

<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b> BIURO PROJEKTOWE PRZEMYSŁAW BORYS ul. 1 Maja 27, 18-200 Wysokie Mazowieckie tel. 606 328 109, email arch.borys@gmail.com		<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>BRANŻY SANITARNEJ</b>	EGZ. NR:
<b>REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ</b> <b>im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Kuleszach Kościelnych</b> <b>ul. Główna 4, 18-208 Kulesze Kościelne, dz nr 1/8</b>			
KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: IX			
INWESTOR:	<b>Gmina Kulesze Kościelne</b>	<b>18-208 Kulesze Kościelne</b>	
PROJEKTANT: (br. sanitarna)	inż. Krzysztof Ciuńczyk	PDL/0036/POOS/06	



**Spis zawartości opracowania branży sanitarnej:**

<b>I Część opisowa</b>		<b>strona</b>
1.	Opis techniczny do projektu instalacji sanitarnych	
<b>II Część rysunkowa</b>		
1	PB-S-01 Rzut piwnic – Instalacja kanalizacji sanitarnej - skala 1:100	
2	PB-S-02 Rzut parteru – Instalacja kanalizacji sanitarnej - skala 1:100	
3	PB-S-03 Rzut I piętra – Instalacja kanalizacji sanitarnej - skala 1:100	
4	PB-S-04 Rzut II piętra – Instalacja kanalizacji sanitarnej - skala 1:100	
5	PB-S-05 Rzut piwnic – Instalacja wody zimnej i ciepłej - skala 1:100	
6	PB-S-06 Rzut parteru – Instalacja wody zimnej i ciepłej - skala 1:100	
7	PB-S-07 Rzut I piętra – Instalacja wody zimnej i ciepłej - skala 1:100	
8	PB-S-08 Rzut II piętra – Instalacja wody zimnej i ciepłej - skala 1:100	
9	PB-S-09 Rozwinięcie instalacji wody zimnej i ciepłej - skala - - - - -	



## 1. Opis techniczny do projektu instalacji sanitarnych

Dane ogólne

Obiekt: REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Kuleszach Kościelnych

Inwestor: GMINA MIASTO ZAMBRÓW, ul. Fabryczna 3, 18-300 Zambrów

Adres budowy: ul. Główna 4, 18-208 Kulesze Kościelne, dz nr 1/8

### 1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
- uzgodnienia z inwestorem
- projekt architektoniczny

### 1.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swym zakresem:

- wewnętrzną instalacją wody zimnej i ciepłej,
- wewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej (bytowej i tłuszczowej)

## 2. Rozwiązania projektowe

### 2.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Wyznaczenie obliczeniowego przepływu wody wg PN-92/B-01706

Wyznaczenia obliczeniowego przepływu wody w budynku dokonano za pomocą programu „H2O” firmy SANKOM Sp. z o.o.

Parametry charakterystyczne instalacji:

Przepływ obliczeniowy – 7,2 [m<sup>3</sup>/h]  
Strata ciśnienia instalacji – 26,7 [mH<sub>2</sub>O]

Źródłem wody na potrzeby socjalno – bytowe przebudowywanego budynku szkoły podstawowej są dwa istniejące przyłącza wodociągowe z istniejącej sieci wodociągowej.

Miejszem doprowadzenia wody zimnej są dwa pomieszczenia zlokalizowane na poziomie -1 budynku. Jedno z przyłączy opomiarowane jest w istniejącej studni wodomierzowej, drugie zakończone jest wodomierzem w pomieszczeniu na poziomie -1 budynku.

Projektuje się instalację wodociągową na potrzeby bytowe budynku.

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano w następującym układzie:

- przewody rozprowadzające wody zimnej na poziomie oraz piony należy wykonać z rur polipropylenowych jednorodnych o połączeniach zgrzewanych PP-R PN20 Tmax=90°C. Prowadzenie przewodów poziomych pod stropem kondygnacji, piony w bruzdach ściennych.
- przewody rozprowadzające ciepłej wody użytkowej oraz piony należy wykonać z rur polipropylenowych zespolonych stabilizowanych aluminium o połączeniach zgrzewanych PP-R PN20 Tmax=95°C. Prowadzenie przewodów poziomych pod stropem, piony w bruzdach ściennych.
- przewody rozprowadzające w układzie łazienek i podejść do przyborów sanitarnych – z rur polietylenowych PE-Xc o połączeniach zaprasowywanych pierścieniem nasuwanym Tmax=90°C, prowadzenie przewodów w układzie pętli poziomej w warstwach posadzkowych z podejściami do odbiorników pod tynkiem w izolacji termicznej.



Wyposażenie instalacji wody zimnej i ciepłej stanowią:

- baterie umywalkowe,
- baterie natryskowe,
- baterie zlewozmywakowe,
- zawory do płuczki ustępowej
- zawory do pralki automatycznej,
- zawory odcinające,
- zawory mieszające termostatyczne,
- zawór czerpalny ze złączka do węża dn15 mm do podlewania terenów zielonych zlokalizowany na ścianie zewnętrznej budynku.

Przewody rozprowadzające (leżaki) z rur PP PN20 należy prowadzić w sposób zapewniający samokompensację poprzez zmiany kierunków, zastosowanie kompensatorów U-kształtowych i zastosowanie podpór przesuwnych. Mocowanie przewodów za pomocą typowych obejm mocujących z przekładką gumową.

Doprowadzenie wody do poszczególnych przyborów projektuje się w układzie pętli poziomej z rur PE-Xc o połączeniach zaprasowywanych pierścieniem nasuwany. Połączenia rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Prowadzenie przewodów rozprowadzających przyjęto w warstwach posadzkowych, tak aby były przykryte co najmniej 4 cm warstwą szlichty, podejścia do przyborów wykonać ze ściany – prowadzenie pod tynkiem.

Przewody poziome rozdzielcze należy układać na wspornikach. Odległość między wspornikami i zamocowaniami zgodnie z zaleceniami producenta systemu rur wodociągowych.

Maksymalne odległości między podporami przewodów wynoszą:

<b>PP PN20 :</b>	DN16 – 0,5 m,	<b>PP PN20 STABI :</b>	DN16 – 0,8 m,
	DN20 – 0,55 m,		DN20 – 1,0 m,
	DN25 – 0,65 m,		DN25 – 1,10 m,
	DN32 – 0,75 m,		DN32 – 1,30 m,
	DN40 – 0,85 m,		DN40 – 1,50 m,
	DN50 – 1,0m,		DN50 – 1,70m,
	DN63 – 1,15 m,		DN63 – 1,90 m,

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej zaprojektowano podgrzewacze ciśnieniowe, elektryczne. Zlokalizowane w zależności od charakteru pomieszczenia i pojemności pod stropem pomieszczeń bądź pod umywalkami – zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Na wyjściu ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczy podwieszonych pod stropem zaprojektowano zawory odcinające kulowe oraz zawory mieszające termostatyczne, temperatura zmieszania 38°C.

Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać należy w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1cm większych od grubości ścian oraz stropów i średnicy większej o co najmniej o 2cm. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem (poza przegrodami stanowiącymi granicę stref pożarowych) należy uszczelnić materiałem trwale elastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę przewodową.

W celu umożliwienia podlewania terenów zielonych projektuje się zawór czerpalny Ø15mm ze złączką do węża. Zawór czerpalny lokalizuje się na ścianie zewnętrznej budynku na wysokości ~0,5 m powyżej terenu.

W najniższych punktach instalacji do podlewania zieleni projektuje się zawór ze spustem DN15 umożliwiający opróżnienie instalacji na okres zimowy.

Sposób rozwiązania instalacji wodociągowej z rozprowadzeniem i średnicami przewodów pokazano w graficznej części opracowania.

Po wykonaniu instalację wodociągową należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej. Przy próbie ciśnieniowej instalacji z rur z tworzywa sztucznego należy utrzymać niezmienną temperaturę czynnika próbnego. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzać jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego 9,0 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą



wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Po pozytywnie wykonanych próbach rurociągi wody ciepłej i zimnej należy zaizolować termicznie za pomocą otulin termoizolacyjnych PE.

Grubość izolacji wynosi:

Woda ciepła

PP PN20 (piony):  $\varnothing 20 \times 3,4 \div \varnothing 32 \times 5,4 - 15 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing 40 \times 6,7 \div \varnothing 50 \times 8,4 - 20 \text{ mm}$ ,

PP PN20 (leżaki):  $\varnothing 20 \times 3,4 \div \varnothing 32 \times 5,4 - 20 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing 40 \times 6,7 \div \varnothing 50 \times 8,4 - 30 \text{ mm}$ ,

**PE-Xc:** – 6 mm, (rury prowadzone pod tynkiem i w warstwach posadzkowych).

Woda zimna

PP PN20 (piony i leżaki):  $\varnothing 20 \times 3,4 \div \varnothing 32 \times 5,4 - 15 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing 40 \times 6,7 \div \varnothing 50 \times 8,4 - 20 \text{ mm}$ ,  
 $\varnothing 63 \times 10,5 \div \varnothing 75 \times 12,5 - 25 \text{ mm}$ ,

## **2.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Demontaż instalacji kanalizacji sanitarnej (bytowej)

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji kanalizacji sanitarnej, należy wykonać demontaż istniejącej kanalizacji ze żeliwa oraz wykonać wykucie leżaków podposadzkowych.

Rury żeliwne należy wywieźć na złom i zutylizować.

Przy demontażu, należy uwzględnić prace szkoły oraz prace uzgodnić z kierownictwem szkoły.

Projektowana wewnętrzna kanalizacja sanitarna (bytowa).

Remont instalacji kanalizacji sanitarnej polegać będzie na wymianie leżaków i pionów w zakresie remontowanego zakresu budynku wraz z uwzględnieniem nowych toalet przeznaczonych na potrzeby szkoły.

Instalację projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC łączonych na wcisk z wykorzystaniem uszczelek gumowych. Leżaki ułożone zostaną pod posadzką z wyprowadzeniem do studzienek zewnętrznych. Piony w miarę możliwości prowadzić w bruzdach ściennych. Piony w najniższych punktach uzbroić w czyszczaki rewizyjne zaś w najwyższych punktach wywiewki wyprowadzić ponad dach.

Mocowanie rur przy użyciu haków i uchwyty. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane, należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną.

Odbiorniki do pionów podłączyć grawitacyjnie.

Biały montaż zgodny z wytycznymi branży architektonicznej.

Przy przejściach rur między strefami pożarowymi zabezpieczyć p.poż..

W zakresie remontowanego budynku stosować wpusty podłogowe antyzapachowe.

**UWAGA.**

Nie należy łączyć projektowanej kanalizacji sanitarnej bytowej z kanalizacją tłuszczową z kuchni, którą pokazano na rysunkach w innym kolorze.

Przed przystąpieniem do realizacji instalacji kanalizacji sanitarnej (podposadzkowej) zweryfikować możliwość grawitacyjnego odprowadzenia ścieków do studzienek kanalizacyjnych.



### Wewnętrzna kanalizacja sanitarna (tłuszczowa)

Na potrzeby kuchni zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej, która odprowadzać będzie do separatora tłuszczu znajdującego się na terenie szkoły przed budynkiem.

Kanalizację tłuszczową projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC łączonych na wcisk z wykorzystaniem uszczelek gumowych. Leżaki ułożone pod stropem z wyprowadzeniem do separatora tłuszczów.

Piony prowadzić w brudach ściennych i w najniższych punktach uzbroić w czyszczaki rewizyjne, zaś w najwyższych punktach wywiewki wyprowadzić ponad dach.

Mocowanie rur przy użyciu haków i uchwyty. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane, należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną.

Odbiorniki do pionów podłączyć grawitacyjnie.

Przy przejściach rur między strefami pożarowymi zabezpieczyć p.poż..

W zakresie remontowanego budynku stosować wpusty podłogowe antyzapachowe.

Zaprojektowano separator tłuszczów z tw. sztucznych dn 1000 np.: BST-G2o przepływie 2 dm<sup>3</sup>/s.

Separator należy eksploatować zgodnie z wytycznymi producenta.

**UWAGA.**

Nie należy łączyć projektowanej kanalizacji tłuszczowej z instalacją kanalizacji bytowej.

### **3. Uwagi**

- Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe. "wytycznymi producentów i dostawców urządzeń, z warunkami technicznych z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2005r. poz.690,
- Wszystkie zastosowane materiały i wyroby sanitarne muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa albo certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Warunku tego nie muszą spełniać wyroby umieszczone w "Wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów"
- Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z Instrukcjami technicznymi produktów, które dostarcza producent konkretnych zastosowanych materiałów oraz z odpowiednimi aprobatami technicznymi i instrukcjami ITB. Należy korzystać z rozwiązań katalogowych detali producentów konkretnych stosowanych materiałów.
- Przy wykonywaniu robót jak również przy wyborze odpowiednich materiałów obowiązują Polskie Normy, wytyczne przepisy p. poż. itd. w swojej ostatniej wersji (w przypadku zmiany materiału).
- W miejscach przejść przez przegrody budowlane przestrzeń pomiędzy kanałem lub rurociągiem a stropem lub ścianą należy uszczelnić za pomocą wełny mineralnej o gęstości min. 50 kg/m<sup>3</sup>

Opracował:

inż. Krzysztof Ciuńczyk