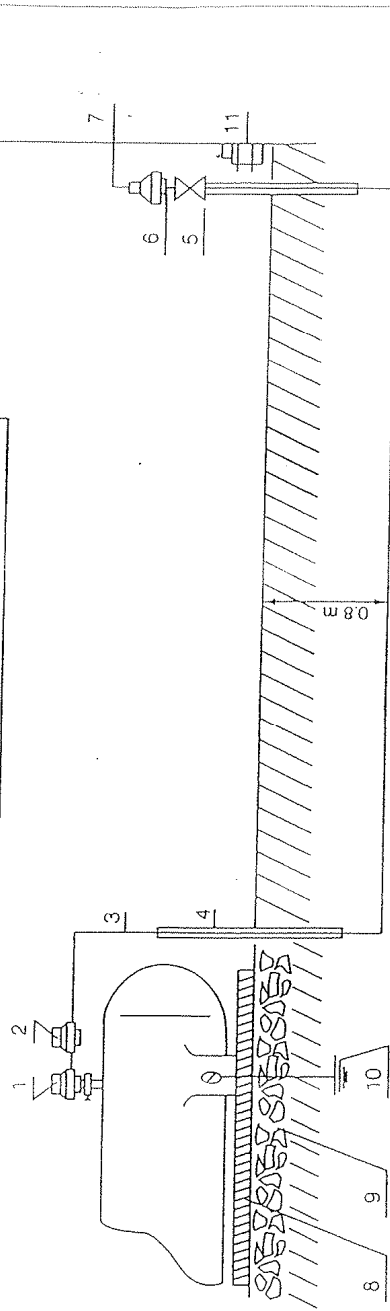
- do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli o pow- szecznie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:  
 a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzanych innych budynków oraz sporządzenia planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,  
 b/ budowli nie będących budynkami.

Z up. Wojewody  
 Geny Architekt. i Inżynier. Budowl. i Ochr. Środ.  
 mgr inż. inż. Jerzy Kater

URZĄD WOJEWÓDZKI W CIECHANOWIE

SCHEMAT INSTALACJI ZBIORNIKOWEJ

1	reduktor 1-go stopnia 750 mbar (40 kg/h standard)
2	limiter 1 bar (40 kg/h standard)
3	rura miedziana (lub stalowa)
4	rura osłonowa
5	zawór kulowy odcinający
6	reduktor 2-go stopnia 36 mbar (10 kg/h standard)
7	wejście do instalacji wewnętrznej
8	beton B 15 - 20 cm
9	żwir zagęszczony - 25 cm
10	uziemiaenie
11	gaśnica 6 kg



## PLITY FUNDAMENTOWE POD ZBIORNIKI GAZU PŁYNNEGO

# TRYKACZ

Płyty fundamentowe PFG to żelbetowe płyty do montażu zbiorników gazu płynnego zasilających instalacje gazowe w budynkach mieszkalnych.

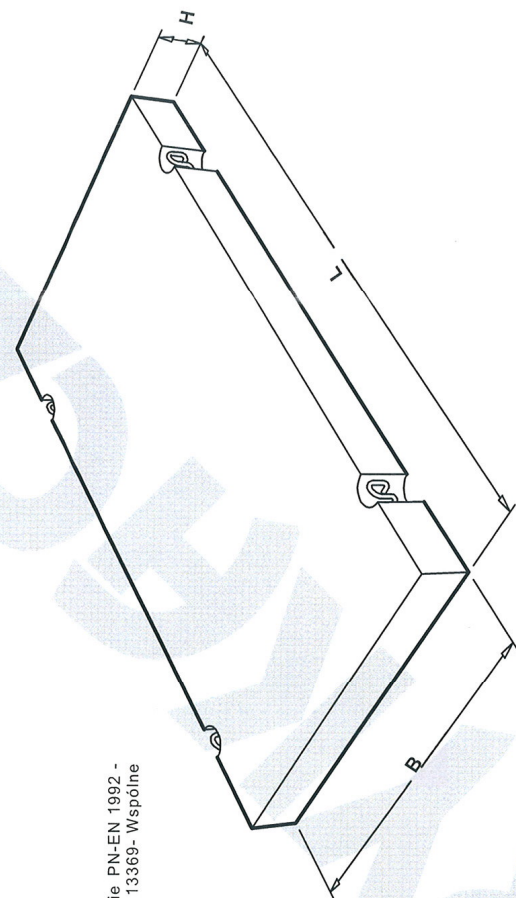
Mają one zapewnić stabilność zbiornika i zabezpieczyć go przed przemieszczaniem się. Płyta służy do zamocowania zbiornika i instalacji uziemiającej.

Płyty odlewane są z betonu B25 (C 20/25).

Wytwarzane są w trzech odmianach:

- pod zbiornik gazu o poj. do 2700 l - PFG200
- pod zbiornik gazu o poj. do 4850 l - PFG435
- pod zbiornik gazu o poj. do 6500 l - PFG565

Wyroby spełniają wymagania techniczne zawarte w normie PN-EN 1992 - 1-1 - Projektowanie konstrukcji z betonu oraz PN-EN 13369- Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu



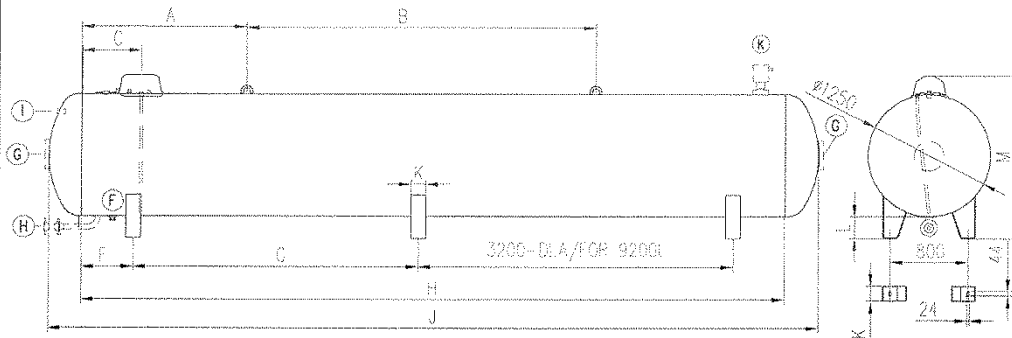
Symbol elementu	Wymiary (cm)			Obj. bet. (m <sup>3</sup> )	Masa (kg)
	L	B	H		
PFG200	200	130	10	0,260	620
PFG435	435	120	15	0,783	1840
PFG565	565	130	20	1,469	3525

Dostępność: na zamówienie

**PROJEKTANT w SPECJALNOŚCI**  
 Instalacyjno-Inżynierskiej  
 mgr inż. Jan Kraczkowski  
 09-100 Płońsk, ul. Baczyńskiego 6  
 Nr uprawnień: NB 8386 25-80



Noziemny zbiornik ciśnieniowy na propan, propan-butan (max. 80% butanu)  
 Aboveground pressure vessel for propane, propane-butane (max. 80% butane)



WYMIARY I MASA/DIMENSIONS AND MASS

POJEMNOŚĆ CAPACITY	mm										Masa całkowita Total mass (kg)
	A	B	C	F	G	H	J	K	L	M	
2700 l	900	-	460	100	1600	1800	2478	100			505
4850 l	1000	1600	460	525 (192.5)	2550 (2000)	3585	4278	150	30 50	1470 1490	795
6400 l	1075	2700	600	525	3800	4850	5543	150	150	1590	986
6700 l	1225	2700	600	825	3500	5150	5843	150	185	1625	1031
9200 L	2000	3000	600	525	2905	7155	7845	150			1490



CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA TECHNICAL DATA		
1	Ciśnienie czyszczeniowe Design pressure	1.56 MPa 15.6 bar
2	Min./maks. dopuszczalna temperatura pracy Min./max. allowable work temperature	-20/+40°C

TABELA KRÓCÓW PODSTAWOWYCH TABLE OF BASIC NOZZLES			
Opis / Mark./Ref. No.	Przeznaczenie / Series	Przyłącze / Coupling/Flange	Uwagi / Remarks
A 1	Napełnianie / Filling	Tulejka 1 1/4" NPT Boss 1 1/4" NPT	
B 1	Odciepły fazy gazowej / Upflow of gaseous phase	Tulejka 3/4" NPT Boss 3/4" NPT	Φ=13mm
C 1	Odciepły fazy ciekłej / Upflow of liquid phase	Tulejka 3/4" NPT Boss 3/4" NPT	
D 1	Do wstrzykiwania nadciśnienia / For level gauge	Tulejka d=32 mm Boss d=32 mm	
E 1**)	Do zaworu bezpieczeństwa / For safety valve	Tulejka 1 1/4" NPT Boss 1 1/4" NPT	

\* 1) Dla V=2700 L i V=4850 L jeden króciec, dla V=6400, 6700, 9200 L dwa krócece  
 \* 2) For V=2700 L and V=4850 L one nozzle, for V=6400, 6700, 9200 L two nozzles.

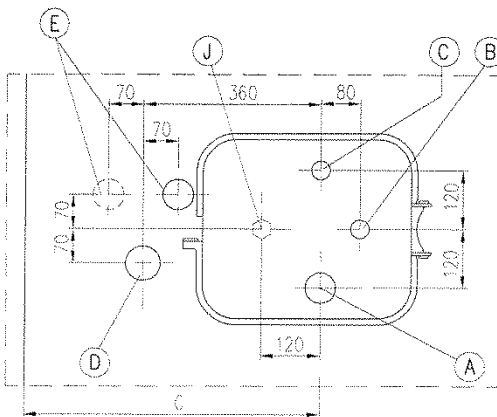


TABELA KRÓCÓW ALTERNATYWNYCH (ZGŁOŚNIE WYMAGANIEM)  
 TABLE OF ADDITIONAL NOZZLES (ACCORDING TO CLIENT REQUIREMENTS)

Opis / Mark./Ref. No.	Przeznaczenie / Series	Przyłącze / Coupling/Flange	Uwagi / Remarks
F 1	Odczerpanie / Drain	Tulejka 1 1/4" NPT Boss 1 1/4" NPT	z poziomą ławką / with flat or valve
H 1	Wyciek fazy ciekłej od dołu / Upflow of liquid phase from bottom	D100/FR25 D100/FR25 D100/FR25	zawór kulowy / ball valve
I 1	Wyciek fazy gazowej / Return of gaseous phase	Tulejka 3/4" NPT Boss 3/4" NPT	
J 1	Rezerwa / Reserve nozzle	Tulejka 1 1/4" NPT Boss 1 1/4" NPT	z korkiem / with cap
K 1	Do sondy pojemnościowej / For capacity sonde	Kapiler D100 Flange D100	
G 2**)	Wyciek / Trend hole	Kapiler D1125 Flange D1125	1 kolumna / at bottom

\* 3) Dla zbiornika V=2700 L - jedno wyciek (z lewej strony).  
 \* 3) For V=2700 L vessel - 1 trend hole (from left side).

PDF stworzone przy pomocy darmowego PDF24.org. Nie wstawiaj danych!

**PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI**  
 Instalacyjno-Inżynierskiej  
 mgr inż. Jan Kraczkowski  
 09-100 Płońsk, ul. Baczyńskiego 6  
 Nr uprawnień: NB 8386 25-80