

 HYDRO-SAN Adam Szymborski tel. 792 234 141	PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH ul. Chojnicka 61; 83-200 Starogard Gd.
ADRES INWESTYCJI:	Działka nr 98/1 ; Obręb Rokocin; Gm. Starogard Gdański
NAZWA OPRACOWANIA:	<p align="center">PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY ZAMIENNY</p> <p align="center">(dot. pozwolenia na budowę nr AB.6740.12.40.2013 z dnia 04.04.2013r)</p> <p align="center">Wewnętrznej instalacji gazowej w przebudowywanym i remontowanym budynku Świetlicy Wiejskiej oraz Wewnętrznej instalacji gazowej od skrzynki gazowej z zaworem odcinającym na ścianie budynku Świetlicy Wiejskiej do skrzynki gazowej z zespołem redukcyjno- pomiarowym na granicy działki</p>
INWESTOR:	Zespół Świetlic Wiejskich ul. Sikorskiego 9 83-200 Starogard Gd.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Adam Szymborski upr. nr POM/0239/POOS/11

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

***do projektu wewnętrznej instalacji gazowej w przebudowywanym
i remontowanym budynku Świetlicy Wiejskiej***

I. Część opisowa – Opis Techniczny

1. Dane ogólne	str. 3
2. Cel i zakres opracowania	str. 3
3. Opis rozwiązania	str. 3
4. Opis projektowanej instalacji gazowej	str. 4
5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	str. 5
6. Oświadczenie	str. 6

II. Część graficzna - Rysunki

Rys. nr G1-G2 Instalacja gazowa	skala 1:50
-----------------------------------	------------

1. DANE OGÓLNE

Przebudowywany i remontowany budynek Świetlicy Wiejskiej jest budynkiem wolno stojącym. Budynek wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej jako parterowy niepodpiwniczony.

Instalacje sanitarne zostały zaprojektowane przy założeniu, że teren pod zabudowę jest uzbrojony.

W przebudowywanym i remontowanym budynku świetlicy w zakresie instalacji zaprojektowano:

1. Instalację gazową zasilaną gazem ziemnym wysokometanowym grupy E

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego zamiennego. Konieczność sporządzenia Projektu Budowlano-Wykonawczego Zamiennego wynika z faktu konieczności dostosowania z wcześniej zaprojektowanej wewnętrznej instalacji gazowej zasilanej gazem LPG na instalację gazową zasilaną gazem ziemnym wysokometanowym grupy E.

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Obowiązujące przepisy i normy budowlane w tym m.in.:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002r poz 690 z późn. zmianami)
- Norma PN-80/H-74219 – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

3. OPIS ROZWIĄZANIA

W związku ze zmianą dotyczącą źródła zasilenia kotła c.o. z paliwa gazowego LPG na paliwo gazowe wysokometanowe grupy E zaprojektowano dwufunkcyjny kocioł gazowy o mocy **24kW** w zestawie z pompą i z osprzętem bezpieczeństwa. Projektuje się zainstalowanie kotła gazowego w pomieszczeniu kuchni na parterze budynku Świetlicy Wiejskiej.

Komplet urządzeń powinien zawierać wszystkie niezbędne elementy takie jak:

- naczynie przeponowe
- pompa obiegowa
- zawór bezpieczeństwa
- zawór nadmiarowo – upustowy
- podstawowy regulator c.o.
- zawór trójdrogowy
- wbudowane elementy zabezpieczające
 - czujnik ciągu kominowego
 - czujnik przegrzewu
 - kontrolę obecności płomienia
 - zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle

Od zaworu bezpieczeństwa w kotle należy zrobić otwarte odprowadzenie wody np. do kanalizacji. Projektuje się założenie filtra gazowego o średniej gęstości na powrocie z instalacji c.o. pomiędzy dwoma kulowymi zaworami odcinającymi.

4. INSTALACJA GAZOWA

Przebudowywany i remontowany budynek Świetlicy Wiejskiej podłączony będzie do szafki gazowej z zespołem redukcyjno-pomiarowym położonej na granicy działki, a następnie poprzez projektowane przyłącze gazu (wg. odrębnego opracowania) do sieci średniego ciśnienia gazu wysokometanowego grupy E. Główny kurek odcinający, umieszczony zostanie w szafce na ścianie budynku Świetlicy Wiejskiej zgodnie z Planem Zagospodarowania Działki.

Przewiduje się w budynku świetlicy zamontowanie następujących urządzeń gazowych:

- kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy 24kW sztuk 1 - zasilany gazem ziemnym grupy E
- kuchnia gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem o mocy 5kW sztuk 2 – zasilane gazem ziemnym grupy E

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełniać następujące warunki:

1. Urządzenie gazowe należy połączyć ze stalowymi lub miedzianymi przewodami instalacji gazowej na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych.
2. Zawór odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w pomieszczeniu, w którym zainstalowane jest urządzenie gazowe, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 1m od króćca przyłączeniowego.
3. Kuchnie i kuchenki gazowe należy instalować w odległości co najmniej 0,5m od okien do boku urządzenia, licząc w rzucie poziomym.

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych, typ średnic wg PN-80/H – 74219, łączonych przez spawanie. Przewody wewnątrz budynku należy układać nad tynkiem w odległości 2cm od muru mocując je uchwyty co 2 - 2,5m. Rurociągi instalacji gazowej zaprojektowano z rur stalowych Dn25; Dn20; Dn15 czarnych do gazu.

Przejścia przez ściany wykonać należy w rurach ochronnych, a przestrzeń uszczelnić elastycznym szczeliwem. Rozwiązania techniczne na etapie wykonawstwa powinny zapewnić samokompensację wydłużeń cieplnych rur oraz eliminować naprężenia.

Na zasilaniu urządzeń gazowych projektuje się zamontowanie kulowego zaworu gazowego wraz z filtrem gazowym w miejscu łatwo dostępnym. Przed przyborami należy zamontować atestowane zawory gazowe, posiadające wybitą na korpusie grupę bezpieczeństwa „B” i dopuszczenie do stosowania w Polsce. Wykonując instalację gazową należy zachować średnicę taką jak na rysunkach.

Gazomierz należy podłączyć z instalacją w sposób umożliwiający dogodny montaż i demontaż. Pomieszczenie kuchni Świetlicy Wiejskiej musi posiadać sprawnie działającą wentylację.

W pomieszczeniu kuchni w którym zostanie zamontowany kocioł gazowy znajdują się dwa kanały, jeden spalinowy wykonany jako murowany z wkładem ze stali nierdzewnej oraz wentylacyjny wyposażony w kratkę zamontowaną na wysokości min. 20cm od sufitu, wyprowadzone ponad dach i zakończone nasadkami deflektorowymi.

4.1 ODBIÓR INSTALACJI GAZOWEJ

Instalacja gazowa po jej wykonaniu a przed uruchomieniem podlega sprawdzeniu przez wykonawcę w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Sprawdzenie polega na kontroli szczelności przewodów.

Szczelność instalacji sprawdza się przez napełnienie instalacji (bez przyborów, przed wykonaniem izolacji) powietrzem o nadciśnieniu 500hPa. Po ustaleniu się ciśnienia próby 500hPa sprawdza się za pomocą manometru tarczowego lub rurki U-kształtnej rtęciowej stan ciśnienia po 30 minutach. Próbę uznaje się za pozytywną jeżeli w ciągu przewidzianego czasu próby ciśnienie w rurociągu nie spadnie poniżej ciśnienia próby. W przypadku utraty ciśnienia podczas próby ciśnienia, próbę należy powtórzyć. Ewentualna trzecia próba z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalację do rozbiórki oraz ponownego jej wykonania z nowych materiałów. Po wykonaniu próby szczelności rury oczyścić z rdzy i pokryć podwójną warstwą farby antykorozyjnej.

Wszystkie prace budowlane przy wykonaniu instalacji gazowej oraz odbiory tej instalacji należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami w specjalności instalacyjnej.

5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA ***do projektu wewnętrznej instalacji gazowej w przebudowywanym*** ***i remontowanym budynku Świetlicy Wiejskiej***

Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić pracowników pod względem BHiP oraz zagrożeń występujących w trakcie wykonywanych robót instalacyjnych.

Na terenie prowadzonych robót występuje szereg znaczących zagrożeń takich jak:

- a) Przejście przez ściany
- b) Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Aby uniknąć szeregu zagrożeń występujących podczas wykonywanych robót należy:

1. Przeprowadzać okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHiP
2. Przeprowadzać szkolenia przed przystąpieniem do wykonywania w/w instalacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. 9Dz. U. Nr 47 ,poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(dz. U. Nr 62 poz. 288).
3. Stały nadzór nad wykonywaniem prac przez kierownika robót
4. Ręczne prace przy zbliżaniu się do zagrożeń
 5. Oznakowaniu pomieszczeń w których przeprowadza się roboty
6. Zabezpieczenie indywidualne takie jak rękawice ochronne, kaski, ubrania robocze, okulary ochronne.

W razie zaistnienia wypadku należy natychmiast przerwać roboty , zawiadomić kierownika budowy i służby BHiP.

6. OŚWIADCZENIE

Oświadczam , że stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2010 nr 243, poz. 1623 ze zmianami) projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował: mgr inż. Adam Szymborski

**Projekt wewnętrznej instalacji
gazowej od skrzynki gazowej z
zaworem odcinającym na ścianie
budynku Świetlicy Wiejskiej do
skrzynki gazowej
z zespołem redukcyjno-pomiarowym
na granicy działki**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

do projektu wewnętrznej instalacji gazowej od skrzynki gazowej z zaworem odcinającym na ścianie budynku Świetlicy Wiejskiej do skrzynki gazowej z zespołem redukcyjno-pomiarowym na granicy działki

I. Część opisowa – Opis Techniczny

1. Cel i zakres opracowania	str. 9
2. Przewody	str. 9
3. Węzeł pomiarowy	str. 10
4. Obliczenia zużycia gazu	str. 10
5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	str. 10
6. Oświadczenie	str. 11

II. Część graficzna - Rysunki

Rys. nr 1 Plan zagospodarowania	skala 1:500
Rys. nr 2 Profil wewnętrznej instalacji gazowej	skala 1:100
Rys. nr 3 Schemat skrzynki gazowej	skala 1:----

Instalacje i urządzenia gazowe

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego zamiennego. Konieczność sporządzenia Projektu Budowlano-Wykonawczego Zamiennego wynika z faktu rezygnacji przez inwestora z wcześniej zaprojektowanej wewnętrznej instalacji gazowej zbiornikowej gazu płynnego LPG na instalację gazową zasilaną gazem ziemnym wysokometanowym grupy E.

1. 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji gazowej od skrzynki gazowej umieszczonej na granicy posesji inwestora do skrzynki gazowej z zaworem odcinającym na remontowanym i przebudowywanym budynku Świetlicy Wiejskiej. W projekcie przewiduje się umieszczenie gazomierza, reduktora oraz kurka głównego w wentylowanej skrzynce zamontowanej na granicy działki, oraz wentylowanej skrzynki gazowej z zaworem odcinającym na budynku Świetlicy Wiejskiej w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym.

Projektuje się zastosowanie plastikowych skrzynek gazowych ze względu na możliwość zdalnego przekazywania stanu gazomierza.

Parametry jakościowe paliwa gazowego zgodnie z paragrafem 38 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 02.07.2010r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego [Dz.U. Nr 133; poz. 891]

Projektuje się doprowadzenie gazu ziemnego wysokometanowego grupa E do kotła gazowego i dwóch kuchenek gazowych czteropalnikowych z piekarnikami.

2. PRZEWODY

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej prowadzonej pod ziemią projektuje się począwszy od skrzynki gazowej z gazomierzem, reduktorem oraz głównym kurkiem odcinającym na odcinku 1,50m z rur stalowych czarnych. Następnie przy pomocy złączki przejściowej **Stal/PE** instalację należy wykonać z rur **Dz40PE**, aż do momentu zbliżenia się na odległość 1,50m od drugiej skrzynki gazowej z zaworem odcinającym na budynku Świetlicy Wiejskiej gdzie zastosować należy kolejną złączkę przejściową **PE/Stal**. Na projektowanej wewnętrznej instalacji gazowej od skrzynki z gazomierzem do skrzynki z zaworem odcinającym projektuje się również jedno kolano **Dz40/40PE** termozgrzewalne – zaciskowe (lokalizacja kolana zgodnie z planem zagospodarowania terenu).

Projektowaną instalację wewnętrzną gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

Urządzenia gazowe należy połączyć za pomocą łączników żeliwnych na sztywno uszczelniając tak jak przewody gazowe.

Instalację prowadzić po wierzchu ścian, stosując mocowanie poprzez uchwyty dystansowe. Przy przejściach przez ściany zastosować tuleje ochronne.

Dopuszcza się prowadzenie instalacji gazowej w bruździe ściennej wypełnionej po wykonaniu próby szczelności łatwo usuwalną masą tynkarską nie powodującą korozji przewodów.

Przed kotłem gazowym i gazomierzem w miejscu łatwo dostępnym należy zamontować kurek odcinający (zawór kulowy) posiadający atest IGNiG w Krakowie.

Podejście do gazomierza należy wykonać z zastosowaniem belki przyłączeniowej.

W szafce na granicy posesji projektuje się reduktor ciśnienia o przepustowości do $10\text{m}^3/\text{h}$.

Wszystkie podziemne odcinki instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z

Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. z dnia 11 września 2001, nr 97, poz. 1055).

3. WEZŁ POMIAROWY

Do pomiaru zużycia gazu do celów grzewczych, przygotowania ciepłej wody i posiłków projektuje się węzeł pomiarowy wyposażony w gazomierz typ G-4

Podejście do gazomierza należy wykonać z zastosowaniem belki przyłączeniowej o rozstawie króćców 130mm. W projektowanej skrzynce gazowej z gazomierzem zainstalowany również będzie zgodnie z warunkami technicznymi nr WG-EGT/45/2014 z dnia 13.01.2014r reduktor o przepustowości do $10\text{m}^3/\text{h}$ oraz główny kurek odcinający (zgodnie z rys. nr 3).

4. OBLICZENIA ZUŻYCIA GAZU DO OGRZANIA I PRZYGOTOWANIA C.W.U.

Zapotrzebowanie gazu do ogrzewania w ciągu roku przy założeniu:

- wartość opałowa gazu $8200\text{ kcal}/\text{m}^3$
 - sprawność kotła średnia roczna 0,8
 - liczba stopniogrzewania $S_d = 4000$
- $Br_{co} = 2745\text{ m}^3/\text{rok}$

Zapotrzebowanie gazu do przygotowania c.w.u. :

$$Br_{co} = 1530\text{ m}^3/\text{rok}.$$

Sumaryczne zużycie gazu do ogrzewania i przygotowania c.w.u. wyniesie:

$$Br = 4275\text{ m}^3/\text{rok}.$$

5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

do projektu wewnętrznej instalacji gazowej od skrzynki gazowej z zaworem odcinającym na ścianie budynku Świetlicy Wiejskiej do skrzynki gazowej z zespołem redukcyjno-pomiarowym na granicy działki

Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić pracowników pod względem BHiP oraz zagrożeń występujących w trakcie wykonywanych robót instalacyjnych.

Na terenie prowadzonych robót występuje szereg znaczących zagrożeń takich jak:

- a) Przysypanie ziemią wykopów

Aby uniknąć szeregu zagrożeń występujących podczas wykonywanych robót należy:

1. Przeprowadzać okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHiP
2. Przeprowadzać szkolenia przed przystąpieniem do wykonywania w/w instalacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. 9Dz. U. Nr 47 ,poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(dz. U. Nr 62 poz. 288).
3. Stały nadzór nad wykonywaniem prac przez kierownika robót
4. Ręczne prace przy zbliżaniu się do zagrożeń
5. Oznakowaniu pomieszczeń w których przeprowadza się roboty
6. Zabezpieczenie indywidualne takie jak rękawice ochronne, kaski, ubrania robocze, okulary ochronne.

W razie zaistnienia wypadku należy natychmiast przerwać roboty , zawiadomić kierownika budowy i służby BHiP.

6 . OŚWIADCZENIE

Oświadczam , że stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2010 nr 243, poz. 1623 ze zmianami) projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował: mgr inż. Adam Szymborski