

# **PROJEKT RMONTU**

## **instalacji wody zimnej, ciepłej,**

## **cyrkulacyjnej i kanalizacji sanitarnej**

TEMAT: REMONT POMIESZCZEŃ NA CELE EDUKACYJNE W ZESPOLE SZKÓŁ  
W PODLESZANACH

OBIEKT: Zespół Szkół w Podleszanach, Podleszany 127, 39-300 Mielec  
Działka nr ewid. 572  
Jedn. Ewid. 181105\_2 - Mielec  
Obręb: 0041 – Podleszany

INWESTOR: Gmina Mielec  
ul. Głowackiego 5, 39-300 Mielec

Branża	Imię i nazwisko projektanta	Nr upr. bud.	Podpis
Projektant	mgr inż. Jerzy Banczer	486/87/WŁ	
Sprawdzający	mgr inż. Hanna Marczuk	61/Lb/97	
As. Projektanta	mgr inż. Karol Kwieciński	-----	

Lublin, Czerwiec 2018r.



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANeko”

mgr inż. Jerzy Banczer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- 1. Strona tytułowa**
- 2. Zawartość opracowania**
- 3. Opis techniczny**
- 4. Informacja BIOZ**
- 5. Rysunki:**

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

Rozwinięcie instalacji: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej.



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

# Opis techniczny

## 1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, oraz instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku Zespołu Szkół zlokalizowanym w miejscowości Podleszany 127, Gm. Mielec.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji remontu w zakresie niezbędnym do wykonania projektowanych prac.

## 1.2 Zakres i podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Remont istniejącej i projektowanej instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
- Remont istniejącej i projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej

Podstawę opracowania stanowią:

- podpisana umowa z Inwestorem,
- udostępniona dokumentacja architektoniczno – budowlana,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia z rzeczoznawcami do spraw BHP i p. poż,
- uzgodnienia branżowe,
- wizja lokalna,
- wytyczne do projektowania wykonywanych instalacji,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2017r poz. 2285),
- Ustawa z dn. 07.07.1994r. Prawo Budowlane-tekst jednolity (Dz.U. z 2017r. poz. 1332),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

## 1.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu branży sanitarnej dla inwestycji polegającej na adaptacji pomieszczeń na cele edukacyjne w Zespole Szkół zlokalizowany w miejscowości Podleszany 127, Gm. Mielec.

Budynek wyposażony jest w istniejące przyłącze wodociągowe DN50, z którego zasilane są istniejące instalacje wodne t.j. c.w.u. Istniejąca instalacja wody wykonana jest z rur stalowych. Zasilanie istniejącej instalacji wody zimnej odbywa się z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Na potrzeby zaopatrzenia istniejących pomieszczeń sanitarnych przeznaczonych do adaptacji w ciepło na cele c.w.u. oraz C.O. wykorzystywany jest przepływowy gazowy podgrzewacz wody, zlokalizowany w pomieszczeniu łazienki oznaczony nr 9.

Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana jest z rur żeliwnych. Odprowadzanie ścieków do istniejącego zbiornika na ścieki poprzez studzienki kanalizacyjne.



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

## 1.4 Opis projektowanych rozwiązań

Projektuje się:

1. Wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej,
2. wykonanie nowej instalacji c.w.u.,
3. modernizacja i rozdział istniejącej instalacji bytowo-gospodarczej,

### 1.4.1 Instalacja wody na cele bytowo-gospodarcze

Zaopatrzenie w wodę istniejącego budynku Zespołu Szkół odbywać się będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego DN50. W projektowanym pomieszczeniu ozn. nr 8 projektuje się rozdział wody zimnej na instalację bytowo-gospodarczą – zgodnie z częścią rysunkową.

Całą instalację c.w.u. wykonać z rur stalowych ze szwem ocynkowanych typu średniego wg PN-74/H-74200 i łączników żeliwnych z żeliwa ciągliwego ocynkowanych według PN-88/H-74393 o połączeniach gwintowanych. Poziomy rozprowadzające instalację prowadzić po ścianach ścian działowych. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji w pomieszczeniach I piętra prowadzić pod stropem min 5cm od kratki wentylacyjnych. Mocowanie przewodów do stropów i ścian za pomocą typowych podpór i uchwytów. Przewody wodociągowe należy izolować antyroszeniowo i obudować płytą G-K.

Pionowe odejścia od poziomu i rozprowadzenie instalacji wody bytowej w poszczególnych odcinkach wykonać w szachtach instalacyjnych lub bruzdach ściennych. Instalacja ma za zadanie doprowadzać wodę do armatury czerpalnej i zapewniać odpowiednią wydajność i minimalne ciśnienie dla poszczególnych przyborów wg wymagań aktualnie obowiązujących przepisów. Projektowaną instalację wody zimnej podłączyć do istniejących pionów instalacji wodociągowej.

Połączenia punktów czerpalnych innych niż baterie czerpalne, takich jak zawór płuczki miski ustępowej wykonać przy pomocy typowych kształtek gwintowych. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez stropy i ściany budynku nie stanowiących oddzieleni przeciwpożarowych w tulejach ochronnych osłonowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego.

Zasilanie punktów czerpalnych w ciepłą wodę użytkową odbywać się będzie za pomocą elektrycznego pojemnościowego grzewcza wody, o objętości  $V=100\text{dm}^3$  (np. ARISTON PRO ECO EVO 100 H lub równoważny). Przewiduje się demontaż istniejących urządzeń oraz wymianę całej instalacji wodnej na nową.

Woda zimna na cele bytowo-gospodarcze będzie doprowadzona do umywalek, zlewów, misek ustępowych, pisuarów Ø15. Woda ciepła doprowadzona będzie do umywalek.

W modernizowanej instalacji wody projektuje się wymianę wszystkich przyborów sanitarnych i armatury czerpalnej na nowe.

#### Armatura:

- **Baterie umywalkowe**

W pomieszczeniach nr 8, 9, 12 zainstalować baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe mosiężne wandaloodporne – bateria termostaticzna do umywalki z ruchomą wylewką. Ochrona antyoparzeniowa: natychmiastowe zatrzymanie wypływu wody ciepłej w przypadku braku wody zimnej. Wylewka gładka



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

wewnątrz z higienicznym wyjściem. Antyosadowa głowica termostatyczna do regulacji temperatury. Głowica ceramiczna 1 obrotu do regulacji wypływu. Regulacja temperatury z podwójnym ogranicznikiem. Możliwość przeprowadzenia w łatwy sposób dezynfekcji termicznej. Wypływ ograniczony do 5 l/min przy 3 barach

- **Baterie do pisuarów**

Doprowadzenie wody do pisuarów wykonać przy użyciu podtynkowych zaworów czasowych - Rozeta Inox błyszczący fi130. Odległość rozety regulowana od 1 do 5 mm. Delikatne uruchamianie. Czas wypływu ok.3s. Wypływ nastawiony na 0,15 l/s z możliwością regulacji. Korpus z litego mosiądzu Z1". Zawór wyposażony w wodoszczelną skrzynkę podtynkową. Odporność na ponad 500 000 uruchomień np. Delabie TEMPSOFT 2 lub równoważne.

Wykonaną instalację wodną poddać płukaniu, dezynfekcji oraz próbie ciśnieniowej. Zaleca się płukanie sukcesywne w trakcie montażu instalacji. Instalację przed próbą należy dokładnie odpowietrzyć, a w czasie próby utrzymywać stałą temperaturę. Próbę szczelności należy wykonać na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do wartości początkowej co 10 minut. Po upływie 30 minut spadek ciśnienia w instalacji nie może być wyższy niż 0,06MPa. W czasie kolejnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02MPa. W przypadku wystąpienia miejscowych nieszczelności/przecieków instalacji – po ich usunięciu ponowić próbę od początku.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Montażowo-Budowlanych” część 2 Instalacje Sanitarne i przemysłowe.

## Obliczenia

### Przepływ obliczeniowy wody zimnej i ciepłej z urządzeń

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody mieszanej	
		$Q_n$ dm <sup>3</sup> /s	$Q_n$ dm <sup>3</sup> /s
2	Bateria umywalkowa	7x0,07=0,49	7x0,07=0,49
4	Płuczka zbiornikowa	5x0,05=0,25	-
5	Pisuar	1x0,1=1,0	-
	<b>Suma (zimna+ciepła) = 2,23</b>	<b>Σq = 1,74</b>	<b>Σq = 0,49</b>

Przepływ obliczeniowy według PN-92 B-01706:

$$Q_{obl}=0,682 \cdot (\sum q)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_{obl}=0,682 \cdot (2,23)^{0,45} - 0,14 = 0,84 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średnica głównego przewodu rozprowadzającego wodę zimną przyjęto równą Ø25.



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

### 1.4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

#### Opis stanu istniejącego

W budynku Zespołu Szkół istniejąca kanalizacja sanitarna jest wykonana głównie z rur żeliwnych. Odprowadzenie ścieków w kierunku istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

#### Modernizacja instalacji kanalizacji sanitarnej

W projektowanych sanitariatach projektuje się nową instalację kanalizacji sanitarnej wykonaną z rur PVC kielichowych. Poziomy należy prowadzić na posadzce z zachowaniem odpowiednich spadków. Projektowaną instalację kanalizacji podłączyć do istniejących pionów instalacji kanalizacji sanitarnej. Pion odpowietrzający należy wykonać z rury PCV DN110, wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową. Poziomy od umywalki prowadzić po ścianie przymocowane odpowiednimi uchwyty ścienne. Instalację prowadzić zgodnie z załączonymi rysunkami technicznymi i odpowiednio obudować płytami g/k. Wszystkie podejścia zaszyfonować, a pion wyposażać u podstawy w czyszczak.

#### Dobowe przepływy ścieków

Dobowe przepływy ścieków przyjęto takie same jak średnie dobowe zużycie wody.

Projektuje się wymianę wszystkich przyborów sanitarnych na nowe.

- Umywalki - pojedyncze porcelanowe prostokątne szer.50cm, głębokość 42cm, z syfonem gruszkowym, z otworem na baterię i przelewem np. Koło Nova Pro lub równoważne.
- Ustępy - z płuczką ustępową typu "kompakt" np. Koło Nova Pro lub równoważne.
- Pisuary pojedyncze z zaworem spłukującym, dopływ z tyłu, odpływ poziomy np. Koło Nova Pro lub równoważne.

#### UWAGA!!!

- zwraca się uwagę na przestrzeganie podanego spadku kanału, który z kolei rzutuje na prawidłowe odprowadzanie ścieków gospodarczo-bytowych z budynku;
- po wykonaniu kanał poddać próbie szczelności wg. wymagań normy PN-92/B-10735.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 9 "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" (wyd. I 08.2003r), wymaganiami producentów rur oraz normami: PN-B-10729:1999, PN-EN 124:2000, PN-92/10735.



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

### 1.5. Uwagi końcowe

Projekt dopuszcza możliwość zmiany kierunków odpływów kanalizacyjnych na etapie wykonywania prac remontowych po uprzednim porozumieniu z przedstawicielem Inwestora i projektantem. Wszelkie zmiany należy nanieść w dokumentacji projektowej kolorem czerwonym.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” wyd. 1997 r.

W trakcie trwania robót przestrzegać rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

Wszystkie materiały zastosowane w instalacji muszą posiadać atesty polskie COBRTI INSTAL i PIH.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i systemów innych producentów niż podanych w projekcie pod warunkiem, że będą one równoważne z zaprojektowanymi w zakresie ich wszystkich parametrów.

#### **PROJEKTANT:**

mgr inż. Jerzy Bancer  
upr. bud. nr 486/87/WŁ

#### **SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Hanna Marczuk  
upr. bud. nr 61/Lb/97



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I** **OCHRONY ZDROWIA**

TEMAT: REMONT POMIESZCZEŃ NA CELE EDUKACYJNE W ZESPOLE SZKÓŁ  
W PODLESZANACH

OBIEKT: Zespół Szkół w Podleszanach, Podleszany 127, 39-300 Mielec  
Działka nr ewid. 572  
Jedn. Ewid. 181105\_2 - Mielec  
Obręb: 0041 – Podleszany

INWESTOR: Gmina Mielec  
ul. Głowackiego 5, 39-300 Mielec

## **PROJEKTANT:**

mgr inż. Jerzy Banczer  
upr. bud. nr 486/87/WŁ

## **SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Hanna Marczuk  
upr. bud. nr 61/Lb/97

Lublin, Czerwiec 2018r.



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEXO”

mgr inż. Jerzy Banczer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl



## **I. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia dotycząca instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z przyłączem kanalizacji sanitarnej**

Na podstawie art. 21a ust.4 ustawy z dnia 7.07.1994 – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017r., poz. 1332)

### **Nazwa obiektu:**

**Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna w budynku Zespołu Szkół zlokalizowanym w miejscowości Podleszany 127, Gm, Mielec.**

### **Zakres robót instalacji sanitarnych:**

Zakres robót obejmuje wykonanie nowej wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz nowej instalacji kanalizacji sanitarnej.

### **Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych**

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace na wysokości,
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych,
- upadki przedmiotów z wysokości,
- prace związane z transportem materiału tj. rurarz, demontowane urządzenia,
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi,
- możliwość stłuczeń, skaleczeń, złamań przy prowadzonych czynnościach.

### **Sposoby instruktażu pracowników:**

Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku. Pracownicy winni być zapoznani z planem robót oraz technologią i organizacją.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali odpowiednio przygotowani.

Należy wyznaczyć strefę ochronną związaną z wykonywaniem instalacji.



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANeko”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl

### **Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót**

Strefa wykonywania prac monterskich, spawalniczych oznakowana białą – czerwoną taśmą ostrzegawczą – z napisem: „*TEREN BUDOWY WSTĘP WZBRONIONY*”

### **Materiały niebezpieczne**

- nie występują.

### **Miejsce przechowywania dokumentacji budowy**

Dokumentacja budowy znajdować się będzie w pomieszczeniu kierownika budowy.

### **Oddziaływanie obiektu budowlanego na otoczenie:**

- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ” nie jest wymagany.
- Materiały budowlane powinny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz sztuką budowlaną.
- Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- Działka nie leży w obrębie szkód górniczych.

### **➤ PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U z 2017r. poz. 1332, );
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 47, poz.401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 poz. 2285);
- PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.;
- PN-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.;
- PN-H-05519 Próba szczelności.;
- PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych.;
- BN-69/8864-23 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej.;
- BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.;
- Instalacja wodociągowa

### **PROJEKTANT:**

mgr inż. Jerzy Bancer

upr. bud. nr 486/87/WŁ

### **SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Hanna Marczuk

upr. bud. nr 61/Lb/97



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO”

mgr inż. Jerzy Bancer

Babin 207  
24-200 Bełżyce  
tel.(81) 516-22-82, 600-327-103

REGON: 431180681  
NIP: 725-117-64-09  
e-mail: saneko@o2.pl