

**EGZ.2**

**PROJEKT BUDOWLANY  
INSTALACJI SANITARNYCH  
OBIEKT: PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ W SŁAWSKU**

Adres inwestycji: *SŁAWSKO dz. nr 427/7*

Inwestor: *GMINA SŁAWNO*

*UL. M.C. SKŁODOWSKIEJ 9*

*76-100 SŁAWNO*

Projektował:

ANDRZEJ BREWIŃSKI

Sprawdzający:

JĘDRZEJ MYSZKA

Opracował:

Ireneusz Pyrzewicz

Sławno marzec 2012

## **Zawartość opracowania**

1. Opis techniczny
2. Część graficzna

## **Opis techniczny**

do projektu technicznego wewnętrznych instalacji sanitarnych istniejącego budynku szkoły podstawowej w Sławsku dz. nr 427/7

### **Podstawa opracowania**

- zlecenie Zamawiającego,
- aktualne normy i wytyczne projektowania.

### **Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie zawiera projekt podstawowy:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacyjnej,
- instalacja centralnego ogrzewania

### **Projektowane rozwiązanie**

#### **1.1. Instalacja wodociągowa**

##### **1.1.1. Instalacja wody zimnej**

Projektowana instalacja wodociągowa wykonaną w oparciu o istniejące instalacje wodociągowe zapewniać będzie dostawę wody do celów sanitarno – higienicznych.

Instalację wody zimnej wykonać z rur miedzianych. Przewody prowadzić wykorzystując naturalne warunki kompensacji. Przy prowadzeniu przewodów na ścianach należy stosować podpory przesuwne w odległościach przewidywanych dla średnic i temperatur. Podpory przesuwne należy zabezpieczyć miękkimi wkładkami, np. z gumy, aby zabezpieczyć przewód przed porysowaniem. Instalację należy kotwić do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm, zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury w ich wnętrzu.

Do izolowania instalacji ze względu na skraplanie pary wodnej (roszenie) i podwyższenie temperatury przesyłanej wody, wykorzystać otulinę prefabrykowaną z pianki PE grubościami:

- 4 mm – dla przewodów montowanych swobodnie w pomieszczeniach nieogrzewanych, dla przewodów montowanych w bruzdach ściennych,
  - 9 mm - dla przewodów montowanych swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych.
- zastosować otulinę przeznaczoną do zabetonowania.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych PN10.

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenie przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego projektuje się wykonanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych z PVC o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem nieagresywnym, elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody budowlanej o minimum 2 cm.

Rozprowadzenie przewodów oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania.

Istniejące przewody instalacji wodociągowej niezwiązane z przyszłą funkcją budynku należy przewidzieć do likwidacji. Ustaleń należy dokonać na roboczo w trakcie realizacji inwestycji.

#### 1.1.2. Instalacja ciepłej wody

Dla potrzeb sanitarno – higienicznych szkoły ciepła woda użytkowa będzie oparta o istniejącą instalację CWU

Rury do wody ciepłej wykonać z rur miedzianych.. Przewody zaizolować otuliną prefabrykowaną z pianki PE o gr. 9 mm. Przewody prowadzić w ścianach i posadzkach. Przewody prowadzić wykorzystując naturalne warunki kompensacji. Przy prowadzeniu przewodów należy stosować podpory przesuwne w odległościach przewidywanych dla średnic i temperatur. Podpory przesuwne należy zabezpieczyć miękkimi wkładkami, np. z gumy, aby zabezpieczyć przewód przed porysowaniem. Instalację należy kotwić do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm, zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury w ich wnętrzu..

#### 1.1.3. Uwagi końcowe dotyczące instalacji

1. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami.. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.
2. Ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego.
3. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

## **2. Instalacja kanalizacyjna**

### 2.1. Instalacja kanalizacyjna

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych PCV typu lekkiego. Rury będą łączone za pomocą pierścieniowych uszczelek gumowych

Przewody od urządzeń sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimalnym:

- 2,0 % dla Ø110 PVC
- 3,5 % dla Ø 50 PVC

Maksymalny spadek przewodów [ $I_{\max}$ ] dla odpływowych  $\leq \text{Ø}110$  wynosi 15 [%].

Pion kanalizacyjny projektowany należy zakończyć wywiewką kanalizacyjną PVC 160. U podstawy pionów zamontować czyszczak (rewizję).

Średnice podejść przyborów sanitarnych:

- |                               |          |
|-------------------------------|----------|
| – umywalka                    | Ø40 PCV  |
| – WC                          | Ø110 PCV |
| – wpust podłogowy (kotłownia) | Ø110 PCV |

Projektowane przewody poziome prowadzić ze spadkiem w kierunku istniejących przyłączy kanalizacyjnych.

### 1.2.2. Uwagi końcowe dotyczące instalacji

1. Podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.
2. Przewody pionowe i dłuższe podejścia poziome należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwytów z podkładami elastycznymi. Obejmy mocować pod kielichem rury.
3. W przejściach przez przegrody budowlane, należy projektować tuleje osłonowe (PVC) z elastycznym uszczelnieniem.

## **3. Kotłownia**

### **3.1. Opis przyjętych rozwiązań w kotłowni**

W ramach przebudowy przyjęto odłączenie od istniejącej w szkole instalacji CO , znajdujące się w budynku pomieszczenia mieszkalne. Dla pokrycia zapotrzebowania na moc cieplną części mieszkalnej zaprojektowano niskotemperaturowy kocioł grzewczy na paliwo stałe (ekogroszek) o mocy 20 kW

Istniejące pomieszczenia kotłowni znajdują się w piwnicy. Zaprojektowano nowy komin ceramiczny systemowy. Nawiew powietrza do kotłowni odbywać się poprzez kratkę nawiewną w drzwiach kotłowni .

Do kotłowni podłączone są następujące instalacje:

- wody zimnej
- kanalizacji sanitarnej
- elektrycznej niskiego napięcia – 230V

Podłoga powinna być wykonana ze spadkiem 1% w kierunku kratki ściekowej.

Kotłownia wyposażona jest w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną.

Kotłownia musi posiadać zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia i temperatury:

- naczynie wzbiorcze systemu otwartego
- rurę bezpieczeństwa i wzbiorczą
- rurę przelewową
- rurę sygnalizacyjną

W kotłowni zaprojektowano również alternatywnie zapewnienie dostawy ciepłej wody użytkowej do lokalu mieszkalnego za pomocą pojemnościowego podgrzewacza wody. W przypadku rezygnacji z tej instalacji do pokrycia zapotrzebowania ciepła wystarczy **kocioł o mocy 12 kW**.

#### 4. Próba szczelności

Po wykonaniu kotłowni należy przeprowadzić próbę ciśnieniową połączeń przewodów i armatury wodą zimną o ciśnieniu 6 barów

#### 5.Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Kotłownia stanowi wydzieloną strefę pożarową - ściany wewnętrzne, strop i oddzielające pomieszczenia drzwi powinny mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	ścian wewnętrznych	stropów	drzwi
kotłownia	EI 60	REI 60	EI 30

Magazyn opału	EI 120	REI 120	EI 60
---------------	--------	---------	-------

Ściany murowane obustronnie tynkowane pełne bez otworów o grubości 24 cm zapewniają 120 min. odporność ogniową. Przejścia rurociągów przez przegrody z kotłowni a innymi pomieszczeniami zabezpieczyć p.pożarowo przez uszczelnienie tych przejść pastą ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności przegrody

W związku z tym w projekcie budowlanym przyjęto rozwiązania zapewniające spełnienie w/w warunków.

Kotłownię wyposażać w gaśnicę proszkową - 6 kg.

i koce gaśnicze.

## 6. Wytyczne eksploatacji

- Stosowanie paliwa przewidzianego przez producenta
- Sprawność instalacji zabezpieczających kotłownię
- Umieszczenie instrukcji eksploatacji kotła, z którą powinna być zapoznana obsługa.
- Wyposażenie w instrukcję przeciwpożarową –zabezpieczenia i postępowania w czasie pożaru.

## UWAGI

Wszystkie prace związane z budową kotłowni należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlanomontażowych” cz.II.

Wszystkie urządzenia technologiczne zastosowane w kotłowni powinny posiadać certyfikaty, znak bezpieczeństwa typu B lub deklarację zgodności i znak CE. Powinny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli. Zaprojektowana kotłownia jest bezobsługowa. Ewentualny nadzór nie powinien przekraczać 2 godzin w ciągu dnia.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i armatury innych firm pod warunkiem , że ich parametry techniczne będą odpowiadały parametrom zaprojektowanych urządzeń.

## **PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa Budynku Szkoły Podstawowej w Sławsku

Inwestor oraz jego adres: Urząd Gminy w Sławnie

ul. M.C.Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

## **I Część opisowa**

### **1. Zakres robót**

- Roboty budowlane
- Montaż instalacji sanitarnej
- Montaż i rozruch urządzeń

2. W celu przeciwdziałania wystąpienia potencjalnych zagrożeń w trakcie realizacji robót i ograniczenia skutków dla życia, zdrowia ludzi i uciążliwości dla środowiska, należy przede wszystkim: przestrzegać podstawowej zasady, jaką jest wykonywanie wszystkich prac pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia danej specjalności, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, zasadami BHP, sztuką budowlaną i zdrowym rozsądkiem.

3. Rozpoczęcie wykonywania robot budowlano-montażowych nastąpi po:

A/ Wykonaniu zagospodarowania placu budowy

B/ Przeprowadzeniu szkolenia pracowników na stanowisku pracy, w tym:

- po zapoznaniu z zakresem robót na podstawie projektu budowlanego,
- przypomnieniu podstawowych przepisów i zasad BHP przy:
  - a) robotach transportowych ręcznych i przy użyciu sprzętu zmechanizowanego,
  - b) robotach ogólnobudowlanych,
  - c) pracy na wysokościach,
  - d) obsłudze sprzętu zmechanizowanego, maszyn i urządzeń o napędzie elektrycznym,
  - e) robotach spawalniczych (gazowe i elektryczne),
  - f) zabezpieczeniu stanowiska roboczego, w tym o strefie niebezpiecznej.
- przypomnienie o obowiązku stosowania odzieży roboczej i ochronnej oraz sprzętu ochrony osobistej,
- oznakowaniu strefy niebezpiecznej; tablicami o zakazie wstępu osób postronnych, tablicami ostrzegawczymi o grożącym niebezpieczeństwie oraz balustradą i wykonaniem oświetlenia.

4. Podczas realizacji w/w budowy będą wykonywane następujące roboty:

- ziemne,
- ogólnobudowlane,
- transport materiałów zarówno ręczny jak i mechaniczny,
- montaż rusztowań budowlanych i wykonywanie prac z tych rusztowań
- stosowanie sprzętu zmechanizowanego maszyn i urządzeń o napędzie elektrycznym,
- roboty spawalnicze.

5. Przy wykonywaniu w/w robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek osób z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- zatrucie szkodliwymi substancjami,
- porażenie prądem elektrycznym,
- uderzenie, pochwycenie przez maszyny i ich części będące w ruchu,
- zasypanie ziemią w wykopie,
- wpadnięcie do zagłębień i otworów w stropie,
- uderzenie przez spadające narzędzia i materiały,
- poparzenie przy robotach spawalniczych,
- skaleczenie.

6. Eliminowanie lub ograniczenie tych zagrożeń nastąpi przez:

- egzekwowanie przestrzegania przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu posiadającego pełne zabezpieczenie i dopuszczonego do pracy,
- wyposażeniu pracowników w odpowiednią odzież i sprzęt ochrony indywidualnej oraz kontrolowanie jego stosowania,
- wykonywanie pomiarów stanu izolacji przewodów i kabli energetycznych oraz pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym,
- zabezpieczenie w sposób prawidłowy ścian wykopów przed ich usunięciem, otworów w ścianach i stropach oraz innych miejsc wykonywania robot grożących wpadnięciem lub upadkiem z wysokości,

- wydzielenie strefy niebezpiecznej gdzie jest to niezbędne.

7. Dokumentacja budowy będzie na terenie budowy w pomieszczeniu kierownika budowy.

Dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przechowywane będą na terenie budowy u operatorów maszyn, urządzeń lub u kierownika budowy /robot/.

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że PB instalacji sanitarnych w budynku szkoły podstawowej w miejscowości Sławsko dz. nr 427/7 sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.