

Projektowanie Kosztorysowanie Nadzór i Wykonawstwo instalacji sanitarnych C.O. i gazu

**"PKN i WIS"**

**Michał Genderka**

63-800 Gostyń, ul. Agrestowa 1

# PROJEKT BUDOWLANY

**egz. 1.**

BRANŻA :

**Sanitarna .**

OBIEKT : **WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**  
**ZBIORMIK BEZODPŁYWOWY Z PRZYŁĄCZENIEM DO BUDYNKU**  
**WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**  
**WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**  
**ORAZ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU**

**DO PRZEBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY**

MIEJSCOWOŚĆ :

**WILKONICE**

**nr dz. 137 / 8**

INWESTOR :

**GMINA PĘPOWO**

**PĘPOWO ul. St. Nadstawek 7.**

Gostyń grudzień 2008

PODPIS PROJEKTANTA

Projektowanie-Kosztorysowanie-Nadzór  
Instalacje Sanitarne C.O. i Gazu  
*Michał Genderka*  
63-800 GOSTYŃ, ul. Agrestowa 1  
Upr.nr 1045/87/Lc, 566/84/Lc, 1591/93/Lc  
NIP 696-102-59-03; Regon 1410173482

# SPIIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	1
2. Spis Treści	2
3. Opis techniczny	3 – 15
4. Informacja BIOZ	16
5. Wykaz pomieszczeń oraz bilans mocy cieplnej	17
6. Zestawienie materiału	18 – 19
7. Instrukcja posadowienia zbiornika bezodpływowego	21 – 24
8. Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1 : 500	25
9. Część rysunkowa wewnętrzna instalacja wod. – kan. i gaz	26
10. Część rysunkowa wewnętrzna instalacja C. O z grzejnikami	27
10. Część rysunkowa wewnętrzna instalacja C. O z podłogówką	28
11. Rzut aksonometryczny instalacji	29
12. Niezbędne oświadczenia i zaświadczenia	30 - 32

# OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ  
ZBIORMIK BEZODPŁYWOWY Z PRZYŁĄCZENIEM DO BUDYNKU  
WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ  
ORAZ WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

## 1. Podstawa opracowania :

- 1.1. Zlecenie i wytyczne inwestora.
- 1.2. Projekt architektoniczno - budowlany
- 1.3. Założenia i uzgodnienia z inwestorem
- 1.4. Zbiór obowiązujących norm i przepisów

## 2. Zakres opracowania :

- 2.1. Prowadzenie wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej
- 2.2. Prowadzenie zbiornika bezodpływowego z przyłączem do budynku
- 2.3. Prowadzenie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- 2.4. Prowadzenie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

## 3. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej :

Projekt obejmuje budowę wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej .

Wewnętrzną instalację wody w budynku zaprojektowano z rur polipropylenowych PP łączonych przez zgrzewanie w otulinie z pianki poliuratenowej. Rurociągi mocować na typowych uchwytach stalowych z podgumieniem lub na uchwytach systemowych. Woda będzie doprowadzana z przyłącza wodnego, gdzie bezpośrednio za wodomierzem z zaworem odcinającym zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy z połączeniem rozłącznym.

Rozprowadzenie rur instalacyjnych zimnej wody ciepłej prowadzić po ścianach i w posadzce. Zaopatrzenie w wodę budynku świetlicy w Wilkonicach będzie realizowane za pomocą budowy przyłącza wodociągowego z rur PE Ø 40 wyposażonego w wodomierz średnicy 20 mm .

Wodomierz, zawory odcinające należy umieścić w pomieszczeniu bufetu napoi zimnych do którego umożliwiony będzie bardzo dobry dostęp do całej armatury (odczyt zużycia wody, wymiana wodomierza).

Woda ciepła będzie doprowadzana z projektowanego pieca gazowego dwufunkcyjnego w tym samym pomieszczeniu .

Prowadzenie wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej należy zrealizować zgodnie z



przebiegiem zaznaczonym na rzucie.

Przewody wodne należy poddawać próbie szczelności. Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napelnić wodą i dokładnie odpowietrzyć.

Próbę należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C.

Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

Po zakończeniu budowy instalacji i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody.

Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddawać dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu i płukać do uzyskania pozytywnej próby bakteriologicznej.

Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny.

## **4. Zbiornik bezodpływowy**

### **4.1. Lokalizacja**

Zbiornik bezodpływowy na ścieki socjalno - bytowe o pojemności 4 m<sup>3</sup> zostanie zainstalowany na działce nr 137 / 8 do magazynowania ścieków z świetlicy wiejskiej w Wilkonicach gmina Pępowo .

### **4.2. Opis budowy zbiornika**

Zbiornik skonstruowany jest z pierścieniowych segmentów zamkniętych z obu stron dennicami.

Zbiornik w kształcie walca wykonany jest z kompozytu polimerowo – szklanego (laminatu). Laminat składa się z 6 warstw maty szklanej o gramaturze 450 g/m<sup>2</sup>, przesyconej poliestrową żywicą i wykonany jest technologią ręcznego laminowania.

Zbiornik zadołowały i obsypany gruntem jest konstrukcja samonośna i nie wymaga specjalnych fundamentów i obmurowań.

Pełna dokumentacja konstrukcyjna zbiornika opracowano w Zakładzie Tworzyw Sztucznych Politechniki Poznańskiej na zlecenie firmy „BIO-EKO”.

Zbiornik zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Dane charakterystyczne:

- pojemność użytkowa: 4 m<sup>3</sup>
- długość: 2,50 m
- średnica: 1,50 m

### **4.3. Montaż zbiornika**

Montaż zbiornika bezodpływowego musi być zgodne z wymogami prawa budowlanego tj. uwzględniając minimalne odległości od domów mieszkalnych, granic działek, studni itp. i jednocześnie powinno zapewnić łatwy dojazd i manewrowanie taborem asenizacyjnym. Nie wolno lokalizować zbiorników w trakcie komunikacyjnym, a także składować ciężkich przedmiotów nad zakopanym zbiornikiem.

Dane szczegółowe posadowienia:



- a) szerokość i długość wykopu musi umożliwiać swobodne zasypywanie zbiornika lub zamulanie od spodu,
- b) głębokość wykopu powinna zapewnić 2% spadek rury doprowadzającej ścieki,
- c) z dna wykopu należy usunąć kamienie i inne wystające przedmioty,
- d) dno wykopu musi być wypoziomowane i wyrównane,
- e) podsypywanie i zamulanie zbiornika w wykopie należy wykonać piaskiem lub drobnym żwirem, minimum do połowy zbiornika, pozostała część można zasypać ziemią z wykopu i zagęścić,
- f) niedopuszczalna jest budowa nierozbieralnej nawierzchni części drogi przeprowadzonej nad zbiornikiem,
- g) zawór odgazowujący w pokrywie nie może być przysypany ziemią,
- h) w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych osadzając zbiornik w wykopie należy napęłnić go wodą do momentu, aż osiadzie na jego dnie.

#### 4.4. Szkic posadowienia zbiornika w ziemi

Przedstawiono w części rysunkowej.

#### 4.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Zbiornik bezodpływowy do świetlicy wiejskiej w Wilkonice nr dz. 137/8 gmina Pępowo

**Projekt posadowienia zbiornika na ścieki**

Wilkonice nr dz. 137/8, gmina Pępowo

Inwestor: Gmina Pępowo

Projektant: Michał Genderka upr. nr 1591/93/Lo

63-800 Gostyń ul. Agrestowa 1.

##### **CZĘŚĆ OPISOWA**

##### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :**

- posadowienie zbiornika na ścieki

##### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- na działce zlokalizowany jest budynek świetlicy wiejskiej i otwarty zbiornik p-poż.

##### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- na działce nie ma żadnych elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

##### **4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykop o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m przy wykonywaniu przyłączy. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzenia robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak:

- elektroenergetyczne



- gazowe
- telekomunikacyjne
- ciepłownicze
- wodociągowe i kanalizacyjne,

Powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,

- w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1m i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,

- niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu,

- w przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1m od krawędzi wykopu,

- wykopy w ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu

- wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej niż 2 m można wykonywać jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska,

- zabezpieczenia ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych.

Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

a) w czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokość równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub dłuższej przerwie w pracy
- w czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych
- jeżeli wykop osiągnie głębokość większa niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu
- odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m,
- wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione,
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp



- jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem,
  - w czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je w miarę zasypywania wykopu,
  - zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych: w gruntach spoistych na głębokości nie większej niż 0,5 i w pozostałych gruntach na głębokości nie większej niż 0,3 m,
  - podgrzewanie, rozmrażanie i zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa opracowana przez wykonawcę,
  - teren na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie i zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany,
  - zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudowa prefabrykowana,
- 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**  
Kierownik budowy przed przystąpieniem do wykonywania szczególnie niebezpiecznych robót przeprowadza instruktaż pracowników w zakresie wyżej wymienionych prac, zabezpieczy pracowników w kaski ochronne, pasy i linki bezpieczeństwa.
- 6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających podczas realizacji robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**  
Na terenie budowy zostaną wytyczone drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.  
Budowa zostanie wyposażona w tablice informacyjne o pracach mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz tablice numerów alarmowych.

## **5. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej :**

Projektem obejmuje budowę wewnętrznej kanalizacji sanitarnej w przebudowywanym budynku świetlicy wiejskiej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PCW o średnicy i spadku zaznaczonym na rzucie. W budynku znajdować się będzie 1 pion kanalizacyjny który służyć będzie jako odpowietrzenie sanitarnej należy zrealizować poprzez wyprowadzenie rury wywiewnej ponad dach budynku. Wyprowadzenie rury wywiewnej należy zakończyć typowym daszkiem.

Rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej należy prowadzić w bruzdach ścian i pod posadzką. Pion kanalizacyjny, który idzie przy ścianie należy obudować wodoodpornymi płytami kartonowo-gipsowymi oraz wygłuszyć watą mineralną. Na pionie kanalizacyjnym w



pomieszczeniu WC damskim należy zamontować czyszczak, który będą służyć do rewizji wykonanego pionu.

Na wszystkich urządzeniach zamontować syfony aby uniknąć przykrych zapachów.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych zostanie zrealizowane poprzez budowę podłączenie instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej do projektowanego zbiornika bezodpływowego o pojemności 4 m<sup>3</sup>.

## **6. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania :**

### **6.1. Przedmiot opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb przebudowy świetlicy wiejskiej w Wilkonicach.

### **6.2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji centralnego ogrzewania od szafek podtynkowych rozdzielaczy zlokalizowanych w pomieszczeniu bufetu napoi zimnych.

### **6.3. Opis instalacji centralnego ogrzewania**

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym systemu zamkniętego.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie w czynnik grzewczy o parametrach 80/60°C.

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania będzie kocioł gazowy zlokalizowany w pomieszczeniu bufetu napojów zimnych.

Kotłownia wyposażona będzie w kotły dwufunkcyjne pracujący na cele centralnego ogrzewania oraz centralnej ciepłej wody.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła jak również dobór grzejników i nastaw zaworów termostatycznych wykonano przy pomocy programu OZC i CO firmy SANKOM.

### **6.4. Zapotrzebowanie ciepła**

Zapotrzebowanie ciepła dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania wynosi i na ogrzanie ciepłej wody  $Q = 29$  KW.

Zestawienie współczynników przenikania ciepła "U" oraz obliczenia strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń znajdują się w „ WYKAZIE POMIESZCZEŃ Z WYPOSAŻENIEM ORAZ BILANS CIEPŁA ”.

### **6.5. Roboty montażowe**

Wewnętrzna instalacja co składa się z :

- Przewodów zasilających i powrotnych do szafek podtynkowych znajdujących się w pomieszczeniu bufetu napoi zimnych ,
- Podejść indywidualnych do grzejników prowadzonych w posadzce,
- Grzejników aluminiowych typu CALIDOR wyposażonych w zawory termostatyczne z nastawą wstępną na zasilaniu i zawory odcinające na powrocie .
- rozdzielacze wyposażone w zawory odcinające oraz szafki podtynkowe



firmy PURMO

Instalację centralnego ogrzewania od kotła do szafek zasilających rozdzielacze wykonać z rur miedzianych łączonych przez lut twardy oraz przy pomocy łączników gwintowanych.

Projektowane gałazki grzejnikowe prowadzić należy w posadzce i w brzdach ścian.

Zastosować przewody typu PE-X / AL. / PE-X.

Rury te są łączone przy użyciu systemowych metalowych złączek zaciskowych. Są one odporne na temperatury instalacyjne do  $+95^{\circ}\text{C}$  i ciśnienie robocze do 0,6 MPa.

Przewody te dla zabezpieczenia przed zniszczeniem oraz dla umożliwienia ruchu spowodowanego wydłużaniem zostaną ułożone w posadzce i brzdach ścian w izolacji cieplnej np. Climaflex, Thermaflex gr. 4 mm – jest to rura izolacyjna przystosowana do układania w szlichte, w posadzkach i brzdach.

Zastosowano rozprowadzenia mieszkaniowe od rozdzielacza do grzejnika. Podejścia do grzejników należy wykonać ze ściany przy zastosowaniu zaworu kąтового termostatycznego oraz zaworu powrotnego umożliwiający odcinanie grzejnika.

Montaż elementów regulacyjnych należy wykonać po przeprowadzeniu próby instalacji oraz jej kilkakrotnym przepłukaniu.

W grzejnikach przewidzieć odpowietrzniki automatyczne lub ręczne. DN15.

Grzejniki montować równolegle do ściany w odległości od posadzki min. 15 cm, od ściany za grzejnikiem i parapetu min. 5 cm, na wspornikach i uchwytych przewidzianych przez producenta.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy tuleją i przewodem wypełnić szczeliwem nie powodującym korozji.

W miejscach przejść przez ścianę nie należy wykonywać żadnych złącz.

Zawory termostatyczne należy montować w stanie maksymalnie otwartym, w pozycji umożliwiającej posadowienie głowicy termostatycznej w płaszczyźnie poziomej w kierunku pomieszczenia.

W najniższych punktach instalacji zamontować należy zawory spustowe dla umożliwienia odwodnienia instalacji, a w najwyższych odpowietrzniki automatyczne.

Jako zawory odcinające stosować zawory kulowe gwintowane, a jako zawory spustowe i odpowietrzające - przed odpowietrznikiem automatycznym montować zawory kulowe mufowe na ciśnienie 1,6 MPa, odporne na temp. min  $100^{\circ}\text{C}$ .

Po zmontowaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco oraz dwukrotnie wypłukać.

Przed zalaniem posadzki, zakryciem brzd i malowaniem, instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie  $p_{\text{max}} = 0,6 \text{ MPa}$ .

Kompensację wydłużeń termicznych rurociągów zaprojektowanych w układzie samokompensacji, zapewniają naturalne załamania przewodów.



Mocowanie rur do przegród budowlanych wykonać zgodnie z BN-76/8860-01 za pomocą uchwytów, zawiesi, lub wsporników wg KESC-88/1.9.1. z zastosowaniem przekładek amortyzacyjnych.

Projektowana instalacja co pracować będzie w układzie zamkniętym zabezpieczonym zgodnie z PN-91/B-02414 przy pomocy zamkniętego naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa.

**Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w obiektach biurowych i atesty higieniczne.**

**Oznakowanie zaizolowanych rurociągów wykonać zgodnie z PN-70/N-01270 zaznaczając strzałkami kierunek przepływu czynnika**

#### **6.6. Instalacja ogrzewania podłogowego**

Opracowanie obejmuje ogrzewanie pomieszczeń do temperatur przewidzianych wg PN- 82/B -02402

/ Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach /.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji ogrzewania podłogowego jest kocioł gazowy dwufunkcyjny zlokalizowana w pomieszczeniu bufetu na napoje zimne.

System rozprzewadzenia czynnika grzejnego wg technologii PE-X/AL /PE-X. Parametry czynnika woda o temperaturze 45/35 °C.

##### **Zasadnicza koncepcja rozwiązania**

Instalację ogrzewania podłogowego projektuje się w pomieszczeniu sali świetlicowej.

Pętle ogrzewania podłogowego zasilane są z 10 rozdzielaczy.

Każdy rozdzielacz powinien być zaopatrzony w odpowietrznik jak też możliwość wykonania nastaw wstępnych. Rozdzielacze ogrzewania podłogowego należy umieścić w szafkach podtynkowych o odpowiednich wymiarach.

Rury grzewcze należy montować w układzie ślimakowym oraz w układzie meandra.

Obwody grzewcze na powierzchniach wykonać rurą PE-X/AL /PE-X.

Montaż systemu ogrzewania podłogowego dokonać wg wytycznych producenta.

Obliczenia strat ciepła budynku i obliczenia hydrauliczne

Obliczenia strat ciepła budynku wykonano za pomocą programu komputerowego PURMO – OZC wersja 3.0

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku spełniają wymagania zawarte w normie PN- 91/B-02020 . Ochrona cieplna budynków.

Obliczenia hydrauliczne instalacji ogrzewania podłogowego wykonano przy pomocy programu komputerowego PURMO CO – wersja 3.5

Zastosowany materiał na przewody.

W instalacji zastosowano rury, typu PE-X/AL /PE-X. z osłoną antydyfuzyjną. W/w rury mogą być stosowane do instalacji grzewczych o maksymalnych parametrach 95 °C i ciśnieniu 6 bar.

Połączenia przewodów zasilających rozdzielacze należy wykonywać za pomocą złącz z pierścieniem pełnym.



## **Uruchomienie instalacji**

### **Próba ciśnieniowa**

Obwody grzewcze po wykonaniu należy sprawdzić na szczelność przez wykonanie wodnej próby ciśnieniowej. W razie niebezpieczeństwa wystąpienia mrozu należy do wody instalacyjnej dodać odpowiedniego środka uniemożliwiającego zamarzanie.

### **Przebieg próby :**

- Zawór kulowy zamknąć
- Obwody grzewcze kolejno napełniać
- Układ odpowietrzyć
- Wytworzyć 10 bar ciśnienia próbnego
- Ciśnienie po około 2 godzinach ponownie uzupełnić, gdyż może nastąpić jego spadek na wskutek rozszerzalności rur
- Czas próby wynosi 24 godzinny

Próba ciśnieniowa jest trafiona, gdy w żadnym miejscu przewodu rurowego nie nastąpił wyciek wody i ciśnienie próbne nie wykazało większego spadku jak 0,1 bara na godzinę.

### **Układanie jastrychu**

W momencie wylewania jastrychu rury grzewcze powinny znajdować się pod ciśnieniem wody 0,3 do 0,4 MPa, tak by każde ewentualne uszkodzenie było widoczne. Temperatura wody nie powinna przekraczać 20°C. Warstwa jastrychu nad rurą powinna wynosić 4,5 cm. Przy wykonaniu zaprawy jastrychowej należy dodać plastifikator.

### **Okładziny podłogowe**

Okładziny i kleje podłogowe współpracujące z ogrzewaniem podłogowym powinny mieć atest producenta.

## **Uwaga:**

Całość robót wykonać zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym, Wymagania i badania przy odbiorze.
- Dz.U.Nr 75 z dn.15.06.2002 r. Rozporządzenie M.I. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690),
2. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
3. Montaż urządzeń wykonać zgodnie z warunkami i zaleceniami producenta.

## 7. Wewnętrzna instalacja gazu

Do projektu budowy wewnętrznej instalacji gazowej w budynku świetlicy wiejskiej w Wilkonicach nr dz. 137/8 należącej do gminy Pępowo

### INSTALACJA GAZOWA WEWNĘTRZNA

#### Gaz pobierany będzie na cele grzewcze i socjalno – bytowe :

W budynku zamontowane będą następujące urządzenia gazowe :

- maszynka gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem 11 KW.  
( 1 szt. )
- Kocioł CO dwufunkcyjny 29 KW.  
( 1 szt. )

7.1. Instalację należy wykonać zgodnie z rysunkami zachowując podobne średnice i rozmieszczenie przyborów gazowych. Przewody instalacji gazowej wewnętrznej należy wykonać z rur stalowych czarnych, łączonych na gwint lub przez spawanie i prowadzić przed gazomierzem ze spadkiem 4 mm na 1 mb. w kierunku włączenia, a poza gazomierzem w kierunku przyborów gazowych. W przypadku prowadzenia przewodu gazowego przez pralnię, suszarnię, pomieszczenie techniczne lub garaż musi on być wykonany z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Każda rura przed montażem powinna być dokładnie oczyszczona z zewnątrz.

Rury należy prowadzić w odległości 2 cm od tynku z wyjątkiem piwnic, gdzie należy je prowadzić w odległości co najmniej 3 cm od tynku i w odpowiednich odległościach od innych instalacji i tak:

- 10 cm od poziomych przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych nad tymi przewodami i przewodów ciepłych pod tymi przewodami.
- 10 cm od pionów instalacji wody i kanalizacji, C.O. i puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznej nad tymi przewodami.
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrowych, jak wyłączniki, gniazd wtykowych itp....
- Przewody instalacji gazowej krzyżując się z innymi przewodami instalacjami powinny być od nich oddalone co najmniej 20 cm.
- Nie należy prowadzić przewodu po strychu, pod podłogą, w posadzkach, stropach i przez przewody kominowe.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) należy je uszczelnić szczeliwem nie powodującym korozji rur a przez inne przegrody w otworach luźnych. Rury ochronne w stropach powinny być wystawione po 3 cm z każdej strony. Przed wszystkimi urządzeniami zamontować kurki bezdławikowe przełotowe, ćwierćobrotowe. Wszystkie przybory gazowe połączyć na stałe z instalacją.



Przewody zabezpieczyć przed korozją. Do instalacji stosować rury i kształtki nowe, pełnosprawne.

Instalację należy wykonać z rur stalowych bez szwu, łączone przez spawanie oraz stosować łuki gięte. Spłaszczenie rury nie może przekraczać 10 % jej średnicy zewnętrznej.

Przy przejściach przez ściany i stropy przewody prowadzić w rurach ochronnych uszczelnionych pianką poliuretanową. Rury ochronne w stropach powinny wystawać po 3 cm z każdej strony. Średnica wewnętrzna rury ochronnej powinna być przynajmniej 20 mm większa od zewnętrznej średnicy przewodu gazowego.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować tak, aby zapewnić bezpieczeństwo ich użytkownika. Poziome odcinki instalacji gazowej muszą być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych i powinny umożliwić wykonanie prac konserwacyjnych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej o 2 cm.

Przewody mocować do ścian za pomocą uchwytów w odstępach między mocowaniami:

- a) na poziomach dla rur o średnicy 40 mm - 1.50 m  
na poziomach dla rur o średnicy ponad 40 mm - 2.00 m
- b) na pionach dla rur o średnicy do 40 mm - 2.50 m  
na pionach dla rur o średnicy ponad 40 mm - 3.00 m

Do połączeń gwintowych, jako materiał uszczelniający, należy stosować taśmy teflonowe oraz odpowiednie pasty uszczelniające.

Nie zaleca się stosowania szczeliwa konopnego.

Przewody instalacji gazowej nie można wykorzystać jako przewodów uziemiających, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub jako elementy instalacji odgromowej.

Przewody instalacji gazowej nie mogą być mocowane do innych przewodów, stanowić dla innych wsporników, jak również być w inny sposób obciążone.

W przypadku gdy występują inne przewody szczególnie w kotłowniach i pomieszczeniach technicznych - przewód gazowy powinien być pomalowany na kolor żółty oraz posiadać naniesione znaki wskazujące kierunek przepływu gazu.

## 7.2. Gazomierze i przybory gazowe

Długość przewodu od gazomierza do aparatu gazowego nie może być mniejsza niż 3.00 m w rozwinięciu długości przewodu.

Na budynku świetlicy wiejskiej zamontować szafkę z zaworem odcinającym ogniowym i gazomierzem G-4.

Każde podejście do aparatu gazowego zakończyć kurkiem ćwierćbrotowym umieszczonym w miejscu łatwo dostępnym. Instalację połączyć na stałe z aparatem przy użyciu dwuzłączek.



### 7.3. Próba szczelności

Przed próbą szczelności instalację należy przedmuchać powietrzem w celu usunięcia zanieczyszczeń. Próbę szczelności przeprowadzić po oczyszczeniu ale przed malowaniem, na ciśnienie 50 kPa w czasie 30 minut. Przy prowadzeniu przewodów przez pomieszczenia mieszkalne, garaże, kotłownie oraz w których stosowane są luki gięte, próbę przeprowadzić na ciśnienie 100 kPa.

Po zainstalowaniu aparatów gazowych, ale przed podłączeniem gazomierza, zaleca się przeprowadzenie dodatkowej próby szczelności powietrzem o ciśnieniu dwukrotnie przekraczające ciśnienie robocze, lecz nie większe niż ciśnienie dopuszczalne do danego urządzenia gazowego.

Zabrania się sprawdzania szczelności wodą lub innymi płynami oraz za pomocą płomienia. Instalacja nie eksploatowana w ciągu 6 - miesięcy od przeprowadzenia próby szczelności podlega ponownej próbie.

## **UWAGI KOŃCOWE :**

1. Przed przystąpieniem do robót montażowych inwestor musi uzyskać decyzję o pozwoleniu na budowę z właściwego organu administracji państwowej. Do wniosku o pozwolenie na budowę zgodnie z „ PRAWEM BUDOWLANYM ”, rozdział 4, art. 33 ust. 2 należy dołączyć :
  - projekt techniczny wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi odrębnymi przepisami szczegółowymi.
  - dowód stwierdzający prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
2. Wykonanie instalacji powierzyć przedsiębiorstwu lub zakładowi rzemieślniczemu którego przedstawiciel posiada uprawnienia budowlane w zakresie instalacji sanitarnych :
  - Wykonawca ( kierownik budowy ) jest odpowiedzialny za wykonywanie robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, zgodnie z przepisami, obowiązującymi Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. ( Prawo budowlane. rozdział 2 art. 12 ust. 6 ).
  - W przypadku zmian w stosunku do projektu wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej ( Prawo budowlane, rozdział 1 art. 3 ust. 14, rozdział 3 art. 23 ust. 8 ).
  - Zmiany w rozwiązaniach projektowych mogą nastąpić jeśli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót budowlanych lub usprawnienia procesu budowy ( Prawo budowlane, rozdział 3 art. 23 ust. 1. ).
3. Odbiór instalacji dokonuje przedstawiciel dostawcy gazu w obecności wykonawcy i inwestora.
4. Urządzenia i aparaty gazowe powinny być przeznaczone do spalania gazu właściwego do danej miejscowości lub zaadaptowane do jego spalania.



5. Po wykonaniu i odbiorze instalacji inwestor zobowiązany jest do spisania umowy z Zakładem Gazowniczym na dostawę gazu.
6. Wykonawca instalacji powinien pouczyć odbiorcę o sposobie jej uruchomienia i użytkowania.

## **OBOWIAZKI INWESTORA PO WYKONANIU** **I ODBIORZE INSTALACJI :**

**Eksploatowana instalacji podlega okresowej kontroli , raz na 5 lat.**

Obowiązek ten ciąży na właścicielu ( administratorze ) budynku .

Podczas przeprowadzeniu kontroli należy sprawdzić stan techniczny przewodów gazowych , podłączenia urządzeń gazowych oraz szczelność przewodów i armatury. Kontrola stanu technicznego instalacji powinny przeprowadzić osoby posiadające kwalifikacje dozoru lub usług w zakresie naprawy i konserwacji urządzeń energetycznych .

**Okresowemu badaniu podlegają również przewody spalinowe - raz na 6 - miesięcy oraz wentylacja - raz na 12 - miesięcy .**

**OPRACOWAŁ :**

Gostyń dnia 2008-12-07

**OPRACOWAŁ :**  
Projektowanie-Kosztorysowanie-Nadzór  
Instalacje Sanitarne C.O. i Gazu  
*Michał Genderka*  
63-800 GOSTYŃ, ul. Agrestowa 1  
Uprawa GENDERKA  
NIP 696-102-59-03; Regon 410173482

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikację projektowanego obiektu budowlanego :

Na podstawie Ustawy – Prawo budowlane Art.20 poz. 1. 1a oraz Art.21a nie stwierdza się konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

- Wszystkie roboty budowlano - montażowe i odbiór robót należy wykonać z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych" wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku, posiadające właściwe atesty.
- Oznakować i zabezpieczyć plac budowy przed wstępem osób trzecich.
- Zabezpieczyć wjazd na teren budowy dla pojazdów ją zaopatrujących (przed wjazdem na teren budowy pojazdów ciężkich sprawdzić twardość podłoża na placu budowy – w szczególności na skraju wykopów i miejsc składowania ziemi nasypowej).
- W trakcie wykonywania prac związanych z niwelacją terenu i prac ziemnych w związku z pracami fundamentowymi zabezpieczyć i oznakować wykopy dla informacji osób trzecich.
- Ocenić parametry gruntu i w razie konieczności zastosować oszalowanie wykopów (ścianki zabezpieczające).
- Określić miejsce składowania materiałów budowlanych i miejsca zwalek. Zabezpieczyć budowę przed wodami opadowymi (uwzględniając porę roku i czas trwania prac).
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną na terenie działki i w pobliżu granic.
- Ustalić sposób wykonania przyłączy, front robót oraz stanowiska robocze na podstawie projektu technicznego.
- Koordynować roboty instalacyjne z uwzględnieniem ewentualnych uszkodzeń mechanicznych i kolizji.
- Przed wejściem na plac budowy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczno - projektową, uzgodnieniami, pozwoleniami, opiniami itp.
- W razie potrzeby kontaktować się z projektantem.

### Uwaga :

Zgodnie z art.28 ust.2 ustawy Prawo Budowlane obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w obszarze działki w Wilkonicach dz. nr 137/8.

Gostyń dnia 2008-08-16

OPRACOWAŁ :  
Projektowanie-Kosztorysowanie-Nadzór  
Instalacje Sanitarne C.O. i Gazu  
Michał Genderka  
63-801 GOSTYŃ, ul. Agrestowa 1  
Upr.nr 1043/87  
NIP 696-10-10173482



# WYKAZ POMIESZCZEŃ Z WYPOSAŻENIEM ORAZ BILANS CIEPLNY DO

WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
GMINA PÉPOWO PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WILKONICACH

L.P.	Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>	Rodzaj wyposażenia sanitarnego	Oznaczenie wyposażenia	MOC CIEPLNA	GRZEJNIK ALUMINIOWY CALIDOR
1	101	Sala świetlicowa	135,00	Grzejniki aluminiowe 10 kompletów	G	20250,00	119
2	102	Bufet napoje zimne	15,60	Grzejniki aluminiowe 1 komplet	G	2340,00	14
				Kocioł gazowy dwufunkcyjny 29 KW	KG		
				Maszynka gazowa 4 - palnikowa z piekarnikiem 11 K	ZIL		
				Zlewozmywak	ZIL		
				Węzeł wodomierzowy			
3	103	W.C. Damskie	3,10	Grzejniki aluminiowe 1 komplet	G	465,00	3
				Miska ustępowa typu kompakt	MU - 1		
				Umywalka z baterią stojącą	U - 1		
				Zawór czepalny z węzłem Ø ¾"	x		
				Wpust podłogowy Ø 50 mm	K - 1		
4	104	W.C. Męskie	3,10	Grzejniki aluminiowe 1 komplet	G	465,00	3
				Miska ustępowa typu kompakt	MU - 1		
				Umywalka z baterią stojącą	U - 1		
				Zawór czepalny z węzłem Ø ¾"	x		
				Wpust podłogowy Ø 50 mm	K - 1		
5	105	Magazyn	9,50	Grzejniki aluminiowe 1 komplet	G	1425,00	8
6	106	Szatkia	7,00	Grzejniki aluminiowe 1 komplet	G	1050,00	6
7	107	Magazyn OSP	17,30	Grzejniki aluminiowe 1 komplet	G	2595,00	15
Powierzchnia użytkowa w całości			190,60			28590,00	168

Projektowanie-Kosztorysowanie-Nadzór  
Instalacje Sanitarne C.O. i Gazu

Michał Gendryka

63-800 GOSTYN, ul. Kąkietowa 1  
Upr. nr 1045/87/Lo, 555/84/Lo, 1591/93/Lo  
NIP 696-102-59-03; Regon 410173482



# ZESTAWIENIE MATERIAŁU DO

## WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z GRZEJNIKAMI

### GMINA PĘPOWO PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WILKONICACH

L.P	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	NUMER GRZEJNIKA	IŁOŚĆ CZŁONÓW GRZEJNIKA CALIDOR	ZAWÓR TERMOSTATYCZNY	GŁOWICA TERMOSTATYCZNA	ZAWÓR POWROTNY	ODPOWIETRZNIK AUTOMATYCZNY	ZŁĄCZE ZACISKOWE DO RURY PE-X 16 / 1/2"	DŁUGOŚĆ ODCINKA RURY PEX 16 mm
1	101	Sala świetlicowa	G-1	12	1	1	1	1	4	44,00
			G-2	12	1	1	1	1	4	41,00
			G-3	12	1	1	1	1	4	39,00
			G-4	12	1	1	1	1	4	35,00
			G-5	12	1	1	1	1	4	33,00
			G-6	12	1	1	1	1	4	27,00
			G-7	12	1	1	1	1	4	22,00
			G-8	12	1	1	1	1	4	19,00
			G-9	12	1	1	1	1	4	17,00
			G-10	11	1	1	1	1	4	11,00
2	102	Bufet napoje zimne	G-11	14	1	1	1	1	4	5,00
3	103	W.C. Damskie	G-12	3	1	1	1	1	4	12,00
4	104	W.C. Męskie	G-13	3	1	1	1	1	4	7,00
5	105	Magazyn	G-14	8	1	1	1	1	4	5,00
6	106	Szatnia	G-15	6	1	1	1	1	4	48,00
7	107	Magazyn OSP	G-16	15	1	1	1	1	4	46,00
			RAZEM	168	16	16	16	16	64	411,00

Projektowanie-Kosztorysowanie-Materiały  
Instalacje Sanitarne C.O.  
*Michał Gender*  
63-800 GOSTYŃ, ul. Ag.  
Upr.nr 1045/87/Lq.568/84/Lq.  
NIP 696-102-59-03; Regon



# ZESTAWIENIE MATERIAŁU DO

WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z GRZEJNIKAMI I PODŁOGÓWKĄ  
GMINA PĘPOWO PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WILKONICACH

L.P	NUMER POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	NUMER GRZEJNIKA	ILOŚĆ CZŁONÓW GRZEJNIKA CALIDOR	ZAWÓR TERMOSTATYCZNY	GŁOWICA TERMOSTATYCZNA	ZAWÓR POWROTNY	ODPOWIETRZNIK AUTOMATYCZNY	ZŁĄCZE ZACISKOWE DO RURY PE-X 16 / 1/2"	DŁUGOŚĆ ODCINKA RURY PEX 16 mm
1	101	Sala świetlicowa	PODŁOGÓWKA	0	0	0	0	10	20	800,00
2	102	Bufet napoje zimne	G-11	14	1	1	1	1	4	5,00
3	103	W.C. Damskie	G-12	3	1	1	1	1	4	12,00
4	104	W.C. Męskie	G-13	3	1	1	1	1	4	7,00
5	105	Magazyn	G-14	8	1	1	1	1	4	5,00
6	106	Szatnia	G-15	6	1	1	1	1	4	48,00
7	107	Magazyn OSP	G-16	15	1	1	1	1	4	46,00
RAZEM				49	6	6	6	16	44	923,00

Projektowanie-Kosztorysowanie-Nadzór  
Instalacje Sanitarne C.O. i Gazu  
Michał Genderka  
63-800 BUSTYM, ul. Agrestowa 1  
Upr.nr 1045/87/L/0,566/89/Lo,1591/93/Lo  
NIP 696-102-59-03; Regon 410173482

## **INSTRUKCJA POSADOWIENIA I MONTAŻU ZBIORNIKA Z LAMINATU POLIESTROWO – SZKLANEGO**

1) Przy wyborze lokalizacji na zamontowanie zbiornika należy dokonać rozeznania warunków gruntowo-wodnych. Rozeznanie to jest niezbędne w celu ustalenia:

- a) sposobu balastowania bądź kotwienia zbiornika przy wysokim poziomie wód gruntowych;
- b) możliwości wykorzystania gruntu rodzimego jako podsypki i osypki (ewentualnie potrzeby dowozu innego materiału).

2) W przypadku braku planu zagospodarowania terenu (z uwzględnieniem lokalizacji zbiornika), który powinien zawierać niezbędne wytyczne. Przed przystąpieniem do posadowienia zbiornika należy uzyskać zgodę Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Technicznej lokalnych władz budowlanych i sanitarnych. Usytuowanie zbiornika na ścieki musi uwzględniać minimalne odległości od domów mieszkalnych, granic działek, ujęć wody itp.

- minimum 15 m od studni,

- dla zbiorników o pojemności do 10m<sup>3</sup> odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników powinna wynosić co najmniej 15 metrów od okien, drzwi zewnętrznych do pomieszczeń mieszkalnych.

- dla zbiorników o pojemności do 10m<sup>3</sup> odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników powinna wynosić co najmniej 7,5 metra od granicy działki sąsiedniej, drogi lub ciągu pieszego.

- dla zbiorników o pojemności od 10m<sup>3</sup> do 50m<sup>3</sup> odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników powinna wynosić co najmniej 30 metrów od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń mieszkalnych.

- dla zbiorników o pojemności od 10m<sup>3</sup> do 50m<sup>3</sup> odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników powinna wynosić co najmniej 7,5 metra od granicy działki sąsiedniej.

- dla zbiorników o pojemności od 10m<sup>3</sup> do 50m<sup>3</sup> odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników powinna wynosić co najmniej 10 metrów od linii rozgraniczającej drogi (ulicy) lub ciągu pieszego.

- zbiorniki o pojemności powyżej 50m<sup>3</sup> mogą być sytuowane od budynków przeznaczonych na pobyt ludzi zgodnie ze wskazaniem ekspertyzy technicznej, przyjętej przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Posadowienie zbiornika powinno zapewnić swobodne manewrowanie transportem. Nie należy lokalizować zbiornika pod traktami komunikacyjnymi bez dodatkowego



zabezpieczenia, gdyż obciążenie przejeżdżających pojazdów może doprowadzić do jego uszkodzenia. Zbiornik jest konstrukcją samonośną i w typowych warunkach gruntowych nie wymaga specjalnych obmurowań czy fundamentów. Zbiornik może być stosowany we wszystkich gruntach nośnych w poziomie powyżej występowania wody gruntowej. W przypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej, lub gruntów nienośnych stosować indywidualne rozwiązanie fundamentowania zbiornika opracowane pod konkretne warunki gruntowo wodne.

Każdorazowo obsypkę kontenera wykonać z gruntu piaszczystego średnio ziarnistego, z zagęszczeniem do  $I_d$  odpowiadającym gruntowi rodzimemu (nie więcej niż średnio zagęszczony). Zасыпkę prowadzić równolegle z napełnianiem zbiornika wodą. Przy wykopach stosować maksymalny rozkop szerokości 60 cm w poziomie przy dnie wykopu. Obciążenie naziomu nie przewiduje wykonania nawierzchni oraz obciążenia innymi urządzeniami w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika podziemnego (w odległości do 3,0 m). W przypadku konieczności wykonania drogi przejazdowej nad zbiornikiem podziemnym, nad zbiornikiem należy wykonać płytę żelbetową odciażającą zbiornik. Płytę żelbetową drogową należy projektować indywidualnie do lokalnych parametrów gruntowych, oraz wartości obciążeń od nawierzchni i sprzętu mechanicznego. W załączniku 1 podano rozwiązanie ekstremalne dla nawierzchni z kostki polbruk gr. 8 cm na podbudowie betonowej i ruchu samochodowego o obciążeniu w wysokości 50KN/m<sup>2</sup> i szerokości traktu przejazdu 6,0m.

- 3) Jeżeli w wykopie jest układany więcej niż jeden zbiornik, to odległość pomiędzy zbiornikami nie może być mniejsza niż 80cm.
- 4) Jeżeli odległość pomiędzy górną częścią płaszcza zbiornika a naziemem gruntu jest mniejsza niż 50 cm (w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych), należy wykonać płytę obciążeniową żelbetową nad powierzchnią wykopu lub opaskę wokół zbiornika w formie pierścienia betonowego z betonu B 15 o szerokości min 50cm i gr. min 20 cm.
- 5) W przypadku wystąpienia ekstremalnego poziomu wód gruntowych tj. gdy dolna część zbiornika posadowiona jest w wodzie lub w gruncie nienośnym wymagane jest posadowienie *zbiornika wzmocnionego\** (o zwiększonej grubości ścian), a nie zbiornika standardowego.  
Dla stabilizacji pracy zbiornika w całości posadowionego w wodzie, należy wykonać opaskę dociskową wokół zbiornika z betonu b15 grubości 80-100 cm, lub płytę dociążeniową z betonu B 20 grubości około 1,0m i szerokości 3,0m. W przypadku poziomu pośredniego wody gruntowej stosować grubość warstw pośrednich.

## II PRZYGOTOWANIE DO POSADOWIENIA

- Przed przystąpieniem do posadowienia należy przede wszystkim sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony (co może wystąpić w trakcie wadliwego transportu)
- Jako obsypkę zbiornika można zastosować piasek żwir lub pospółkę.
- Zbiornik nie może być bezpośrednio posadowiony na następujących gruntach: glina i inne grunty spoiste, muły organiczne torfy, grunty nienośne.



- Przy posadowieniu zbiorników w okresie zimowym należy zwrócić uwagę aby podsypka i osypka nie zawierała śniegu, brył lodu itp.

### III SPRAWDZANIE SZCZELNOŚCI ZBIORNIKA

- 6) Szczelność zbiornika jest sprawdzana u wytwórcy i jest gwarantowana użytkownikowi.
- 7) Dodatkowe sprawdzenie szczelności jest wymagane wtedy, gdy w czasie transportu lub podczas posadowienia zbiornika został uszkodzony i była wykonana jego naprawa (o naprawie uszkodzonego zbiornika na budowie decyduje uprawniony przedstawiciel producenta).
- 8) W przypadku potrzeby sprawdzenia stanu szczelności po robotach naprawczych na budowie, zbiornik należy obsypać jedynie do  $\frac{1}{2}$  wysokości i napęlnić wodą do poziomu króćca dopływowego i obserwować poziom wody przez około 24 godziny. Brak obniżenia poziomu świadczy o szczelności zbiornika. Należy wówczas dokonać zasyпки, wodę odpompować, a zbiornik przeznaczyć do użytkowania.

### IV MONTAŻ

- 9) Głębokość montażu zbiornika licząc od powierzchni ziemi do osi wlotu króćca doprowadzającego ścieki nie może być większa niż 130 cm (dotyczy zbiornika w standardowym wykonaniu). W przypadku głębszego posadowienia zbiornika o większej grubości naziomu niż 130 cm należy stosować *zbiorniki wzmocnione\**. Dodatkowo należy wykonać płaszcz betonowy z betonu B20 tworząc pierścień gr.min 20 cm i szer. min 50cm wokół zbiornika.
- 10) Wykop pod zbiornik musi być na tyle większy, żeby umożliwić dostęp do ścianek dolnej połowy zbiornika podczas jego zakopywania.
- 11) Wykop pod zbiornik powinien być wolny od kamieni, cegieł, gruzu lub innych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenie mechaniczne zbiornika.
- 12) Na dnie wykopu należy wykonać poziomą podsypkę z piasku o grubości od 20 do 25 cm, i dobrze ją ubić. W przypadku wystąpienia w dnie wykopu różnych rodzajów gruntów grubość zagęszczonej podsypki piaskowej powinna wynosić min. 60cm.
- 13) Zbiornik wypoziomować
- 14) Zbiornik napęlnić wodą do  $\frac{1}{3}$  wysokości i obsypać piaskiem do poziomu napęlnienia. Zagęścić \*\* piasek wypełniający wykop.
- 15) Napęlnić zbiornik do  $\frac{2}{3}$  wysokości, obsypać i zagęścić piasek w wykopie.
- 16) Podłączyć instalację ściekową, zasypać wykop do poziomu gruntu i wypompować wodę. (Wodę służącą do balastowania zbiornika przepływowego (separatora) należy pozostawić w celu prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni).



## V EKSPLOATACJA

- 17) Szambo należy opróżniać nie dopuszczając do zalegania fekaliów w przewodach doprowadzających lub w studzience.
- 18) Pokrywa naszego szamba posiada łańcuszek z kłódką. Po opróżnieniu zbiornika należy natychmiast umieścić pokrywę nad studzienką i za pomocą łańcuszka zamknąć kłódkę.
- 19) Szambo z laminatu poliestrowo – szklanego nie wymaga żadnej konserwacji. Producent udziela dziesięcioletniej gwarancji jeżeli zbiornik zostanie posadowiony zgodnie z załączoną instrukcją posadowienia i montażu.

***Przypominamy, że wchodzić do zbiornika w trakcie jego eksploatacji mogą tylko osoby do tego uprawnione, ze sprzętem zabezpieczającym przed wydobywającym się siarkowodorem.***

Projektowanie-Kosztorysowanie-Nadzór  
Instalacje Sanitarne C.O. i Gazu  
*Michał Genderka*  
63-800 GOSTYN, ul. Agrestowa 1  
Upr.nr 1045/87/Lc, 566/84/Lo, 1591/93/Lo  
NIP 696 102-59-03; Regon 410173482

1

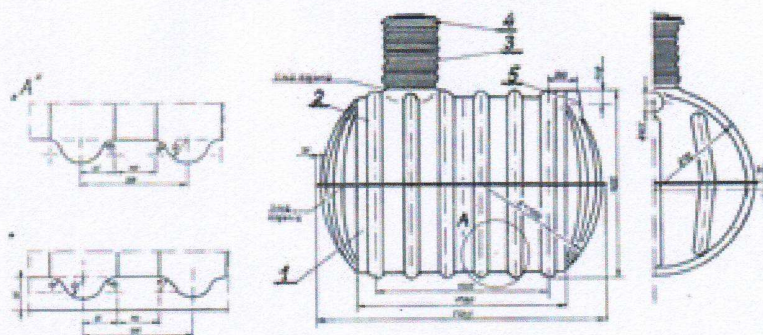
- 
- <sup>1</sup> \* Zbiorniki wzmocnione (specjalne) wykonywane są na zamówienie po wcześniejszych konsultacjach z producentem. (ceny zbiorników zależne są od klasy obciążeniowej).
  - 2 \*\* Zagęszczenie piasku najlepiej wykonać przez „namywanie” tj. zlewanie piasku wodą powodując jego osadzenie. Gdy woda przy zlewaniu zostaje na wierzchu i tworzy kałużę, trzeba zrobić przerwę, aż wsiąknie, a potem zlewanie powtarzamy. Zapobiegamy w ten sposób późniejszemu osiadaniu piasku i zapadnięciu się terenu nad zbiornikiem.



## ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY O POJEMNOŚCI 4000 l

GMINA PĘPOWO ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY DO ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WILKONICACH.

Nazwa	Zbiornik bezodpływowy (Szambo)
Typ	4000
Cena Detal.	3172 zł
Waga	140
Wys. [m]	1,60
Szer [m]	1,80
Dług. [m]	2,50



- 1 - segment dolny
- 2 - segment górny
- 3 - studzienka
- 4 - pokrywa studzienki

5 - uszczelka gumowa

Projektowanie-Kosztorysowanie-Nadzór  
Instalacje Sanitarne C.O. i Gazu  
*Michał Genderka*  
63-800 GOSTYN, ul. Agrestowa 1  
Upr.nr 1043/87/Lo.566/84/Lb.1591/93/Lo  
NIP 696-102-59-03; Regon 410173482



