

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA INSTALACJI SANITARNYCH C.O.,GAZ

Adam Ogrodnik

ul. Boryny 12 ,tel/fax (095) 7412134 / 605 306 660/ e-mail a.ogrodnik@wp.pl

66-300 Międzyrzecz

NIP 596-101-23-66

Egz.

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: ŚWIETLICA WIEJSKA

CZĘŚĆ: Sanitarna –PRZYŁĄCZA i WEWN. INST. WOD- KAN, C.O. GAZ , ZBIORNIK na GAZ PŁYNNY 2700 l

ADRES: Lutol Mokry ,dz. 46/8 , gm. Trzciel

INWESTOR: *Gmina Trzciel ,ul. Poznańska 22, 66-320 Trzciel*

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

• opis techniczny	str. 2-9
• informacja o BiOZ	str. 10-12
• odpis zapewnienia dostawy gazu	str. 13
• uzgodnienie ZUD	str.14-15
• oświadczenia i zaświadczenia projektanta	str. 16-17
• oświadczenia i zaświadczenia projektanta i sprawdzającego	str. 18-20
• plan sytuacyjny przyłączy wod-kan i zbiornika na gaz płynny	rys. 1
• rzut przyziemia inst. wod-kan	rys. 2
• rzut przyziemia inst. C.O. , wentylacji	rys. 3
• rzut przyziemia i rozwinięcie inst. gazowej	rys. 4
• profil przyłącza wody	rys. 5
• profil przyłącza kanalizacji	rys. 6
• profil inst. gazowej w wykopie	rys. 7
• płyta fundamentowa pod zbiornik gazu	rys. 8
• uziom otokowy zbiornika gazu	rys. 9
• strefy zagrożenia zbiornika gazu	rys. 10
• prospekt zbiornika bezodpływowego na ścieki sanitarne	
• prospekty urządzeń	

Sprawdzający:

Projektant

Międzyrzecz - maj - 2010 r.

OPIS TECHNICZNY

I. Zasilanie w wodę

Zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{śr. d.}} = 1,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max. godz.}} = 0,044 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{sek.}} = 0,48 \text{ dcm}^3/\text{sek}$$

Zasilanie wody z własnej studni wierconej. Głębokość studni do 30 m, pobór wody do 5 m³/h lub 0,5 m³/h – *zwykle korzystanie z wody Ustawa Prawo Wodne Dz. U 74 art.49.1*(nie wymaga pozwolenia wodnoprawnego)

Jakość wody winna odpowiadać warunkom określonym w *Zarządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 04.05.1999. Dz. U Nr 35*

Studnię zlokalizowano na działce Inwestora zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz. U. Nr 75, poz. 690 w odległościach:*

- od granicy działki 5.0 m
- bud. gosp. i zbiorników na ścieki 15 m
- drenażu rozsączającego 30 m

Obudowę studni wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 1200$ mm, głębokość min. 1,5 m

Część nadziemna wyprowadzona na wys. 20 cm nad poziom terenu i w promieniu 1.0 m utwardzona ze spadkiem 2% w kierunku zewnętrznym. Połączenie kręgów spoinowane od wewnątrz i zewnątrz na całej wysokości studni.. Właz szczelny zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

W obudowie studni w zależności od stwierdzonego po dokonaniu odwiertu ustabilizowanego lustra wody zamontować:

- pompę wirową typ SKB 3.01.1.4150 HYDRO VACUUM Grudziądz
 $Q = \text{do } 2 \text{ m}^3/\text{h}$, $N_s = 0,75 \text{ kW}/230\text{V}$
- lub pompę głębinową (zatapialną) typ GAB 2.11 HYDRO VACUUM Grudziądz
 $Q = 2,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $N_s = 0,75 \text{ kW}/230\text{V}$

Przyłącze wykonać z rur PE PN 10 Dz 32/2,4 mm łączony na kształtki *polyrac lub gebo* na głębokości 1,4 m., 30 cm nad rurą folia znacznikowa kolor niebieski z wkładką metalową. Wejście wody do pom. technicznym budynku. zakończyć zaworem odcinającym i antyskażeniowym zgodnie z PN-92/B-01706/Az kat. Obiektu 2, urządzenie zabezpieczające typ EA. (np. nr kat. 291 Danfos)

II. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI

Odprowadzenie ścieków (*zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy*) do czasu wybudowania kanalizacji wiejskiej odprowadzane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego na działce Inwestora.

Zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury w *sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690* zbiornik (rura wywiewna lub właz) winien być usytuowany w odległościach:

- 7,5 m od granicy działki
- 7,5 m od okien i drzwi budynku

Zbiornik poj. 9,6 m³ z żywic poliestrowych wymiary: $\varnothing 1600$ mm, dł. 5100 mm, Producent: *Wytwórnia laminatów poliestrowo – szklanych Tarnowo Podgórne*, tel.0618147400 - *prospekt zbiornika w załączeniu.*

Przyłącze wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U, SN 4, dz. 160/3,4

Rury układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm , oraz obsypać na wys. 15 cm ponad wierzch rury

Na trasie przyłącza studzienka rewizyjna PP Ø425 , Wavin , Uponar z włazem na rurze teleskopowej KN 125

III. INSTALACJA ZBIORNIKOWA NA GAZ PŁYNNY

III.1. ZAKRES OPRACOWANIA

- wykonanie instalacji zbiornikowej na gaz płynny ze zbiornikiem naziemnym o poj 2700l do celów grzewczych budynku mieszkalnego jednorodzinnego

III.2. OPIS INSTALACJI ZBIORNIKOWEJ

Przyjęto zbiornik stalowy naziemny poj. 2700 l prod. Chemet Tarnowskie Góry.

Parametry stacji:

- poj. 2700 l (2,7 m³), zdolność odparowania (dla założonego nadciśnienia 1,0 bara, temp. otoczenia = -16* C i temp. fazy ciekłej = -23*C) wyniesie: w zależności od napełnienia od 3,5~5,0 kg/h
- reduktor I* Cavagna typ 904 Pe= 0.075 MPa
- ogranicznik ciśnienia Cavagna typ 954 Pe=0,1 MPa
- reduktor II* Cavagna typ 738A Pe=37 KPa

Reduktor I* oraz ogranicznik ciśnienia zainstalować na zbiorniku na odlocie zaworu poboru fazy gazowej.

Materiały instalacyjne zbiornika:

- rury stalowe gat. R lub R 35 bez szwu w/g PN-84/H-74219 z atestem badań u wytwórcy ze sprawdzeniem wytrzymałości i szczelności
- zawory odcinające kulowe *zawgaz* 9 lub inne posiadające świadectwo dopuszczenia przez IGNiG Kraków n.p. VALVEX
- wskaźnik maksymalnego napełnienia (wyposażenie zbiornika)
- poziomowskaz -"-
- zawór bezpieczeństwa -"-
- zawór poboru fazy gazowej typ 5160 -"-
- zawór poboru fazy gazowej typ 5160 -"-
- zawór napełniania -"-
- manometr -"-

Zabezpieczenie antykorozyjne

Podlegają wszystkie elementy wykonane ze stali czarnej uprzednio nie zabezpieczone przed korozją. Po oczyszczeniu do II* czystości wg KOR-3A należy powierzchnie pokryć 2 x gruntem przeciwrzeczynnym ,następnie malować farbą ogólnego stosowania kolor żółty.

III.3. PRZYŁĄCZE GAZOWE

Przyłącze wykonać z rury gazowej polietylenowej śr. 25 mm

Alternatywa rury stalowe bez szwu wg PN-84/H--74219 łączone przez spawanie z zabezpieczeniem antykorozyjnym z wyprowadzeniem nad powierzchnię gruntu odcinków wykonanych ze stali, ewent. wykonanych z PE, umieszczonych w grubościenniej rurze

osłonowej stalowej. Głębokość ułożenia przewodu min. 0,8 m pod poziomem terenu, 30 cm nad rurą taśma znacznikowa w wkładkę metalowa kolor żółty. Pionowe odcinki w rurach stalowych osłonowych śr. 40 ~50 mm z uszczelnieniem pianką końców rur. Kurek ogniowy i reduktor II* umieścić w stalowej wentylowanej szafce naściennej na wys. min. 0,5 m nad poziomem terenu.

Próba szczelności j.n.

Dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Próby szczelności przyłącza

O terminie rozpoczęcia prac, ustaleniu terminu próby szczelności i odbioru technicznego zawiadomić dostawcę gazu.

Próbę wykonać w oparciu o PN-90/M-34593.

Ciśnienie próbne 0,4 MPa, medium -gaz obojętny, czas trwania 1 h.

Niedopuszczalny jest żaden spadek ciśnienia.

Zabrania się przeprowadzania wodnych prób szczelności rurociągów fazy gazowej.

III.4. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

FUNDAMENT POD ZBIORNIK

Wykonać z betonu B-15 grub. 20 cm zbrojonego prętami gładkimi śr. 6 mm. podkład żwirowy zagęścić do $J_d = 0,30$. Zbrojenie połączyć metalicznie (spawaniem) z ocynkowanym płaskownikiem 25,0 x 4,0 mm i wyprowadzić na zewnątrz celem późniejszego dołączenia do uziomu otokowego. Zbiornik zamocować do fundamentu dwoma opaskami stalowymi 25x4 mm.

III.5 ODPROWADZENIE ELEKTRYCZNOŚCI STATYCZNEJ I ODGROM.

Wykonać uziom otokowy z płaskownika stal. ocynk. 25 x 4 mm ułożonego na dnie wykopu. Rezystancja nie powinna przekraczać 7,0 omów.

Dodatkowo można wykonać uziom szpilekowy śr. 12 ~16 mm i głęb. 3 m

Instalację wykonać wg PN-86/E- 05003/03 z materiałów wg PN-92/05009/54.

Do tak wykonanego uziomu należy dołączyć:

- zbiornik propanu (dołączenie jednopunktowe)
- zbrojenie fundamentu
- przewód gazowy (jeśli wykonany z materiału innego niż polietylen)
- szafkę gazową
- zacisk uziemiający autocysternę (złącze śrubowe na złączu kontrolnym)
- uziom otokowy wyposażyć w złącze kontrolne

III.6. ZABEZPIECZENIE P.POŻ

CHARAKTERYSTYKA PROPANU

Gaz propanowy płynny po odparowaniu i zmieszaniu z powietrzem może tworzyć mieszkankę wybuchową.

* dolna granica wybuchowości	2,1% , górna 10,1%
* ciężar właściwy	f.c=0,51 kg/dcm ³ , f.g.= 1,90 kg/m ³

* klasa wybuchowości	II A
* grupa zapalania	T 1 (temp. zapalania 535°C)
* temp. płomienia w powietrzu	1920°C
* zapotrzebowanie powietrza dla spalania 1 m ³	24 m ³ /m ³

STREFA ZAGROŻENIA WYBUchem

- strefa niebezpieczna 3,0 m
- kategoria zagrożenia wybuchem Z 2
- R=1,5 m we wszystkich kierunkach od armatury i wjazdu
- w górę 1,5 m od zamontowanej na zbiorniku armatury
- w dół - H - do ziemi

Przez strefę pożarową należy rozumieć część budynku, urządzeń bądź całość wydzieloną od części pozostałej tzw. Oddzielenie ppoż. (*budowlane lub przestrzenne*)

Pożar powstały w jednej strefie nie powinien mieć stworzonych warunków do jego rozprzestrzeniania się poza tą strefę.

Ilość, oraz wielkość stref ustalono w oparciu o:

- * wielkość stref zagrożenia wybuchem
- * kategorię niebezpieczeństwa pożarowego - I
- * funkcję pomieszczeń

W związku z powyższym zbiornik gazu 2700 l stanowi oddzielną strefę pożarową.

Przyległe do zbiornika obiekty budowlane i inżynierskie:

- * zbiornik usytuowano w terenie płaskim i przewiewnym
- * świetlica wiejska 3,96 m
- * granica posesji 3,0 m
- * droga dojazdowa 15,0 m
- * studzienki i zagłębienia w odl. powyżej 5,0 m od zbiornika

III.7. WYMAGANIA P.POŻ.

A./ P.POŻ.

- * dojazd do zbiornika z drogi wiejskiej
- ogrodzenie zbiornika wg projektu branży budowlanej
- w pobliżu zbiornika umieścić gaśnicę proszkową o masie netto 6 kg
- tablice informacyjne na wys. 1,0~1,35 m zgodnie z PN-92/N-01256/01 o treści :
 - znak nr 19 ***zakaz używania ognia otwartego ,palenie tytoniu zabronione***
 - znak nr 11 ***gaśnica*** (w miejscu usytuowania sprzętu)
 - znak nr 14 ***niebezpieczeństwo pożaru -materiały łatwo zapalne***

- (w przypadku jego braku na fabrycznej obudowie zbiornika)
- * informację zawierającą co najmniej nr telef. straży poż., dostawcy gazu

B/ EKSPLOATACYJNE

Użytkownik winien posiadać:

- * dokumentację techniczną i instrukcję obsługi
- * instrukcję postępowania na wypadek pożaru
- być przeszkolonym przez dostawcę gazu zobowiązując go do zakazu składowania wokół zbiornika materiałów łatwopalnych i przedmiotów utrudniających naturalny przewiew i ręcznego usuwania traw itp. w obrębie strefy ochronnej
- * rezystancja uziomów mierzona będzie co 5 lat
- * szczelność armatury i połączeń prowadzona będzie bieżąco przez smarowanie emulsją mydlaną
- * nie należy dopuszczać do zapowietrzania instalacji

II. WEWNĘTRNA INST. WODOCIĄGOWA

Zasilanie w wodę z własnego ujęcia.

Przyłącze doprowadzone do pom. technicznego wg projektu przyłącza.

W pom. technicznym przewiduje się montaż:

- filtra mechanicznego na wkłady wymienne CENTRIFUGES „EPURO” typ NW Ø25
- filtra odżelaziająco – odmanganiąco Seria 27 model 27/2160CFF „EPURO”
- automatu wodociągowy zwarty typ AGD 5 „Bocian” HYDRO-VACCUM

Montaż w/w urządzeń wg DTR producentów

Instalację wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie w „peszlu” montowanych w posadzce , podejścia w brzdach ściennych.

Rurociągi c.w. j.w. lecz w izolacji termicznej „thermoflex” gr. 13 mm, przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

Ciepła woda przygotowywana będzie z kotła gazowego 1-funkc. zasobnikiem ciepłej wody typ BS 1201 wg części inst. gazowej i c.o.

Cyrkulacja c.w. pomą „Comfort” Grundfos z zegarem sterującym.

Montaż instalacji zgodnie z *Wytocznymi stosowania i projektowania wewn. instalacji z rur miedzianych* COBRI „INSTAL” . Graniczna długość przewodów c.w . nie wymagających kompensacji wynosi 5,0 m. W przypadku braku naturalnych załamań należy stosować kompensatory „U”-kształtowe lub mieszkowe.

Próba szczelności 9 bar , czas 2 h.

IV. KANALIZACJA

Odpływy poziome pod posadzkami , podejścia pionowe w brudach ściennych.

Pion kanaliz. Ø100 wyprowadzony ponad dach i zakończony rurą wywiewną , u dołu na wys. 25 cm rewizja. Pion w obudowie wg PT cz. budowlana.

Rury pcv HT Wavin , \varnothing 50 –150 mm , przejścia przez przezprzegrody konstrukcyjne w tulejach ochronnych. Trasy i spadki wg części graficznej projektu.

Armatura i urządzenia sanitarne:

- umywalki szer. 600 mm z „półpostumentem” „*Koło*”
- ustępy kompakt „*Koło* „
- zlewozmywak ZS 800 , 1-komorowy z blachy kwasoodpornej i płytą ociekową
- wpusty ściekowe \varnothing 50 mm pvc z regulacją wysokości , przykrywy z blachy nierdzewnej „*Kessel*”
- armatura czerpalna (sanitariaty publiczne)
 - baterie umywalkowe PRESTO 66 samowylączające dystryb. BIMS
 - bateria natryskowa PRESTO 50B samowylączające dystryb. BIMS
 - zawór pisuarowy PRESTO 10 A samowylączające dystryb. BIMS
 - bateria zlewozmywakowa w kuchni „stojąca” standart

V. INSTALACJA C.O.

Ogrzewanie wodne pompowe , układ zamknięty piec 1-funkc. kondensacyjny typ **WGB 38C** ,*moc 9-38 kW f-my Brötje z regulatorem pogodowym i pokojowym*

Montaż pieca i podgrzewacza wg załączonego do DTR przez producenta schematu.

Straty ciepła :

- przez przegrody	19.800 W
- na wentylację	6.840 W
Razem:	26.640 W

Instalację wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie w „peszlu” montowanych w posadzce , podejścia w bruzdach ściennych w izolacji „thermoflex” \varnothing 20 mm , przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

Grzejniki Cosmo Nowa V Vogel & Not , na zasilaniach zawory termostaticzne (w komplecie grzejników V) , na powrotach kurki odcinające lub zestawy przyłączeniowe np. RTD-K Danfoss.

Montaż instalacji zgodnie z *Wytycznymi stosowania i projektowania wewn. instalacji z rur miedzianych COBRI „INSTAL”* . Graniczna długość przewodów c.w . nie wymagających kompensacji wynosi 5,0 m. W przypadku braku naturalnych załamania należy stosować kompensatory „U”-kształtowe lub mieszkowe.

Próba szczelności 4 bar , czas 1 h.

VI. WENTYLACJA

Pom. nr 12 –Sala

- kubatura $V = 155,57 \times 4 = 622,28 \text{ m}^3$
- krotność wymiany 2 w/h
- $Q = 622,28 \times 2 = 1244 \text{ m}^3/\text{h}$

Nawiew:

Nawietrzniki podokienne prostokątne typ NP-2 z blachy chromoniklowej , wydajność $150 \text{ m}^3/\text{h}$ w ilości 8 szt.- f-my „DARKO” tel. 014 676 0727

Wywiew:

- wywietrznik dachowy cylindryczny „CAGI” model WCG 300 , wyd. $1100 \text{ m}^3/\text{h}$ na

podstawie dachowej typ B/I 300 f-my „DARKO” tel. 014 676 0727
 - wentylator dachowy typ **DAs –250** na podstawie dachowej typ B/I 250
 $N_s=0,56 \text{ kW}/230\text{V}$, $n= 900 \text{ obr}/\text{min}$, wyd. $1300 \text{ m}^3/\text{h}$,sterowanie ręczne
 „UNIWERSAL” tel. 032 203 8
 W pozostałych pomieszczeniach wentylacja grawitacyjna wg projektu cz. budowlana.
 W sanitariatach wentylatory wspomagające na kanałach murowanych typ „EURO” 5 Ø120
 f-my DOSPEL lub SILAVENT , wyd. $100 \text{ m}^3/\text{h}$, moc $20 \text{ W}/230\text{V}$, sterowanie zespolone z
 wyłącznikiem oświetlenia.

Uwaga!

Na wylotach murowanych kanałów wentylacji grawitacyjnej 14x14 cm ujętych w
 projekcie branży budowlanej zamontować nasady dynamiczno – wiatrowe
 TURBOVENT typ TU 150 „DARKO”

VII. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

Zasilanie z zbiornika na gaz płynny poj. 2700 , ciśnienie za reduktorem Π^0 38 mbar
 Instalacja zbiornikowa wg projektu przyłącza

Instalacja gazowa zasilac będzie :

- piec gazowy wiszący	2,3 m ³ /h
- kuchenka gazowa 4-palnikowa	0,9 m ³ /h
razem:	3,2 m ³ /h

Piec zlokalizowano w pom. technicznym , kubatura pomieszczenia wynosi 21,96
 m^3 , wysokość 2,56 m . Pomieszczenie spełnia wymagania zawarte w Rozp. Ministra
 Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w *sprawie warunków jakim powinny*
odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690.

Przyjęto piec gazowy wiszący 1-funkc. kondensacyjny typ **WGB 38C** ,*moc 9-38 kW*
f-my Brötje z regulatorem pogodowym i pokojowym

Kuchenkę zlokalizowano w pom. kuchni.

Odprowadzenie spalin - do komina murowanego wg PT cz. budowlana 14x14 cm ,
 który należy wyposażyć w wkład z blachy kwasoodpornej MK-120 mm. Na
 wylocie daszek wiatrowy , u dołu trójnik z rewizją.

Wentylacja wywiewna pom. pieca – kratka wentylacyjna pod stropem 14x14 cm na
 kanale murowanym wg PT cz. budowlana

Wentylacja nawiewno – wywiewna - kratka w ścianie zewnętrznej na wys. 10 cm nad
 posadzką wym. 20 x20 cm , wg PT cz. budowlana.

Wentylacja wywiewna pom. kuchenki gazowej – kratka wentylacyjna pod stropem 14x14
 cm na kanale murowanym - wg PT cz. budowlana.

Montaż instalacji.

Instalację wykonać z rur stalowych wg PN-74/H-74200 *rury stalowe ze szwem* lub PN-
 80/H-74200 *rury stalowe bez szwu* połączenia spawane.

Alternatywa: wewnątrz budynku rury miedziane łączone na lut twardy L-Ag ZP ,temperatura powyżej 450⁰C.

Rury montować :

- po wierzchu ścian w odl. 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych i 2 cm w miejscach skrzyżowań.
- w odl. 60 cm od elektrycznych urządzeń iskrzących
- przejścia przez ściany w tulejach ochronnych wypełnionych uszczelnieniem elastycznym
- zachować odległość od gazomierza do pieca min. 3,0 m w rozwinięciu
- uchwyty (mocowania) rur z materiałów niepalnych w odl. 2,0 cm od ścian w odstępach co 1,5 m
- połączenia skręcane (armatura) taśmą teflonową GAS 0,1. lub konopie i pasta Multipac

Oznaczenie przewodów - kolor żółty

Podłączenia urządzeń:

- piec gazowy „na sztywno” z filtrem zaworem gazowym kulowym ø. 20mm
 - kuchenka gazowa j.w. , lub połączeniem elastycznym posiadającym atest INiG w Krakowie
- Próbę wykonać zgodnie z PN –90/H-34593
- powietrze lub gaz obojętny
 - odłączone urządzenia gazowe (odbiorniki)
 - ciśnienie próbne 50 kPa (500 mbar)
 - manometr rtęciowy słupkowy „U”-rurka
 - czas próby 30 min

Uruchomienie instalacji z udziałem dostawcy gazu.

Projektant