



Inwestor:		Miejski Zakład Komunikacyjny w Bielsku-Białej ul. Długa 50 43-309 Bielsko-Biała																																																															
Projektant wiodący:	 <small>PROJEKTOWANIE I REALIZACJA MEBLI MEJSKICH oraz MAŁEJ ARCHITEKTURY</small>	<small>HAMSTER POLSKA SPÓŁKA Z O.O. 44-207 RYBNIK, UL. GLIWICKA 165, TEL./FAX: 32 43 07 164 BIURO@HAMSTERPOLSKA.PL WWW.HAMSTERPOLSKA.PL</small>																																																															
Temat:	<b>Obiekt sanitarno - socjalny dla kierowców</b> <i>ul. gen. Kazimierza Sosnkowskiego w Bielsku-Białej,</i> <i>pgr 1217/46; obręb 0009 Kamienica</i>																																																																
Branża:	<b>Część 3. Obiekt sanitarno - socjalny - branża sanitarna</b>																																																																
<table border="0"> <tr> <td><b>I</b></td> <td><b>WARUNKI OGÓLNE</b> .....</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><b>II</b></td> <td><b>INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA</b>.....</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1. Przedmiot i zakres opracowania.....</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Podstawa opracowania.....</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. Opis zastosowanych rozwiązań .....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej .....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.3. Obliczenia .....</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Wytyczne branżowe .....</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. Zestawienie podstawowych materiałów .....</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td><b>III</b></td> <td><b>INSTALACJA WENTYLACJI</b> .....</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1. Przedmiot opracowania.....</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Podstawa opracowania.....</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. Opis zastosowanych rozwiązań .....</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Dobór urządzeń i materiałów .....</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.1. Nawiewniki .....</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4.2. Wentylator łazienkowy .....</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. Wytyczne branżowe .....</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. Zestawienie materiałów .....</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td><b>IV</b></td> <td><b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td><b>V</b></td> <td><b>ZAŁĄCZNIKI</b> .....</td> <td>10</td> </tr> </table>			<b>I</b>	<b>WARUNKI OGÓLNE</b> .....	2	<b>II</b>	<b>INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA</b> .....	3		1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3		2. Podstawa opracowania.....	3		3. Opis zastosowanych rozwiązań .....	4		3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej .....	4		3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	4		3.3. Obliczenia .....	5		4. Wytyczne branżowe .....	5		5. Zestawienie podstawowych materiałów .....	6	<b>III</b>	<b>INSTALACJA WENTYLACJI</b> .....	7		1. Przedmiot opracowania.....	7		2. Podstawa opracowania.....	7		3. Opis zastosowanych rozwiązań .....	8		4. Dobór urządzeń i materiałów .....	8		4.1. Nawiewniki .....	8		4.2. Wentylator łazienkowy .....	8		5. Wytyczne branżowe .....	9		6. Zestawienie materiałów .....	9	<b>IV</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	9	<b>V</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b> .....	10
<b>I</b>	<b>WARUNKI OGÓLNE</b> .....	2																																																															
<b>II</b>	<b>INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA</b> .....	3																																																															
	1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3																																																															
	2. Podstawa opracowania.....	3																																																															
	3. Opis zastosowanych rozwiązań .....	4																																																															
	3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej .....	4																																																															
	3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	4																																																															
	3.3. Obliczenia .....	5																																																															
	4. Wytyczne branżowe .....	5																																																															
	5. Zestawienie podstawowych materiałów .....	6																																																															
<b>III</b>	<b>INSTALACJA WENTYLACJI</b> .....	7																																																															
	1. Przedmiot opracowania.....	7																																																															
	2. Podstawa opracowania.....	7																																																															
	3. Opis zastosowanych rozwiązań .....	8																																																															
	4. Dobór urządzeń i materiałów .....	8																																																															
	4.1. Nawiewniki .....	8																																																															
	4.2. Wentylator łazienkowy .....	8																																																															
	5. Wytyczne branżowe .....	9																																																															
	6. Zestawienie materiałów .....	9																																																															
<b>IV</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	9																																																															
<b>V</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b> .....	10																																																															
<i>Kategoria obiektu budowlanego: III</i>																																																																	
Opracował:	mgr inż. Marcin Szweda Nr upr. SLK/0813/PWOS/05																																																																
Bielsko-Biała, Sierpień 2017 r.																																																																	

## I WARUNKI OGÓLNE

- Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:
  - Prawem Budowlanym;
  - „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”;
  - Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji;
  - Polskimi Normami;
  - zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi branżami. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszym projekcie.
- Specyfikacje, opisy i rysunek uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora i Projektanta.
- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach,

a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.

- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.

## **II INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA**

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

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji wodno-kanalizacyjnej obiektu sanitarno - socjalnego dla potrzeb kierowców MZK w Bielsku-Białej, mieszczącego się przy ul. gen. Kazimierza Sosnkowskiego na działce nr 1217/46.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt instalacji wody zimnej i ciepłej punktów czerpalnych;
- projekt instalacji odprowadzającej ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych;

Zakres opracowania nie obejmuje:

- projektów przyłączy wod – kan.

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- zlecenie na prace projektowe;
- ustalenie z Inwestorem, co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- podkłady mapowe i architektoniczne;
- ustawy, rozporządzenia oraz normy objęte zakresem niniejszego opracowania;
- wytyczne branżowe.

### 3. Opis zastosowanych rozwiązań

#### 3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Zasilanie budynku socjalnego w wodę odbywać się będzie z sieci wodociągowej zgodnie z wydanymi warunkami (Projekt przyłącza według odrębnego opracowania). Wejście przewodu do budynku przewidziano w pomieszczeniu nr 1. Lokalizację zestawu wodomierzowego przewidziano w studni wodomierzowej (poza zakresem opracowania).

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana lokalnie za pomocą dwóch elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy wody o pojemności 5L (podumywalkowe - dla jednej baterii czerpalnej) - montaż na ścianie toalety oraz w szafce zlewozmywaka w pomieszczeniu socjalnym.

Projektowaną instalację wody zimnej, ciepłej należy wykonać z rur z PP-R klasy PE 16 łączonych poprzez zgrzewanie polifuzyjne. Przewody prowadzone na powierzchni ściany przymocować poprzez uchwyty zgodnie z wytycznymi producenta. W celu zmiany kierunku trasy prowadzenia przewodu należy stosować kształtki. W przypadku konieczności niewielkiej zmiany trasy ułożenia przewodu dopuszcza się wygięcie rury, jednak minimalna temperatura powinna wynosić  $T > +15^{\circ}\text{C}$  oraz minimalny promień gięcia  $R_{\text{min}} \geq 8 \times \text{DN}$  (zgodnie z instrukcją producenta). Rury łączyć za pomocą zgrzewarki jedno - trójmatrycowych. Przy układaniu przewodów należy uwzględnić wydłużenie termiczne. Przewody winno się układać równoległe i prostopadle do ścian z zachowaniem spadków w celu odwodnienia i odpowietrzenia odcinaków instalacji. Podejścia pod baterie stojące zakończyć zaworami odcinającymi („mini”). Połączenia pomiędzy zaworami odcinającymi, a bateriami wykonać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie stalowym. Na instalacje wody zimnej należy założyć otuliny termoizolacyjne, chroniąc przed kondensacją pary na przewodach. Przejścia przez konstrukcje należy prowadzić w rurach ochronnych.

Po wykonaniu montażu instalacji wykonać dokładne jej płukanie oraz dokonać próby szczelności zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.” Instalację wykonać zgodnie z rysunkami.

#### 3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur kielichowych PVC-U w zakresie średnic od 40-160mm. Podejścia odpływowe, łączące wyloty przyborów sanitarnych z pionem należy prowadzić z minimalnym spadkiem  $i_{\text{min}}=2\%$ . Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w zamknięcia wodne. Poziomy kanalizacyjne od przyborów sanitarnych prowadzić po ścianach na uchwytach. Pion kanalizacyjny wyposażyć w rewizję oraz zakończyć rurą wywiewną (wyprowadzonymi ponad dach budynku). Przy przejściach rurami kanalizacyjnymi przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Instalację wykonać

zgodnie z PN-EN 12056-1:2002, PN-EN 12056-2:2002, PN-EN 12056-5:2002. Po wykonaniu montażu sprawdzić prowadzenie przewodów, ułożenie, mocowanie instalacji oraz przyborów sanitarnych. Podejścia i przewody spustowe należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Poziomy kanalizacyjne należy powyżej kolana łączącego poziom z pionem napętnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

### 3.3. Obliczenia

$$q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} \text{ [dm}^3 \text{/ s]}$$

K – odpływ charakterystyczny – 0,5

Pion nr.	Przybory sanitarne :	Ilość szt.	Równoważnik odpływu - DU
<b>K1</b>	Umywalka	1	0,5
	Miska ustępowa	1	2,5
	Zlewozmywak	1	1
	Wpust podłogowy 0,7	1	1,5
			<b>Suma DU: 5,5</b>

$$q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{5,5} = 1,17 \text{ [l/s]}$$

### 4. Wytyczne branżowe

#### Branża elektryczna

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem obsługi lub osób postronnych.

Tabela 1: Urządzenia

Urządzenie	Pobór mocy elektrycznej [W]	Prąd maksymalny [A]	Napięcie [V]
Elektryczny pojemnościowy podgrzewacz - szt.2	1500	-	230

#### Branża budowlana

- wykonać przebicia w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia instalacji,
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane, przejścia instalacji sanitarnych przez elementy oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności odpowiadającej danej przegrodzie.

## 5. Zestawienie podstawowych materiałów

**Tabela 2: Zestawienie materiałów**

INSTALACJA WODOCIĄGOWA				
Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	Rura PP-R PN16 DN20	mb	7	-
2	Rura PP-R PN16 DN25	mb	2	-
3	Rura PP-R PN16 DN32	mb	2	-
4	Kolanko PP-R 90° DN20	szt	6	-
5	Kolanko PP-R 90° DN25	szt	1	-
6	Redukcja PP-R 25/20	szt.	1	-
7	Złączka z gwintem wewn. 20x1/2"	szt	2	-
8	Trójnik red. PP-R 25/32/25	szt	1	-
9	Trójnik red. PP-R 20/20/20	szt	3	-
10	Wężyk do baterii w oplocie stalowym DN15 L-40	szt	2	-
11	Zawór bezpieczeństwa ZB4 1/2"	szt	2	-
12	Zawór kulowy PP-R DN20	szt	2	-
13	Podgrzewacz podumywalkowy	szt	2	-
14	Bateria umywalkowa czasowa H1	szt	1	-
15	Bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytna M-01	szt	1	-
INSTALACJA KANALIZACYJNA				
1	Rura PVC-U z uszczelką DN50	mb	3	-
2	Rura PVC-U z uszczelką DN40	mb	4	-
3	Rura PVC-U z uszczelką DN70	mb	1	-
4	Rura PVC-U z uszczelką DN110	mb	5	-
5	Rura PVC-U z uszczelką DN160	mb	7	-
6	Rura wywiewna PVC-U z uszczelką DN160	szt	1	-
7	Rewizja PVC-U DN110	szt	1	-

8	Kolano PVC-U 45° DN40	szt	6	-
9	Kolano PVC-U 45° DN50	szt	4	-
10	Kolano PVC-U 45° DN70	szt	2	-
11	Kolano PVC-U 45° DN160	szt	2	-
12	Trójnik PVC-U DN 110/110/110	szt	1	-
13	Trójnik PVC-U DN 110/40/110	szt	1	-
14	Trójnik PVC-U DN 110/50/110	szt	1	-
15	Trójnik PVC-U DN 160/70/160	szt	1	-
16	Wpust podłogowy DN75	szt	1	-

### III INSTALACJA WENTYLACJI

#### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji wentylacji obiektu sanitarno - socjalnego dla potrzeb kierowców MZK w Bielsku-Białej, mieszczącego się przy ul. gen. Kazimierza Sosnkowskiego na działce nr 1217/46.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt instalacji wentylacji naturalnej nawiewnej do pomieszczenia socjalnego ;
- projekt instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej z toalety.

#### 2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- zlecenie na prace projektowe
- ustalenie z Inwestorem, co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- podkłady mapowe i architektoniczne;
- ustawy, rozporządzenia oraz normy objęte zakresem niniejszego opracowania;
- wytyczne branżowe.

### **3. Opis zastosowanych rozwiązań**

#### **3.1. Pomieszczenie socjalne**

Dopływ powietrza zewnętrznego odbywać będzie się poprzez zabudowany w stolarcie okiennej nawiewnik ciśnieniowy z funkcją samoregulacji. Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora ściennego zabudowanego w pomieszczeniu nr.1 - toalecie.

#### **3.2. Toaleta**

Dopływ powietrza do pomieszczenia zaprojektowano pośrednio poprzez otwory w stolarcie drzwiowej. Drzwi do pomieszczeń w dolnej części powinny posiadać otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup> netto dla dopływu powietrza.

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego ściennego zabudowanego zgodnie z rysunkiem. Powietrze usuwane jest z budynku poprzez wyrzutnię ścienną.

### **4. Dobór urządzeń i materiałów**

#### **4.1. Nawiewniki**

Dobrano nawiewnik okienny ciśnieniowy samoregulujący wyposażony dodatkowo w okap z regulatorem przepływu. Wraz ze wzrostem różnicy ciśnienia zwiększa się napływ powietrza do pomieszczenia. Ustawiając przesłonę w pozycji otwartej, ilość powietrza zależy od różnicy ciśnień wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Po przekroczeniu wartości maksymalnej skrzydełka umieszczone wewnątrz nawiewnika odchylają się ograniczając ilość dostarczanego powietrza. Powietrze zewnętrzne przepływając przez nawiewnik kierowany jest do góry, ponad strefę przebywania ludzi, co zapobiega zjawiskowi przeciągu i uczuciu dyskomfortu użytkowników.

#### **4.2. Wentylator łazienkowy**

Jako element wywiewny z pomieszczenia toalety dobrano wentylator łazienkowy o wydatku powietrza usuwanego do 50 m<sup>3</sup>/h. Wentylator posiada wbudowany czujnik ruchu powodujący jego automatyczne uruchomienie, regulowane opóźnienie czasowe, klapę zwrotną oraz lampkę kontrolną.



## 5. Wytyczne branżowe

### Wytyczne elektryczne

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem użytkowników lub osób postronnych.

**Tabela 2: Urządzenia**

Urządzenie	Pobór mocy elektrycznej [W]	Prąd maksymalny [A]	Napięcie [V]
Wentylator łazienkowy	13	-	230

### Branża budowlana

- wykonać przebicia w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia przewodów wentylacyjnych,
- wykonać otworowanie w stolارce okiennej,
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane.

## 6. Zestawienie materiałów

**Tabela 3: Zestawienie materiałów**

INSTALACJA WENTYLACJI			
Lp	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość
1	Nawiewnik okienny	szt	1
2	Wentylator łazienkowy ścienny	szt	1
3	Rura okrągły STAL- OCYNK φ100mm	mb	1

### IV UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, obowiązującymi normami i przepisami.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

---

**V ZAŁĄCZNIKI**

1. Uprawnienia Projektanta;
2. Oświadczenie Projektanta;
3. Rys.1 - Instalacja wod - kan - rzut parteru;
4. Rys.2 - Rozwinięcie instalacji wodociągowej;
5. Rys.3 - Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej;
6. Rys.4 - Instalacja wentylacji - rzut parteru.

Rybnik, 08.2017 r.

**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust.1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja techniczna:

„Budowa obiektu socjalnego dla kierowców MZK w Bielsku-Białej, ul. . gen. Kazimierza Sosnkowskiego ”w zakresie instalacji wod-kan oraz wentylacji

została opracowana zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Szweda

Nr upr. SLK/0813/PWOS/05