

# PROJEKT BUDOWLANY

TOM III

**BRANŻA SANITARNA**

**OBIEKT:** Budynek świetlicy

**INWESTOR:** GMINA PISZCZAC  
21-530 Piszczac  
ul. Włodawska 8

**LOKALIZACJA:** WYCZÓŁKI, 21-530 Piszczac  
gmina Piszczac  
działka nr ew. 138

**PROJEKTANT:**

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Piotr Dawidziuk  
upr.bud.nr LUB/0061/PWOS/07

mgr inż. Sylwester Nestorowicz

lipiec 2014r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

1. Część opisowa i obliczenia instalacji wod. – kan.
2. Rys. 1. Rzut parteru instalacji wod. – kan.
3. Część opisowa instalacji c.o.
4. Rys. 2. Rzut parteru instalacji c.o.
5. Analiza zastosowania alternatywnych źródeł energii.
6. Oświadczenie projektanta.
7. Kopia decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.
8. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego.

# **1. INSTALACJA WOD. – KAN.**

## **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej w projektowanej rozbudowie budynku świetlicy wiejskiej. Projektowany budynek jest zlokalizowany na działce nr ewidencji geodezyjnej 138 w miejscowości Wyczółki na terenie gminy Piszczac.

## **1.2. Podstawa opracowania.**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- projektu budowlanego
- zlecenia inwestora
- obowiązujących przepisów i norm

## **1.3. Zakres opracowania.**

W zakres opracowania wchodzi:

- Obliczenia instalacji wody zimnej i ciepłej: dobór średnic przewodów, dobór zestawu wodomierzowego oraz wyznaczenie wymaganego ciśnienia rurociągu,
- Obliczenia kanalizacji sanitarnej: dobór średnic podejść i pionów
- Wykonanie 1 rysunku:
  - ✓ Rzut parteru – skala 1:100 – rys. 1

## **1.4. Założenia projektowe.**

Ogólna charakterystyka budynku:

- rzędna terenu w sąsiedztwie budynku to 143,90 m n.p.m.

Zbrojenie terenu:

- Sieć wodociągowa: budynek jest podłączony do gminnej sieci wodociągowej.

- Sieć kanalizacyjna: ścieki będą odprowadzane do bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne.

Budynek jest zaopatrzone w przyłącze wodociągowe. Wewnątrz wykonano instalację wodociągową w pomieszczeniu 1.7 rysunku inwentaryzacyjnego jednak jej stan techniczny nie pozwala na jej eksploatację co powoduje, że instalację należy wykonać jako nowoprojektowaną.

## **1.5. Opis rozwiązań technicznych.**

### **1.5.1. Instalacja wodociągowa:**

Dostarczenie wody w projektowanym budynku odbywać się będzie z przyłącza wodociągowego o przekroju PE40, wykonanego zgodnie z warunkami technicznymi dostarczonymi przez administratora sieci. Ciepła woda będzie podgrzewana przez kocioł centralnego ogrzewania w płaszczywym wymienniku ciepła o pojemności 120 l. Zastosować zbiornik typu KOSPEL WP-120 lub równoważny o nominalnym ciśnieniu wody w płaszczu 0,3 MPa i przepływie wody grzewczej przez pojemnik 3,0m<sup>3</sup>/h. Instalacja wodociągowa w przedmiotowym budynku została zaprojektowana z rur stalowych, ocynkowanych, wielowarstwowych typu Tigris AluPEX Wavin.

Rozprowadzenie przewodów do punktów czerpalnych należy prowadzić w posadzce. Montaż instalacji z rury wielowarstwowej typu Tigris AluPEX powinien być prowadzony w oparciu o dokumentację techniczną produktu. Należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych. Przewody należy prowadzić w rurze ochronnej „peszel” oraz w izolacji termicznej (otulina z pianki poliuretanowej).

W miejscu przejść przewodów przez przegrody budowlane przewody nie mogą być łączone a w otworach na przewody należy osadzać tuleje osłonowe.

Dobrano następującą armaturę dla instalacji:

- baterie sztorcowe
- baterie wannowe
- baterie umywalkowe
- zawory kulowe odcinające przy wodomierzu
- zawory kulowe odcinające przy podejściach do punktów czerpalnych

**UWAGA:** Nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody pitnej lub ciepłej w sieć przewodów zasilanych z innych źródeł a przed zestawem wodomierzowym należy bezwzględnie montować zawór antyskażeniowy.

Przewody należy układać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

### Dobór wodomierza:

Instalację wodociągową należy zaopatrzyć w wodę o jakości spełniającej wymogi Rozporządzenia Ministra zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Obliczenia projektowe na potrzeby gospodarcze budynku jednorodzinnego wykonano wg PN-92/B-01706. Instalacja jest w całości nowoprojektowana.

Instalacja będzie wyposażona w następujące punkty czerpalne:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość [szt.]	Wypływ normatywny q[dm <sup>3</sup> /s]	Sumaryczny wypływ Sq[dm <sup>3</sup> /s]
Bateria umywalkowa	10	0,07	0,7
Bateria zlewozmywakowa	2	0,07	0,14
Bateria natryskowa	1	0,15	0,15
Spluczka	8	0,13	1,04
Zawór czerpalny	2	0,3	0,6
<b>RAZEM</b>			<b>2,63</b>

Ponieważ  $0,07 \leq \sum Sq_n \leq 20$  dm<sup>3</sup>/s, przepływ obliczeniowy q [dm<sup>3</sup>/s] w budynku mieszkalnym obliczono wg wzoru:

$$q = 0,682 * (\sum Sq_n)^{0,45} - 0,14 \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

$$q = 0,682 * (2,63)^{0,45} - 0,14 \left[ \frac{dm^3}{s} \right] = 0,91 \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

przepływ obliczeniowy  $q = 0,91 \left[ \frac{dm^3}{s} \right] = 3,28 \left[ \frac{m^3}{h} \right]$

Dla przepływu obliczeniowego  $q = 3,28 \left[ \frac{m^3}{h} \right]$  dobrano wg PN 92/B-01706 z katalogu METRON wodomierz do wody zimnej JS 1,5 o średnicy nominalnej ø20.

## WARUNEK I

$$q_{max} = 6,00 \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

$$q = 3,28 \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

$$q_{obl} \leq q_{max}$$
$$3,28 \left[ \frac{m^3}{h} \right] \leq 6,00 \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

WARUNEK SPEŁNIONY

## WARUNEK II

$$DN \leq d$$

, gdzie:

DN – nominalna średnica dobranego wodomierza,

d – średnica przewodu, na którym wodomierz ma być zainstalowany

$$20\text{mm} \leq 25\text{mm}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

### 1.4.2. Instalacja kanalizacyjna:

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur bezciśnieniowych z tworzywa sztucznego (PVC). Połączenia rur należy wykonywać jako połączenia kielichowe z gumowym pierścieniem uszczelniającym. Podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać ze spadkiem min. 2% w kierunku poziomym.

Przewody należy układać zgodnie z częścią graficzną opracowania z zachowaniem podanych rzędnych i spadków.

W miejscu przejść przewodów przez zagrody budowlane i ławy fundamentowe, powinny być osadzone tuleje. W tych miejscach nie może być połączeń rur. Przewody poziome ( $\varnothing 160$ ,  $\varnothing 110$ ,  $\varnothing 75$ ,  $\varnothing 50$ ) zaprojektowano w podłodze w warstwie izolacyjnej z polistyrenu.

Instalację należy wyposażyć w wentylację wysoką ścieków bytowych za pomocą rury PVC o średnicy  $\varnothing 50$  zakończonej rurą wywiewną PVC  $\varnothing 160$ .

Ścieki będą odprowadzane do bezodpływowego zbiornika na ścieki.

## **2. Instalacja centralnego ogrzewania:**

### **3.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozwiązanie na etapie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania dla budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Wyczółki.

### **3.2. Podstawa opracowania.**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- projektu budowlanego
- obowiązujących przepisów i norm

### **3.3. Ogólna charakterystyka obiektu.**

Obiekt objęty opracowaniem jest budynkiem. Jest to budynek niepodpiwniczony. Projekt budynku wykonany w technologii tradycyjnej. Obecnie w budynku brak instalacji centralnego ogrzewania.

### **3.4. Opis rozwiązań technicznych.**

#### **3.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania.**

W budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania niskoparametrową w systemie pompowo – wodnym na parametry 80°C/60°C – zmienne.

Źródłem ciepła dla budynku będzie kotłownia na ekogroszek, znajdująca się w wydzielonym pomieszczeniu. Zapotrzebowanie ciepła c.o. dla budynku wynosi 24kW. Dobrano kocioł DEFRO duo typ 25 (dopuszcza się możliwość zastosowania kotła o równoważnych parametrach). Kocioł – zgodnie z analizą odnawialnych źródeł energii – będzie mógł spalać paliwo w postaci ekogroszku oraz biomasy (np. pellet z drewna,

słomy). Kocioł będzie zabezpieczony naczyniem zbiorczym systemu otwartego typu A o pojemności 20dm<sup>3</sup>. Naczynie należy umieścić w pomieszczeniu min. 30cm powyżej najwyższego punktu obiegu wody. Odpływ z rury przelewowej sprowadzić do odpływu do sieci kanalizacyjnej w kotłowni.

Dobrano rurę bezpieczeństwa o średnicy DN 25.

Dobrano rurę zbiorczą dla kotłowni o średnicy DN 25.

Kocioł należy wyposażyć w sterownik kontrolujący pracę wentylatora nadmuchowego.

Obieg co będą zapewniać 1 pompę co grundfos magna3 25-100 lub o równoważnych parametrach do obiegu wody instalacji co oraz pompę grundfos ups 32-30 f lub równoważną do cyrkulacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

W budynku zaprojektowano 8 obwodów grzewczych, biegnących z dwóch rozdzielaczy 3-obwodowych i jednego 2-obwodowego. Wszystkie rozdzielacze służą do rozprowadzenia wody do grzejników. Projektowany kocioł wyposażony jest w sterownik pozwalający na niezależną regulację temperatury w każdym z dwóch projektowanych obwodów nadrzędnych (do rozdzielaczy i wody ciepłej).

Instalację c.o. do poszczególnych grzejników projektuje się w systemie instalacyjnym tigris – alupex DN 20 na kształtki zaciskowe firmy Wavin. Dopuszczalne jest zastosowanie rur wielowarstwowych miedzianych. Rurociągi pod posadzką powinny posiadać przykrycie wylewką o grubości min. 4cm. Przejścia rurociągów przez ściany nośne i działowe wykonać w rurach osłonowych wystających poza przegrodę około 20mm. Jako armaturę odcinającą do wody należy zastosować zawory kulowe o połączeniach gwintowanych.

W budynku zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe do podłączenia bocznego o wysokości H=600mm uniwersalne typu Novello. Grzejniki łączone będą z rurami za pomocą przewodów typu Herz-3000. Nie projektuje się ogrzewania podłogowego.

Wszystkie grzejniki w budynku będą wyposażone w głowice termostatyczne z ogranicznikami temperatury do 16°C typu Herz-Classic firmy Herz, automatyczne odpowietrzniki oraz korki spustowe. Projektowane grzejniki montowane będą na wysokości 0,15m na podłogę. Dla grzejników usytuowanych na ścianie, a nie pod



oknem, należy wykonać parapet. Sposób zamontowania grzejników powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-75/8864-13.

Do pomiaru ciśnień i temperatur zamontować manometry i termometry o odpowiednich zakresach.

Pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w wentylację nawiewną – kratkę nawiewną z żaluzjami 14x14cm oraz wentylację wywiewną grawitacyjną 14x14cm. Kanał wentylacji wywiewnej będzie się znajdował w projektowanym kominie murowanym.

#### **3.4.2. Izolacja rurociągów.**

Wszystkie przewody poziome należy zaizolować termicznie. Izolację termiczną należy wykonać z izolacji typu prefabrykowanego izolacją thermocompact o grubości 6mm.

#### **3.4.3. Próba ciśnienia c.o. – płukanie.**

Po wykonaniu instalacji, ale przed wykonaniem nastaw wstępnych zaworów należy wykonać trzykrotne płukanie całej instalacji wodą o prędkości większej od 1,5m/s w czasie 30min. Próbę szczelności instalacji c.o. na zimno wykonać ciśnieniem  $P=8\text{kg/cm}^2$  na warunkach normy PN/B-10400. Próby ciśnienia rur PE wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Następnie wykonać próbę na gorąco w obecności przedstawiciela inwestora.

#### **3.4.4. Oznaczenia.**

Przykład oznaczenia grzejnika:

C11/60-120  
1000 W

C11 – grzejnik stalowy dwupłytowy – typ 11  
60-120 – wysokość – długość  
1000 W – moc grzejnika

Biała Podlaska, 2014 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

**Projekt budowlany wielobranżowy rozbudowy budynku świetlicy wiejskiej**

zlokalizowanego w: **Wyczółki, gmina Piszczac**

na działce o numerze ewidencyjnym: **138**

Wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.