

KONSORCJUM FIRM:		Egzemplarz <b>01</b>
ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNO-BUDOWLANYCH  <b>„MAK-TECH” s.c.</b> <b>A. Makaś W. Wilk</b> 58-400 Kamienna Góra ul. J. Słowackiego 9 tel. (75) 746-14-07, 744-20-98		PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>AM+</b> <b>mgr inż. arch. Anna Michno</b> 58-400 Kamienna Góra ul. Browarowa 1 tel. kom.+48 604 676 058

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Inwestycja:

**Remont Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce:  
„Remont sanitariatów chłopców i nauczycieli”**

Lokalizacja:

**ul. Mickiewicza 4, 58-420 Lubawka  
Dz. Nr 708 obr.3**

Inwestor:

**GMINA LUBAWKA**

Adres Inwestora:

**58-420 LUBAWKA, PLAC WOLNOŚCI 1**

Projektanci:				
Imię i nazwisko:	Opracował:	Specj., nr upr.bud..	Data	Podpis:
<b>mgr inż. Adam Makaś</b>	<b>BRANŻA KONSTR.-BUD.</b>	Upr. bud. do proj. i kier. rob. Bud. w ogran. zakr. w specj. konstr. Budowl. Nr ewid. 185/76	<b>kwiecień 2010</b>	
<b>inż. Grzegorz Sułkowski</b>	<b>BRANŻA INSTALACJE SANITARNE</b>	Upr. bud. do proj. bez ogran. w specj. instal. w zakr. sieci instalacji i urządzeń wod., kan., ciepln., wentylac., i gaz; Nr 591/01/DUW.;	<b>kwiecień 2010</b>	
<b>mgr inż. Ryszard Wiatr</b>	<b>BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	Upr. bud. do proj. bez ogran. w specj. Instalacyjnej w zakr. sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerget. ; Nr upr. 10/98/JG	<b>kwiecień 2010</b>	
<b>mgr inż. Jarosław Zbrzyzny</b>	<b>BRANŻA KONSTR.-BUD.</b>	Asystent projektanta	<b>kwiecień 2010</b>	
<b>inż. Joanna Skrzypiec</b>	<b>BRANŻA INSTALACJE SANITARNE</b>	Asystent projektanta	<b>kwiecień 2010</b>	
Niniejsze opracowanie projektowe zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć				

PROJEKT ZAWIERA \_\_\_\_ PONUMEROWANYCH NA ODWROCIE KART (STRON I RYSUNKÓW)

# Spis treści

## A .ZAŁĄCZNIKI

- zaświadczenia projektantów o przynależności do izb inżynierów

## B. CZĘŚĆ BUDOWLANA

1. Przedmiot inwestycji
2. Zakres prac remontowych
3. Projektowane rozwiązania budowlano - materiałowe

## C. INSTALACJE SANITARNE

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Instalacja wodociągowa
4. Kanalizacja sanitarna
5. Wytyczne branżowe

## D. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## E. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### PROJEKT BUDOWLANY

- Rys nr 1 – Sanitariaty chłopców – rzut parteru
- Rys nr 2 – Sanitariaty chłopców – rzut I piętra
- Rys nr 3 – Sanitariaty chłopców – rzut II piętra

- Rys nr 1S – Rzut piwnicy
- Rys nr 2S – Sanitariaty chłopców – rzut parteru
- Rys nr 3S – Sanitariaty chłopców – rzut I piętra
- Rys nr 4S – Sanitariaty chłopców – rzut II piętra
- Rys nr 5S – Rozwinięcie kanalizacji– PION 1
- Rys nr 6S – Rozwinięcie kanalizacji– PION 2
- Rys nr 7S – Rozwinięcie kanalizacji- PION 3

## **B. CZĘŚĆ BUDOWLANA**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest remont pionu kanalizacyjnego oraz wodnego toalet dla chłopców na parterze, I piętrze i II piętrze oraz wykonanie remontu toalet dla personelu na I i II piętrze.

### **2. Zakres prac remontowych:**

- demontaż istniejących kabin konstrukcji drewnianej
- rozbiórka ścianek działowych
- poszerzenie otworów drzwiowych
- demontaż istniejących parapetów z lastryka
- demontaż istniejącej armatury sanitarnej
- skucie płytek ceramicznych
- demontaż istniejących instalacji sanitarnych
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych
- wykonanie nowych ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych na stelażu aluminiowym.
- wykonanie nowych instalacji sanitarnych
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych
- montaż nowych drzwi
- wykonanie sufitu podwieszonego
- montaż nowej armatury sanitarnej
- ułożenie płytek ceramicznych na ścianach
- ułożenie terakoty
- montaż kabin z płyt trespas
- malowanie
- prace porządkowe

### **3. Projektowane rozwiązania budowlano - materiałowe**

- Instalacje sanitarne wykonać zgodnie z częścią branżową
- Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z częścią branżową
- Ściany wewnętrzne należy wyrównać płytami gipsowo-kartonowymi wodoodpornymi mocowanymi do ściany za pomocą kleju. Ścianę za miskami ustępowymi należy wykonać na profilach aluminiowych odsuniętą o około 15cm od istniejącej ściany w celu ukrycia rur kanalizacyjnych.
- Ściany działowe szerokości 10cm należy wykonać z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych na stelażu aluminiowym. Ścianki wypełnić wełną gr. 8cm.
- Sufit podwieszony wykonać z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych na stelażu na wysokość 3,0m.
- Na wyrównanych ścianach do wysokości 2m ułożyć płytki ceramiczne na zaprawie klejowej.
- Na istniejących podłogach lastrykowych ułożyć terakotę na zaprawie klejowej. Terakotę ułożyć ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej
- Parapety wykonać z płytek ceramicznych naściennych.
- Drzwi do pomieszczeń sanitarnych z PCV.
- Kabiny ustępowe wykonać z płyt TRESPA ATHLON gr. 8mm zamontowanych 15cm nad posadzką.
- Ściany i sufit malować farbami emulsyjnymi.
- Wentylacja mechaniczna z czujnikami ruchu.

Podczas poszerzania otworów drzwiowych nie jest wymagane wykonanie nowych nadproży. Istniejące drzwi zamontowane są w ściankach działowych. Istniejące otwory

drzwiowe wychodzące na korytarz pomiędzy ścianami nośnymi wynoszą 93cm. Projektowane drzwi w świetle ościeżnicy mają wymiar 90/200cm. Wkucie ościeżnic w głąb ściany nośnej wynosi ok. 5cm na szerokości 15cm. Dlatego nie jest wymagane wykonanie nowych nadproży.

## **C. INSTALACJE SANITARNE**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej dla części budynku szkoły. Adres inwestycji: Lubawka.

Przedmiotowy budynek jest obiektem trzykondygnacyjnym, podpiwniczonym.

### **2. Podstawa opracowania.**

- ❖ Zlecenie Inwestora;
- ❖ Podkłady arch.-bud.;
- ❖ Warunki Techniczne dostawców mediów;
- ❖ Stosowne normy i wytyczne branżowe;
- ❖ Katalogi producentów i dystrybutorów urządzeń.

### **3.Instalacja wodociągowa.**

Projektuje się instalację wodociągową dla wskazanych w dokumentacji rysunkowej pionów ( w pomieszczeniu toalet chłopców, oraz w toaletach dla nauczycieli) wykonaną z przewodów z tworzywa sztucznego. Przyjęto system doprowadzania wody zimnej i ciepłej zmieszanej do baterii umywalkowych samozamykających. Na każdej kondygnacji, na odejściu od pionu wody zimnej i ciepłej należy zamontować mieszacz termostatyczny Premix Compact M3/4 z zaworami zwrotnymi, z którego należy poprowadzić wodę zmieszaną do umywarek. Na ostatniej kondygnacji na wysokości około 0,5 m poniżej odejścia od pionu do punktów czerpalnych, należy wykonać wpięcie przewodu cyrkulacyjnego do przewodu ciepłej wody użytkowej. Piony należy usytuować w miejscach istniejących, zgodnie z rysunkami. Przewiduje się montaż zaworów odcinających na każdym odgałęzieniu od pionów. Ponadto, projektuje się dostosowanie sanitariatów na parterze dla potrzeb małych dzieci. W tym celu należy zastosować niższe miski ustępowe oraz zawiesić umywalki na wysokości 0,6 m nad posadzką.

#### **3.1.Prowadzenie przewodów.**

Przewody należy prowadzić w miejscu istniejących pionów. Przewody doprowadzające wodę do armatury czerpalnej, w obrębie pomieszczenia z umywalkami należy prowadzić w bruzdach ściennych na wysokości 0,5m nad posadzką. Podłączenie przewodów do baterii należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych.

Przewody dostarczające wodę do płuczek należy prowadzić w ścianie na wysokości 0,9 m nad posadzką. Podłączenie przewodów do płuczek należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych.

#### **3.2.Materiał rurociągów.**

Instalacje wody zimnej i ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonać z przewodów z tworzywa sztucznego. Ewentualne łączenia przewodów należy wykonać z kształtek dostępnych w ofercie producenta przewodów. Całość montażu instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta.

#### **3.3.Kompensacja wydłużeń termicznych.**

Wydłużenia termiczne przewodów ulegają kompensacji dzięki zastosowaniu rury osłonowej, która umożliwia ruchy przewodów związane ze zmianami temperatur.

### **3.4.Bruzdy**

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w bruzdzie, powinny być układane w bruzdzie o minimalnej szerokości równej szerokości średnicy zewnętrznej przewodu + po 3 cm z obu stron rurociągu. Wnętrze bruzdy powinno być gładkie, aby nie powodować zarysowania rur przy jej wyboczeniach. Przewód prowadzony w bruzdzie, który nie jest prowadzony w peszlu należy zaizolować miękkim materiałem izolacyjnym (np. papier falisty, spieniony poliuretan). W przypadku rur instalacji ciepłej wody użytkowej należy zastosować otulinę THERMAFLEX o grubości jak w punkcie 3.6., odpowiednią dla średnicy danego rurociągu, w celu ochrony przewodów przed tarciem i w celu ochrony termoizolacyjnej. Przed zakryciem bruzdy, należy przeprowadzić próbę szczelności (opisaną dalej). Głębokość bruzdy powinna pozwolić na przykrycie rurociągu warstwą zaprawy cementowej gr. min. 3 cm, licząc od wierzchu rury do lica ściany.

### **3.5.Przejścia przez przegrody budowlane.**

Przejścia przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach ochronnych cienkościennych z tworzyw sztucznych (np. PVC PN10) lub stalowych. Przestrzeń, pomiędzy tuleją a rurociągiem, powinna być wypełniona materiałem elastycznym (np. kit plastyczny) zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rur.

### **3.6.Izolacja przewodów.**

Dla wszystkich przewodów wodociągowych zaizolowanych otuliną THERMAFLEX, w celu ograniczenia strat ciepła i ochrony przed tarciem, należy stosować następujące grubości otulin:

Przewody instalacji wody zimnej– gr. 4mm;

Przewody instalacji wody ciepłej – gr. 9-13mm;

Przewody inst. wody zimnej i ciepłej w pomieszczeniach i przestrzeniach nieogrzewanych – gr. 20-30mm.

Dopuszcza się pominięcie izolacji otulinami, pod warunkiem zastosowania rur wielowarstwowych.

### **3.7.Przygotowanie ciepłej wody.**

Projektuje się zasilanie sanitariatów w ciepłą wodę z centralnego układu przygotowania ciepłej wody zlokalizowanego przy szkolnej kotłowni.

### **3.8.Próby i odbiory instalacji.**

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz zgodnie z normą PN-81/B-10700/00, należy przeprowadzić próbę szczelności.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy dokonać płukania instalacji, używając do tego czystej wody. Przewód można uznać za wypłukany, gdy wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

Instalację wodociągową należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji: 24 godziny.

Po usunięciu wody zawierającej czynniki dezynfekujące, należy ponownie dokonać przepłukania instalacji.

## **4.Kanalizacja sanitarna.**

### **4.1.Przybory sanitarne i urządzenia odprowadzające ścieki.**

Przewidziano typowe przybory sanitarne i urządzenia odprowadzające ścieki: umywalki, miski ustępowe, pisuary i wpusty podłogowe DN50. Na odpływie każdego z przyborów

zamontowane musi być zamknięcie wodne (syfon), zapobiegające przedostawaniu się zapachów do pomieszczenia.

Należy pamiętać, aby odpływy z misek ustępowych wpinać do pionów najniższym trójnikiem w stosunku do trójników z wpięciem z innych przyborów sanitarnych.

#### **4.3.Prowadzenie przewodów.**

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych do pionu prowadzić po ścianie (w tym przypadku zabudować przewody) lub w bruździe ściany.

W przypadku układania pionów w bruździe ściany zaleca się izolację przewodu PVC folią budowlaną lub innym podobnym materiałem. Obowiązkowo zaizolować kielichy łączące rury i kształtki.

Należy wykonać wpięcie projektowanych pionów do istniejących przewodów odpływowych. W toalecie dla niepełnosprawnych wykonać wpięcie przewodów do istniejącego pionu. Zaleca się również wymianę fragmentu pionu przechodzącego przez pomieszczenie toalety dla osób niepełnosprawnych.

#### **4.4.Materiał rurociągów.**

Przewody i kształtki instalacji kanalizacyjnej wykonane będą w całości z rur PVC łączonych na wcisk z uszczelkami gumowymi. Proponuje się zastosowanie rur i kształtek firmy „WAVIN- BUK”.

Dla przewodów odpływowych z przyborów sanitarnych zastosować rury PVC kl. HT. W pozostałych przypadkach – kl. N.

#### **4.5.Połączenia rur.**

Rury i kształtki łączone będą ze sobą za pomocą kielichów przez wcisk. Przewody z kielichami powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków.

#### **4.6.Mocowanie przewodów.**

Przewody mocowane będą do ściany za pomocą uchwytów z tworzywa sztucznego.

Kompensacja przewodów rozwiązana będzie poprzez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach.

Przy prowadzeniu rurociągu po ścianie odległość rurociągu od powierzchni ściany powinna wynosić 3cm.

Maksymalny rozstaw pomiędzy uchwytami dla rur PVC o średnicy DN50, DN75, DN100 wynosi 1,0m.

#### **4.7.Armatura kanalizacyjna.**

U podstawy pionu zamontować czyszczak rewizyjny o średnicy jak pion.

Piony zaopatrzyć w wywiewki dachowe wyprowadzone ponad dach budynku.

#### **4.8.Próba szczelności i odbiór robót.**

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych należy wykonać próbę szczelności i dokonać odbioru robót.

### **5. Wytyczne branżowe:**

#### **5.1. Branża budowlana:**

Posadzki we wszystkich pomieszczeniach, w których projektuje się wpusty podłogowe, należy wykonać ze spadkiem w ich kierunku.

#### **D. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Instalacje oświetleniową wykonać przewodami miedzianymi YDYp 3x1,5mm. Przewody prowadzić w bruzdach w miejscu zdemontowanej instalacji i wpiąć w istniejące puszki poza remontowanymi pomieszczeniami. Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm. Przewody prowadzić w bruzdach w miejscu zdemontowanej instalacji i wpiąć w istniejące puszki poza remontowanymi pomieszczeniami. Do projektowanych wentylatorów w pomieszczeniach sanitarnych doprowadzić przewody z sąsiedniej puszki znajdującej się poza pomieszczeniami objętymi opracowaniem.