

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. Część opisowa

1. DANE OGÓLNE.
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU
4. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA
5. INSTALACJA WOD-KAN
6. INSTALCJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
7. INSTALACJE GRZEWCZE
8. WYTYCZNE BRANŻOWE.
9. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
11. ZAŁĄCZNIKI

### II. Część rysunkowa

| <i>Tytuł rys.</i>                             | <i>Nr rys.</i> | <i>Skala</i> |
|---|----------------|--------------|
| <b><u>INSTALACJE SANITARNE</u></b>            |                |              |
| - RZUT PIWNIC – INST. WOD-KAN                 | K-1            | 1-100        |
| - RZUT PARTERU – INST. WOD-KAN                | K-2            | 1-100        |
| - RZUT I PIETRA – INST. WOD-KAN               | K-3            | 1-100        |
| - ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD-KAN              | K-4            | 1-100        |
| - SCHEMAT PRZEJŚĆ PPOŻ – RURY PALNE           | K-5            | ---          |
| <br>  |                |              |
| - RZUT PARTERU – INST. WENTYLACJI             | W-1            | 1-100        |
| - SCHEMAT PODWIESZENIA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH | W-2            | ---          |
| <br>  |                |              |
| - RZUT PARTERU – INST. C.O.                   | C-1            | 1-100        |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## **1. DANE OGÓLNE**

### **Obiekt :**

Usytuowanie – budynek Gimnazjum nr 21 im. Adeli Korczyńskiej znajduje się przy ulicy Zielonogórskiej 23 w Katowicach.

W wyniku adaptacji i przebudowy części budynku dydaktycznego (poziom parteru) na 4-oddziałowe przedszkole integracyjne, konieczna jest:

- wymiana instalacji wod-kan na piętrze objętym inwestycją
- zaprojektowanie instalacji wentylacji mechanicznej do nowych wymagań inwestora w obrębie pomieszczeń objętych zakresem opracowania
- dostosowanie istniejącej instalacji c.o. do nowego podziału pomieszczeń.

## **2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

Dokumentację opracowano na podstawie :

- ❖ Projektu branży architektoniczno-budowlanej
- ❖ Norm w przedmiotowym zakresie opracowania,
- ❖ Katalogów technicznych przykładowych producentów
- ❖ Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II – Instalacje sanitarne

Zakresem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji sanitarnych dla 4-oddziałowego przedszkola integracyjnego lokalizowanego na parterze budynku Gimnazjum nr 21 im. Adeli Korczyńskiej. Budynek Gimnazjum 21 znajdującego się przy ulicy Zielonogórskiej 23 w Katowicach.

- ❖ Instalacja wod-kan (poziom parteru oraz pok. nauczycielki i Sala Fizyki piętro I)
- ❖ Instalacja wentylacji mechanicznej (obręb projektowanego przedszkola: parter budynku)
- ❖ Instalacja c.o. (dostosowanie lokalizacji grzejników do nowego podziału pomieszczeń).



#### **4. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA**

Analizowany obiekt jest budynkiem cztero-kondygnacyjnym, w całości podpiwniczonym (pionowy układ budynku: kondygnacja piwniczna oraz trzy kondygnacje nadziemne). Projekt instalacji sanitarnych (inst. c.o., inst. wod-kan i inst. went.) swoim opracowaniem obejmuje jedynie część pomieszczeń zlokalizowanych na parterze budynku.

Instalacja c.o. – projekt obejmuje jedynie przebudowanie (zmianę lokalizacji) trzech grzejników w obrębie projektowanego przedszkola oraz zaprojektowanie dwóch grzejników w pomieszczeniach powstałych w wyniku nowego podziału powierzchni poziomu parteru. Grzejniki zlokalizowane w obrębie pomieszczeń modernizowanych nie wykazują oznak zużycia (brak widocznych oznak korozji, uszkodzeń). Minimalny zakres prac przewidzianych na instalacji c.o. rzutuje na brak finansowego uzasadnienia zmiany sposobu systemu dostawy ciepła dla projektowanych pomieszczeń. Wprowadzenie dwóch systemów zasilania w energię cieplną jednego dla piętra przewidzianego na Przedszkole, drugiego na Gimnazjum również nie ma finansowego uzasadnienia.

Instalacja c.w.u. – projekt obejmuje przeprojektowanie istniejącego węzła sanitarnego przewidzianego dla młodzieży gimnazjalnej dla dzieci w wieku przedszkolnym, oraz zaprojektowanie nowego (drugiego) węzła sanitarnego dla dzieci w wieku przedszkolnym. Obecnie w budynku przygotowanie c.w.u. odbywa się lokalnie w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody. Projekt nie przewiduje zmiany sposobu przygotowania c.w.u. – brak ekonomicznych możliwości.

Instalacja wentylacji mechanicznej – projekt instalacji wentylacji wyciągowej obejmuje jedynie pomieszczenia przewidziane na przedszkole integracyjne. Wentylacja wyciągowa oparta o wentylatory wyciągowe kanałowe – nawiew nawietrzaki okienne.

Alternatywny układ – rekuperator + gruntowy wymiennik ciepła – brak technicznych oraz finansowych możliwości wykonania gruntowego wymiennika ciepła na terenie inwestora.

Podsumowując w związku z przebudową części pomieszczeń budynku przy ulicy Zielonogórskiej 23 w Katowicach; Gimnazjum 21 (poziom parteru) na przedszkole integracyjne brak ekonomicznych i technicznych możliwości na wykonanie instalacji w postaci wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## 5. INSTALACJA WOD-KAN

### 5.1. Zapotrzebowanie wody pitnej oraz ilości ścieków sanitarnych w obrębie zakresu opracowania

Dla obliczeń posłużono się wzorem wg PN- B- 01706: 1992

W opracowanym projekcie (części objętej zakresem opracowania) występują następujące przybory:

|                                |      |    |
|--------------------------------|------|----|
| - miska ustępowa               | szt. | 8  |
| - umywalka                     | szt. | 12 |
| - zawór czerpny                | szt. | 3  |
| - pisuar                       | szt. | 0  |
| - prysznic                     | szt. | 2  |
| - zlew gospodarczy             | szt. | 1  |
| - zlew 1-komorowy z ociekaczem | szt. | 1  |

Jednostkowe zużycie dla wody zimnej oraz ciepłej dla poszczególnych przyborów wynosi:

| Rodzaj punktu czerpalnego                             | wypływ wody zimnej<br>(dm <sup>3</sup> /s) | wypływ wody ciepłej<br>(dm <sup>3</sup> /s) |
|---|--|---|
| Zawór płuczki zbiornikowej                            | 0,13                                       | -----                                       |
| Bateria umywalki, bidetu<br>zlewozmywaka, zlewu gosp. | 0,07                                       | 0,07  |
| Zawór czerpny   | 0,15                                       | -----                                       |
| Bateria natrysku i wanny                              | 0,15                                       | 0,15  |
| Zawór pisuaru   | 0,30                                       | -----                                       |

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego instalacji wodociągowej części modernizowanej

| Rodzaj punktu czerpalnego                                  | Ilość    | wypływ<br>wody<br>zimnej<br>(dm <sup>3</sup> /s) | Razem<br>[2 x 3] | wypływ<br>wody<br>ciepłej<br>(dm <sup>3</sup> /s) | Razem<br>[2 x 5] |
|--|----------|--|------------------|---|------------------|
| <b>1</b>   | <b>2</b> | <b>3</b>   | <b>4</b>         | <b>5</b>  | <b>6</b>         |
| Zawór płuczki zbiornikowej                                 | 8        | 0,13   | 1,04             |   | -                |
| Bateria umywalki, zlewu kuchennego,<br>zlewu gospodarczego | 14       | 0,07   | 0,98             | 0,07  | 0,98             |
| Baterie czerpalne dla natrysków,<br>wanien                 | 2        | 0,15   | 0,30             | 0,15  | 0,30             |
| Zawór czerpny<br>przyjęto max ilość jednocześnie otwartych | 1        | 0,15   | 0,60             |   | -                |
| Zawór pisuaru  | 0        | 0,30   | 0                |   | -                |
|  |          | <b>OGÓLEM</b>                                    | <b>2,92</b>      |   | <b>1,28</b>      |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

$$\begin{aligned}\sum q_n &= 2,92 + 1,28 = 4,20 \text{ ( dm}^3\text{/s)} \\ q_c &= 0,682 \times (4,20)^{0,45} - 0,14 = 1,16 \text{ ( dm}^3\text{/s)} \\ q_c &= 4,06 \text{ m}^3\text{/h}\end{aligned}$$

Istniejące przyłącze wody zimnej – poza zakresem opracowania

## **5.2. ZASILANIE W WODĘ PITNĄ, CIEPŁA WODA UŻYTKOWA**

Instalacja wodociągowa zasilana będzie wodą pitną poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Pobór wody nastąpi z istniejącego wodociągu wraz z pomiarem zużycia wody poprzez istniejący wodomierz.

Wodomierz instalacji zaopatrzenia w wodę użytkową budynku - istniejący (poza zakresem opracowania).

Przygotowanie c.w.u. dla sanitariatów realizowany jest lokalnie poprzez elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody użytkowe:

- pomieszczenie porządkowe – podgrzewacze o pojemności 50 litrów – zabudowa w przedmiotowym pomieszczeniu (Pel=1,5kW; U=230V)
- pomieszczenie WC przedszkolaków (lokalizacja centralna) – podgrzewacz o pojemności 100 litrów – zabudowa w piwnicy w pomieszczeniu poniżej pomieszczenia przedmiotowego (Pel=2,0kW; U=230V)
- pomieszczenie WC przedszkolaków (lokalizacja przy klatce schodowej) – podgrzewacz o pojemności 100 litrów – zabudowa w piwnicy w pomieszczeniu wymiennikowi (Pel=2,0kW; U=230V)
- pomieszczenie personelu – podgrzewacze o pojemności 10 litrów – zabudowa w przedmiotowym pomieszczeniu – urządzenie podblatowe (Pel=1,5kW; U=230V)

### Instalacja hydrantowa

Instalacja hydrantowa – poza zakresem opracowania.

## **5.3. ZRZUT ŚCIEKÓW SANITARNYCH, DESZCZOWYCH I TECHNOLOGICZNYCH**

### **5.3.1. Zrzut ścieków sanitarnych, deszczowych i technologicznych**

Ścieki sanitarne, poprzez istniejącą oraz projektowaną instalację wewnętrzną, będą odprowadzane do istniejących przykanalików i studzienek kanalizacyjnych. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przyborów sanitarnych odbywać się będzie do pionów kanalizacyjnych podłączonych do poziomów ułożonych podposadzkowo (poza zakresem opracowania). W obrębie opracowania znajduje się wymiana odcinka poziomego inst. kanalizacji podposadzkowej zbierającej ścieki z pionów K2 i K3. Wymiana instalacji podposadzkowej i wpięcie do przykanalika wg części rysunkowej projektu..

W związku z dobudową pionów kanalizacyjnych K2 i K3 należy udrożnić przykanalik zbierającego ścieki z przedmiotowych pionów – obszar sanitariatu przedszkolaków. Przykanalik udrożnić za pomocą specjalistycznego sprzętu typu WUKO.

Istniejące przykanaliki oraz studzienki kanalizacyjne poza zakresem opracowania.

Instalacja kanalizacji deszczowej – poza zakresem opracowania.

Instalacja technologiczna wymiennikowni – poza zakresem opracowania.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## 5.4. OPIS I CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI

### 5.4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

#### Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej wody

Zaprojektowaną instalację wody zimnej i ciepłej wody należy rozprowadzić po budynku od pomieszczeń: *piwnic -1* (sanitariaty przedszkolaków) oraz *parteru* (sanitariat dla personelu – prawe skrzydło budynku – instalacja zimnej wody oraz przygotowanie ciepłej wody lokalnie – podgrzewacz 10l podumywalkowy; pomieszczenie porządkowe – lewe skrzydło budynku – instalacja zimnej wody oraz przygotowanie ciepłej wody lokalnie – podgrzewacze 50l wiszący) gdzie doprowadzona jest istniejąca instalacja wodociągowa.

Instalacja wodociągowa ułożona zostanie w bruzdach ściennych, podposadzkowo lub w przestrzeniach między stropem właściwym a sufitem podwieszonym.

Trasy rurociągów pokazano w części rysunkowej .

Instalacja wody zimnej zaprojektowano z rur PP wzmocnionych wkładką aluminiową. Rury PP łączone metodą termozgrzewania poprzez zastosowanie odpowiednich kształtek systemowych.

Przewody prowadzone pod stropami należy mocować przy pomocy obejm z wkładkami gumowymi, bezpośrednio do stropu lub ścian.

Przejścia przez ściany i stropy poprzez tuleje ochronne (stalowe).

Przeźnię między przewodem a tuleją ochronną należy wypełnić:

- szczeliwem elastycznym lub pianką poliuretanową
- poprzez zabudowę obejm ppoż (przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego) – wg rysunku szczegółu

### 5.4.2. Izolacja termiczna

Przewody wody zimnej - wraz z podejściami do pionów oraz piony prowadzone w bruzdach ściennych zaizolować termicznie otulinami o gr 13 mm.

Przewidziano izolację wszystkich rurociągów instalacyjnych otulinami o grubościach zgodnych z wytycznymi DzU nr 75 poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r.

Zaizolować należy rurociągi z uwzględnieniem zabudowanej armatury.

| Lp. | Rodzaj przewodu  | Min. gr izolacji cieplnej ( $\lambda$ 0,035 W/m*K) |
|-----|--|--|
| 1   | Średnica wewnętrzna do 22 mm   | 20 mm  |
| 2   | Średnica wewnętrzna do 22 do 35 mm   | 30 mm  |
| 3   | Średnica wewnętrzna do 35 do 100 mm  | równa średnicy wewnętrznej rury                    |
| 4   | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm   | 100 mm   |
| 5   | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów                               | ½ wymagań z poz. 1-4                               |
| 6   | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pom. różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4                               |
| 7   | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze  | 6 mm   |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

Rurociągi prowadzone w przegrodach budowlanych przewidziano do zaizolowania otulinami przeznaczonymi do zabudowy w przegrodach budowlanych.

Rurociągi prowadzone po powierzchni przegród budowlanych otulinami przeznaczonymi do izolowania rur prowadzonych po powierzchni przegród budowlanych. Ponieważ otuliny dostępne na rynku występują często maksymalnie z grubością ścianek nie wystarczającą, w przypadku konieczności uzyskania większej grubości ścianki izolacji na rurze (zgodną z powyższą tabelą), na przedmiotową izolację nałożyć należy odpowiednią grubość mat izolacyjnych – całość wykonać zgodnie z wytycznymi producenta otulin.

### **5.4.3. Armatura**

Na instalacji wody zimnej, zaprojektowano armaturę odcinającą kulową, którą umieszczono:

- na rozgałęzieniach przewodów rozdzielczych, odgałęzieniach głównych do grup przyborów sanitarnych
- przy podejściach do punktów czerpalnych.
- baterie umywalkowe przewidziano w wersji stojącej . Armatura stojąca wyposażona będzie dodatkowo w zawory odcinające kątowe. Połączenia zaworów z armaturą wykonać wężykami stalowymi giętymi 3/8” .
- w analogiczny sposób podłączyć podgrzewacze ciepłej wody użytkowej w pomieszczenia porządkowym oraz aneksie kuchennym (na poziomie parteru); na podejściu zimnej wody zabudować zaworki bezpieczeństwa
- podgrzewacze 100l podłączyć na sztywno; na podejściu ZW zabudować zawór bezpieczeństwa; na wyjściu c.w.u. zabudować zawór termostatyczny mieszający wraz zaworami zwrotnymi na podejściu ciepłej i zimnej wody; nastawa na głowicy 43°C.; (króciec upustowy zaworka bezpieczeństwa za pomocą wężyka gumowego doprowadzić do wpustu podłogowego)

### **Urządzenia sanitarne**

#### Wyposażenie toalet ogólnodostępnych PRZEDSZKOLAKÓW:

- ceramika sanitarna – miski ustępowe (tzw. kompakt) z deską wolno opadającą – wersja dla przedszkolaków
- ceramika sanitarna – umywalki – wersja dla przedszkolaków  
– prysznic dla przedszkolaków obsługiwany przez personel
- armatura (z głowicami ceramicznymi), zawór czerpalny ze złączką do węża
- wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej



**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

Wyposażenie toalet osób niepełnosprawnych PRZEDSZKOLAKÓW:

- ceramika sanitarna – miski ustępowe -w standardzie dla osób niepełnosprawnych; podwieszane na stelażach, wersja dla przedszkolaków
- ceramika sanitarna
  - umywalki - w standardzie dla osób niepełnosprawnych (w komplecie pochwity); + armatura dla osób niepełnosprawnych – wersja dla przedszkolaków
  - prysznic najazdowy – wersja dla osób niepełnosprawnych (w komplecie pochwity); + armatura dla osób niepełnosprawnych – wersja dla przedszkolaków
- armatura (z głowicami ceramicznymi); zawór czerpalny ze złączką do węża
- wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej

Wyposażenie toalet ogólnodostępnych PERSONELU:

- ceramika sanitarna – miski ustępowe (tzw. kompakt) z deską wolno opadającą
- ceramika sanitarna – umywalka
- armatura (z głowicami ceramicznymi)
- wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej

Wyposażenie pom. porządkowego:

- zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej
- armatura (z głowicami ceramicznymi) ścienna; zawór czerpalny ze złączką do węża
- wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej

**Zabudowa armatury i ceramiki sanitarnej**

Zabudowa armatury oraz ceramiki sanitarnej zgodnie z wymaganiami wysokościowymi stawianymi dla danej grupy użytkowników. W projekcie rozróżnia się miski ustępowe i umywalki przeznaczone dla:

- osób małoletnich (przedszkolaków)
- osób małoletnich (przedszkolaków) niepełnosprawnych
- osób pełnoletnich – personelu pełnosprawnego

Zabudowa lokalizacyjna i wysokościowa armatury i ceramiki sanitarnej zgodnie z wytycznymi DzU nr 75 poz 690 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych i Kanalizacyjnych – Wymagania Techniczne Corti Instal.

**5.5. Uwagi końcowe**

- Instalację wody zimnej, ciepłej należy przed zakryciem poddać próbie ciśnieniowej przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,7 MPa i nie wyższym niż 1,0 MPa.
- Instalację wody zimnej należy kilkakrotnie płukać wodą pitną, aż do wypływu zanieczyszczonej wody płucznej

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

- Całość należy poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego  $\text{Ca(OCl)}_2$  rozpuszczonego w wodzie w ilości  $80\div 100 \text{ mg/m}^3$  wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16%  $\text{NaClO}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  na  $1 \text{ dm}^3$  wody,  $20\div 30$  chloraminy na  $1 \text{ m}^3$  wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z ruro-ciągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić itp.  $10 \text{ mg CL}_2/\text{dm}^3$  wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia.
- Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz II- Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Rurociągi przechodzące przez ściany oddzielenia ppoż. – zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami pożarowymi.
- Instalację kanalizacji wewnętrznej i instalacji wodnych należy wykonać i dokonać odbioru zgodnie z normami:

PN-B- 10700 : 1981

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.  
Wymagania i badania przy odbiorze.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

### DEMONTAŻE INSTALACJI WOD-KAN – parter

Projekt swoim zakresem opracowania obejmuje również demontaże istniejących instalacji wod-kan w obrębie pomieszczeń przebudowywanych pod oddział przedszkolny:

| LP  | WYSZCZEGÓLNIENIE   | ILOŚĆ   |
|-----|--|---------|
|     | <b>Biały montaż</b>  |         |
| 1.  | Miska ustępowa kompakt   | 6 szt.  |
| 2.  | Deska sedesowa   | 6 szt.  |
| 3.  | Pisuar   | 5 szt.  |
| 4.  | Umywalka wisząca   | 11 szt. |
| 5.  | Zlewozmywak  | 1 szt.  |
|     | <b>Osprzęt dodatkowy :</b>   |         |
| 6.  | Wpust podłogowy Dn50   | 6 szt.  |
|     | <b>Przygotowanie ciepłej wody</b>  |         |
| 7.  | Podgrzewacz pojemnościowy elektryczne nadumywalkowe  | 3 szt.  |
|     | <b>Rury</b><br>(długość rurażu do demontażu: - instalacji wodociągowych<br>- instalacji kanalizacji) |         |
|     | <b>Rury wody zimnej</b>  |         |
| 8.  | D20x2,8  | 10 mb   |
| 9.  | D16x2,2  | 20 mb   |
|     | <b>Rury wody ciepłej</b>   |         |
| 10. | D20x2,8  | 10 mb   |
| 11. | D16x2,2  | 20 mb   |
|     | <b>Rury PVC kielichowe</b>   |         |
| 12. | D110   | 10 mb   |
| 13. | D50  | 20 mb   |
|     | <b>Instalacja podposadzkowa</b>  |         |
| 14. | D110 – średnicę potwierdzić na demontażu; brak archiwalnej dokumentacji                              | 10 mb   |

### MONTAŻ ELEMENTÓW ZDEMONTOWANYCH INSTALACJI WOD-KAN

Zdemontowany podgrzewacz c.w.u. (V=15l) i umywalkę z pomieszczenia zastępcy dyrektora gimnazjum (parter) oraz zlewozmywak z pokoju nauczycielskiego gimnazjum (parter) zabudować na kondygnacji I; gdzie projektuje się nową lokalizację pomieszczeń personelu Gimnazjum. W miejscu projektowanego pokoju nauczycielskiego *Gimnazjum* - I piętro budynku - należy zabudować zlewozmywak oraz podgrzewacz c.w.u. 15 litrowy (podemontażowy) i w projektowanej Pracowni Fizycznej *Gimnazjum* zabudować umywalkę (podemontażową), do której c.w.u. należy doprowadzić z podgrzewacza c.w.u. zabudowanego w pokoju nauczycielskiego. Szczegółowa lokalizacja umywalki, zlewozmywaka i podgrzewacza c.w.u. w części rysunkowej projektu. Wszystkie prace związane z zabudową zdemontowanych elementów wod-kan w obrębie projektowanego zaplecza pedagogicznego *Gimnazjum* wykonać analogicznie, jak w przypadku prac prowadzonych w obrębie projektowanego przedszkola na kondygnacji parteru budynku. Pion wodny doprowadzić z kondygnacji parteru z projektowanego pomieszczenia psycholog/pomieszczenia porządkowego.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## 6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Zakres instalacji wentylacji mechanicznej przewidziano dla wszystkich pomieszczeń projektowanego oddziału przedszkolnego zlokalizowanego na parterze budynku Gimnazjum nr 21 w Katowicach przy ulicy Adeli Korczyńskiej.

Projekt obejmuje wentylację mechaniczną wywiewną niezależną dla wyodrębnionych pomieszczeń lub stref przedszkola w zależności od ich funkcji i przeznaczenia w obrębie części objętych zakresem opracowania (parter budynku Gimnazjum nr 21).

### 61. OBLICZENIA

Założenia projektowe:

- obliczenia wymaganej ilości powietrza wentylacyjnego wykonano opierając się na PN83/B-03430 wraz z aneksem, Dz.U. Nr129/97 poz.844, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- min. krotność wymian dla poszczególnych pomieszczeń
- minimalna ilość powietrza świeżego: minimum 15 m<sup>3</sup>/h na osobę (przedszkolaka)
- z pomieszczeń WC przewidziano wentylację wyciągową; jako kryterium do obliczenia ilości powietrza wywiewanego z powyższych pomieszczeń przyjęto ilość powietrza odcieranego z jednego urządzenia sanitarnego. Przyjęto :
  - 50 m<sup>3</sup>/h na miskę ustępową
  - 25 m<sup>3</sup>/h na pisuar (w sanitariatach przedszkolaków nie projektuje się pisuarów)

### 62. Bilans powietrza dla budynku:

| Nr pom | Nazwa pomieszczenia          | Pow.<br>[m <sup>2</sup> ] | Kub.<br>[m <sup>3</sup> ] | nawiew<br>[m <sup>3</sup> /h] | wywiew<br>[m <sup>3</sup> /h] | krotność<br>[1/h] |
|--------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|        | <b>PARTER - PRZEDSZKOLE</b>  |                           |                           |                               |                               |                   |
| 0.01   | Sala zajęć ruchowych         | 36,5                      | 113,2                     | infiltracja                   | 150                           | 1,32              |
| 0.02   | Szatnia                      | 24,9                      | 77,2                      | infiltracja                   | 150                           | 1,94              |
| 0.03   | Dyrektor                     | 23,9                      | 74,1                      | infiltracja                   | 60                            | 0,81              |
| 0.04   | Sala zajęć                   | 49,3                      | 152,8                     | infiltracja                   | 300                           | 1,96              |
| 0.05   | Psycholog                    | 17,4                      | 53,9                      | infiltracja                   | 60                            | 1,11              |
| 0.06   | Sala zajęć                   | 16,4                      | 50,8                      | infiltracja                   | 60                            | 1,18              |
| 0.07   | WC                           | 24,0                      | 74,4                      | infiltracja                   | 200                           | 2,68              |
| 0.08   | Sala zajęć                   | 50,2                      | 155,6                     | infiltracja                   | 200                           | 1,30              |
| 0.09   | Sala zajęć grupy najmłodszej | 49,2                      | 152,5                     | infiltracja                   | 200                           | 1,31              |
| 0.10   | WC                           | 22,1                      | 68,5                      | infiltracja                   | 150                           | 2,19              |
| 0.11   | Pom. personelu               | 6,0                       | 18,6                      | infiltracja                   | 40                            | 2,15              |
| 0.12   | Pom. referenta               | 6,0                       | 18,6                      | infiltracja                   | 20                            | 1,07              |
| 0.13   | WC personelu                 | 2,7                       | 8,4                       | infiltracja                   | 50                            | 5,95              |
|        | <b>RAZEM</b>                 | <b>328,6</b>              | <b>1.018,6</b>            | ---                           | <b>1.640</b>                  | ---               |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

### **63. DOBÓR URZĄDZEŃ I UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH**

Zakres opracowania obejmuje 8 części funkcjonalnych, które będą obsługiwane przez poszczególne układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej; wywiewnej lub grawitacyjnej:

- Część 1 – wentylator W.1 – sala zajęć duża + psycholog + sala zajęć mała + mag.
- Część 2 – wentylator W.2 – pom. personelu + pom. referenta
- Część 3 – wentylator W.3 – sala zajęć ruchowych + szatnia odzieży wierzchniej
- Część 4 – 5 - 6 – wentylatory Wc.1; Wc.2 i Wc.3 – sanitariaty
- Część 7 i 8 – wentylator Wp.1 i Wp.2 – sale zajęć

#### **63.1. Układy wentylacyjne – strumień powietrza / spręż dyspozycyjny**

Zestawienie wymaganych strumieni powietrza wentylacyjnego oraz sprężu dyspozycyjnych w oparciu o katalogi przykładowych producentów urządzeń wentylacyjnych:

| <b>Symbol</b> | <b>UKŁAD</b>                       | <b>Ilość powietrza [m<sup>3</sup>/h]</b> | <b>spręż dysp. [Pa]</b> |
|---------------|------------------------------------|--|-------------------------|
| W.1           | Wentylator kanałowy + reg. obrotów | 520                                      | 300                     |
| W.2           | Wentylator kanałowy osiowy         | 60                                       | 60                      |
| W.3           | Wentylator kanałowy osiowy         | 300                                      | 100                     |
| Wc.1          | Wentylator kanałowy osiowy         | 200                                      | 120                     |
| Wc.2          | Wentylator kanałowy osiowy         | 150                                      | 120                     |
| Wc.3          | Wentylator kanałowy osiowy         | 50                                       | 60                      |
| Wp.1          | Wentylator kanałowy osiowy         | 200                                      | 100                     |
| Wp.2          | Wentylator kanałowy osiowy         | 200                                      | 100                     |

#### **6.3.2. Zapotrzebowanie energii elektrycznej.**

Zestawienie zapotrzebowania energii w oparciu o katalogi przykładowych producentów urządzeń wentylacyjnych:

| <b>Symbol</b> | <b>UKŁAD</b>                       | <b>Moc elektryczne silników [W]</b> |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| W.1           | Wentylator kanałowy + reg. obrotów | 153                                 |
| W.2           | Wentylator kanałowy osiowy         | 100                                 |
| W.3           | Wentylator kanałowy osiowy         | 100                                 |
| Wc.1          | Wentylator kanałowy osiowy         | 100                                 |
| Wc.2          | Wentylator kanałowy osiowy         | 100                                 |
| Wc.3          | Wentylator kanałowy osiowy         | 100                                 |
| Wp.1          | Wentylator kanałowy osiowy         | 100                                 |
| Wp.2          | Wentylator kanałowy osiowy         | 100                                 |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## **6.4. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI**

### **6.4.1. Wymagania ogólne**

#### 6.4.1.1. Wymagania akustyczne

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości wyspecyfikowanych w poniższej tabeli oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

| <b>Rodzaj pomieszczenia</b> | <b>Poziom dźwięku dB(A)</b> |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Sale przedszkolne           | 35                          |
| Toalety                     | 45                          |
| Pomieszczenia techniczne    | 80                          |
| Magazyny                    | 50                          |

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998r. (Dz. U. Nr 66 poz. 436) i wynosi 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porach nocnych.

Celem ograniczenia hałasu powstającego podczas pracy wentylatorów zastosowano połączenia elastyczne akustyczne w kanałach rozprowadzających powietrze z wentylatorów. W miejscach styku urządzeń mechanicznych z instalacją oraz urządzeń i instalacji z elementami budynku zastosowane zostaną elementy antywibracyjne – zawiesia z podkładkami gumowymi. Na układzie W.1 projektuje się zabudowę tłumików kanałowych.

#### 6.4.1.2. Wymagania ppoż.

Wszystkie układy wentylacyjne muszą zostać zabezpieczone zgodnie z wymogami przepisów ppoż.:

- ciągi kanałów wentylacyjnych prowadzonych przez strefy oddzielenia pożarowego których nie obsługują należy obudować izolacją pożarową o parametrach EIS-120
- przejścia przewodów went. przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, w przypadku, kiedy obsługują one dwie strefy pożarowe należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające
- wentylację włączyć w układ sygnalizacji pożaru – wyłącznik główny ppoż.
- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań oraz zapewniającymi wydłużenie ciepłe w trakcie pożaru
- kanały wentylacyjne podwieszać stosując odpowiednie podpory i podwieszenia o odporności ogniowej równej odporności pożarowej kanałów

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

#### 6.4.1.3. Wymagania technologiczne

##### Kanały wentylacyjne

- Kanały i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A,  $p \leq 630 \text{ Pa}$  wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434
- Kanały instalacji wentylacji należy wyposażyć w szczelne otwory rewizyjne do czyszczenia
- Maksymalna długość przewodów elastycznych przy nawiewnikach 1,5m; w miejscach widocznych (bez stropów podwieszonych) nie stosować przewodów elastycznych

#### **UWAGA**

**W trakcie przebudowy kondygnacji parteru udroźnić i odnowić istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej dla przedmiotowej inwestycji**

##### Izolacja

- Kanały wentylacyjne wywiewne należy zaizolować termicznie wełną mineralną w płaszczu z folii aluminiowej o gr 30mm, celem ograniczenia hałasu
- Wszystkie kanały giętkie typu flex powinny być fabryczne zaizolowane j.w. – kanały giętkie stosować w wersji usztywnionej

##### Uzbrojenie kanałów wentylacyjnych

- Dla ograniczenia hałasu projektuje się tłumiki zabudowane w przewodach za i przed urządzeniami - jako tłumiki kanałowe – wentylator W.1.
- Nawiew realizowany będzie w wyniku infiltracji poprzez nawietrzaki okienne higrosterowalne (nawiewniki z możliwością przymknięcia wraz z okapem i siatką przeciw owadom)
- Wywiew realizowany będzie poprzez anemostaty wywiewne lub kratkami wywiewnymi z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą. Kolor oraz materiał poszczególnych elementów wg projektu aranżacji wnętrz
- Zabudować przepustnice regulacyjne typu IRIS soczewkowe w układzie went. W.1

#### **6.4.2. Opis układów wentylacyjnych**

##### **Układ – W.1**

Układ W.1 zapewnia wentylację wyciągową dwóch Sali zajęć przedszkolaków; pomieszczenia psychologa oraz magazynku i pomieszczenia porządkowego na poziomie parteru. Zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną powietrza przewidzianą do pracy ciągłej, z możliwością obniżenia krotności wymian w okresie nie użytkowania pomieszczeń (okresy nocne) oraz w okresach skrajnie niekorzystnych (zima). Układ wentylacyjny oparto o wentylator wyciągowy kanałowy. Zabudowa wentylatora w przestrzeni

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

pomieszczenia porządkowego. Bezstopniowy regulator zmiennego wydatku z opcją wł/wył należy zabudować w obrębie pomieszczenia porządkowego. Przykładowa lokalizacja zabudowy bezstopniowego regulatora wydatku została wskazana w części rysunkowej projektu. Wentylator należy podłączyć elektrycznie z uwzględnieniem regulatora obrotów.

Napływ powietrza odbywać się będzie do pomieszczeń w wyniku infiltracji poprzez nawiewniki okienne projektowane do zabudowy w ramach okiennych. Zużyte powietrze usuwane będzie z pomieszczenia za pomocą instalacji wyciągowej zakończonej kratkami wentylacyjnym wywiewnym wyposażonymi w przepustnice, a następnie usuwane będzie poprzez projektowany wentylator kanałowy. Na kondygnacji parteru kanał wentylacyjny wyrzutowy należy wpiąć do istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej – przed wpięciem kanału wyrzutowego kanał wentylacji grawitacyjnej udroźnić i oczyścić.

Kanały wentylacyjne w obrębie pomieszczenia dydaktycznego przewiduje się do obudowy g-k. Obudowa wg projektu arch-bud.

Kratki wentylacyjne – kolorystykę ustalić z architektem prowadzącym aranżację wnętrza.

Szczegółowe rozwiązanie rozprowadzenia kanałów wentylacyjnych oraz lokalizacja wentylatora kanałowego wg części rysunkowej projektu.

#### **Układ – W.2, W.3, Wp.1 i Wp.2**

Układy W.2 zapewnia wentylację wyciągową dwóch pomieszczeń: pom. personelu (aneksu kuchennego) oraz pom. referenta na poziomie parteru – prawe skrzydło budynku.

Układy W.3 zapewnia wentylację wyciągową dwóch pomieszczeń: Sali zajęć ruchowych oraz szatni na poziomie parteru – lewe skrzydło budynku.

Układy Wp.1 zapewnia wentylację wyciągową pomieszczenia: Sali zajęć przedszkolaków na poziomie parteru – centrum budynku.

Układy Wp.2 zapewnia wentylację wyciągową pomieszczenia: Sali zajęć przedszkolaków grupy najmłodszej na poziomie parteru – centrum budynku.

Zaprojektowano niezależną wentylację mechaniczną wywiewną powietrza (układy W.2, W.3; Wp.1 i Wp.2) przewidzianą do pracy ciągłej. Układ wentylacyjny oparto o wentylator wyciągowe kanałowe osiowe.

Zabudowa wentylatora układu W.2 w przestrzeni pomieszczenia referenta; układu W.3 w przestrzeni pomieszczenia szatni odzieży wierzchniej. Zabudowa wentylatorów układów Wp.1 i Wp.2 w pomieszczeniach obsługiwanych

Napływ powietrza odbywać się będzie do pomieszczeń w wyniku infiltracji poprzez nawiewniki okienne projektowane do zabudowy w ramach okiennych. Zużyte powietrze usuwane będzie z pomieszczeń za pomocą instalacji wyciągowej zakończonej anemostatami, a następnie usuwane będzie poprzez projektowany wentylator kanałowy. Na kondygnacji parteru kanał wentylacyjny wyrzutowy należy wpiąć do istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej – przed wpięciem kanału wyrzutowego kanał wentylacji grawitacyjnej udroźnić i oczyścić.



**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

Kanały wentylacyjne w obrębie pomieszczeń wentylowanych przewiduje się do obudowy g-k. Obudowa wg projektu arch-bud.

Anemostaty i kratki wentylacyjne – kolorystykę ustalić z architektem prowadzącym aranżację wnętrz.

Szczegółowe rozwiązanie rozprowadzenia kanałów wentylacyjnych oraz lokalizacja wentylatora kanałowego wg części rysunkowej projektu.

### **Układy – Wc.1; Wc.2; Wc.3**

Układy Wc zapewniają wentylację sanitariatów ogólnodostępnych zlokalizowanych na kondygnacji parteru. Zaprojektowano niezależną wentylację mechaniczną wywiewną powietrza przewidzianą do pracy ciągłej w każdym z sanitariatów. Układy wentylacyjne oparto o wentylatory kanałowe osiowe.

Napływ powietrza odbywać się będzie do pomieszczeń WC w wyniku infiltracji z kubatury korytarza i pomieszczeń przyległych. Zużyte powietrze usuwane będzie z przedmiotowych pomieszczeń za pomocą instalacji wyciągowej zakończonej zaworami wywiewnymi, a następnie usuwane będzie poprzez istniejące kanały murowane w ścianie (wentylacji grawitacyjnej) wyprowadzonych ponad dach budynku. Projektowane wentylatory kanałowe należy zabudować w obrębie przestrzeni sufitów podwieszanych pomieszczeń sanitariatów. W sufitach podwieszonych przewidzieć należy rewizje dostępne do urządzeń wentylacyjnych – wentylatorów.

### **UWAGA**

**W trakcie przebudowy budynku udroźnić i odnowić istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej w obrębie pomieszczeń objętych zakresem opracowania.**

### **DEMONTAŻE INSTALACJI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ**

Projekt swoim zakresem opracowania obejmuje również demontaże istniejących układów wentylacyjnych (kratek went. grawitacyjnej) w obszarach objętych zakresem opracowania:

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE   | ILOŚĆ | PRODUCENT |
|----|--|-------|-----------|
|    | <b>Obszar projektowanego przedszkola – parter budynku</b>            |       | ---       |
| 1. | Demontaże kratek wentylacyjnych na kanałach wentylacji grawitacyjnej | 7 kpl |           |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## **7. INSTALACJE GRZEWCZE**

Zakres projektu instalacji centralnego ogrzewania obejmuje dwa zadania inwestycyjne:

1 - dobudowę dwóch grzejników centralnego ogrzewania w obrębie projektowanych pomieszczeń przedszkolnych: pomieszczenie wejścia (do szatni) do przedszkola oraz pomieszczenia personelu (prawe skrzydło budynku).

- zabudowa projektowanych grzejników odpowiednio: CV22-600-1100 i CV22-600-600
- przebudowa podejścia (gałęzek) pod projektowane grzejniki
- zabudowa zaworów i głowic termostatycznych (2 szt.)

2 – przebudowę (demontaż i ponowna zabudowę) trzech istniejących grzejników:

- sala zajęć ruchowych – grzejnik: C22-600-550
- WC (lok. centrum przedszkola) – grzejnik C22-600x1000
- pomieszczenia referenta – grzejnik: C33-600-650

przebudowa grzejników wynikająca z nowego podziału i aranżacji (szczegółowa lokalizacja wg części rysunkowej projektu)

W projekcie zastosowano rurociągi (zgodnie ze stanem istniejącym):

- stalowe

Przebudowywane podejścia grzewcze - gałęzki wykonać należy przewodami instalacyjnymi z rur stalowych ze szwem przewodowych, czarnych wg PN-H-74219. Rury z usuniętym wypływem wewnętrznym szwu z materiału- **R35** wg PN-89/H-84023/07 *Stal określonego zastosowania - Stal na rury – Gatunki* oraz wg PN- PN-80/H-74219 *Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco*. Rury muszą posiadać atest producenta i świadectwo odbioru 3.1.B wg PN-EN 10204 + A1:1997 Wyroby metalowe. Średnice i grubości ścianek, tolerancje wymiarów oraz masy rur przewodowych mają być zgodne z PN-EN 10220:2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem.

Rury stalowe należy łączyć wraz z kształtkami przez spawanie.

Przewidziano zabudowę grzejników wraz z armaturą:

Projektowane grzejniki płytowe; z blachy stalowej, lakierowane na kolor biały (RAL 9010), z wierzchnimi kratkami ozdobnymi (osłona górna typu grill) i osłonami bocznymi.

Wszystkie grzejniki - z podporami firmowymi, śrubunkami, korkami zaślepiającymi, odpowietrznikami ręcznymi, materiałami uszczelniającymi i montażowymi.

Ciśnienie pracy PN = 1,0 MPa.

Grzejniki należy wyposażać w:

- głowice termostatyczne
- bloki zaworowe powrotne kątowe do systemu podłączenia dolnego
- korki odpowietrzające.

Mocowanie odgałęzień do grzejników wykonać przy pomocy standardowych uchwytów producenta

### **Uwaga:**

Obudowa grzejników w obrębie projektowanego przedszkola wg projektu architektoniczno-budowlanego.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## **8. WYTYCZNE BRANŻOWE**

Dla potrzeb zabudowy omawianych układów instalacji sanitarnych przewidzieć należy poniższe czynności dodatkowe :

### **BUDOWLANE**

- Wykonać należy otwory, bruzdy, przebicia w przegrodach budowlanych dla przejść kanałów wentylacji mechanicznej
- Wykonać należy obudowę otworów wentylacyjnych dla potrzeb ich zamaskowania bądź warunkami ppoż.
- Przewidzieć drogi transportowe na poziome kondygnacji technicznej

### **ELEKTRYCZNE**

- wykonać zasilanie urządzeń:
- --- wentylacyjnych (wentylatory)
- --- wodociągowych (pojemnościowe podgrzewacze wody)
- wentylację włączyć w układ sygnalizacji pożaru – wyłącznik główny ppoż.
- doprowadzić odpowiednią instalację zasilającą urządzenia zgodnie z opisem i DTR-kami urządzeń.
- doprowadzić odpowiednią instalację zasilającą silniki elektryczne wentylatorów do rozdzielnicy RZS.

Zapotrzebowanie na Moce elektryczne w przedmiotowym opracowaniu:

| <b>Rodzaj urządzeń</b>    | <b>Moc [kW]</b> |
|---------------------------|-----------------|
| wentylacja                | 0,86            |
| podgrzewacze ciepłej wody | 7,00            |
| rezerwa                   | 5,00            |
| <b>RAZEM</b>              | <b>12,86</b>    |

### **INSTALACJI SANITARNYCH**

- podgrzewacze 100l podłączyć na sztywno; na podejściu zimnej wody zabudować zawór bezpieczeństwa; na wyjściu c.w.u. ze zbiornika zabudować zawór termostatyczny mieszający wraz z zaworami zwrotnymi na podejściu ciepłej i zimnej wody; nastawa na głowicy 43°C.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

### **ZAGADNIENIA BHP I PPOŻ**

Zamontowane układy wentylacyjne oraz pojemnościowe podgrzewacze wody oraz wszystkie urządzenia wchodzące w ich skład nie stwarza zagrożenia jeżeli będą obsługiwane i konserwowane zgodnie z DTR-kami urządzeń oraz Instrukcją Obsługi i Eksploatacji.

Podczas montażu, rozruchu oraz eksploatacji należy przestrzegać ogólne przepisy BHP.

W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- prowadzenie prac montażowych i sprawdzianów w obwodach elektrycznych przy wyłączonym napięciu;
- zawsze przed przystąpieniem do prac sprawdzić czy w miejscu pracy nie ma napięcia i zabezpieczyć się przed jego włączeniem;
- obecność drugiej osoby przy czynnościach wykonywanych przy włączonym napięciu;
- przeprowadzenie pomiarów oporności izolacji przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na zgodność z obowiązującymi normami, a wyniki zestawić w odpowiednich protokołach i przekazać Użytkownikowi;
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej musi być zgodne z wymaganiami przepisów zawartych w normie IEC 364 (Electrical installation of buildings);
- podłączenie wszystkich elementów metalowych szaf z szyną PE;
- przeszkolenie w zakresie obsługi, konserwacji oraz przepisów BHP personelu obsługującego układy automatyki i sterowania.

### **AKPIA**

- Wszystkie zaprojektowane urządzenia wentylacyjne wyposażone zostaną w kompletny układem kompatybilnej automatyki zasilająco-sterującej
- pracę automatyczną i ręczną instalacji wentylacji

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

1. Ogólny zakres robót dla przedsiębiorstwa budowlanego:

- organizacja placu budowy;
- roboty na wysokościach

2. Istniejące elementy mogące stwarzać zagrożenie:

- czynne instalacje elektroenergetyczne;

3. Zagrożenia występujące w trakcie budowy:

- prace na wysokościach;
- zbliżenia i skrzyżowania rurociągów oraz instalacji wentylacyjnych z czynnymi urządzeniami elektro-energetycznymi;

4. Instruktaż i szkolenie pracowników:

Pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlano-montażowych muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem robót budowlano-instalacyjnych i montażowych.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. ( Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Roboty montażowe; Roboty spawalnicze;
  - b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Dz. U. Nr 129/96 z dnia 26.09.97 wraz ze zmianami Dz. U. Nr 91/02 poz. 811 z dn. 11.06.2002 r.) – prowadzenie robót pod bezpośrednim nadzorem mistrza lub brygadzysty.
5. Środki zapobiegające zagrożeniom:

- wytyczenie przebiegu czynnych kabli przez właściciela sieci;
- prowadzenie prac w rejonie kabli pod nadzorem służb elektroenergetycznych;
- zapewnienie pom. socjalnych i technicznych na czas budowy, w tym sanitariatów;
- zapewnienie dostawy wody na teren budowy;
- podłączenie energii elektrycznej do placu budowy;
- zapewnienie sprawnej komunikacji

W projekcie nie przewidziano zastosowania materiałów niebezpiecznych.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy – w pomieszczeniu kierownika budowy.

Powyższe informacje opracowano na podstawie projektu budowlanego dla przedmiotowej inwestycji. Informacje te są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” i w przyszłości mogą służyć przygotowaniu planu BIOZ przez kierownika budowy.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## 10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### INSTALACJE WOD-KAN

Instalacja wod-kan w obrębie Przedszkola; całość - kpl.  
Instalacji wod-kan w obrębie Gimnazjum; zaplecze pedagogiczne/sala fizyki - kpl.

### PROJEKT

| LP  | WYSZCZEGÓLNIENIE   | ILOŚĆ   |
|-----|--|---------|
|     | <b>Biały montaż</b>  |         |
|     | <b>WC dla przedszkolaków :</b>   |         |
| 1.  | Miska ustępowa typu kompakt  | 6 szt.  |
| 2.  | Deska sedesowa antybakteryjna wolno opadająca  | 6 szt.  |
|     | <b>WC dla niepełnosprawnych przedszkolaków :</b>   |         |
| 3.  | Miska ustępowa wisząca dla osób niepełnosprawnych  | 1 szt.  |
| 4.  | Poręcz ścienna łukowa stała i ruchoma (1 kpl = 2 szt)  | 1 kpl.  |
| 5.  | Deska sedesowa antybakteryjna wolno opadająca  | 1 szt.  |
| 6.  | Stelaż pod miskę ustępowa dla osób niepełnosprawnych   | 1 szt.  |
| 7.  | Zestaw splukujący dla osób niepełnosprawnych   | 1 kpl.  |
|     | <b>WC dla personelu :</b>  |         |
| 8.  | Miska ustępowa typu kompakt  | 1 szt.  |
| 9.  | Deska sedesowa antybakteryjna wolno opadająca  | 1 szt.  |
|     | <b>Umywalka dla przedszkolaków :</b>   |         |
| 10. | Umywalka wisząca   | 10 szt. |
| 11. | Syfon dekoracyjny owalny   | 10 szt. |
| 12. | Bateria umywalkowa stojąca (sztorcowa)   | 10 szt. |
| 13. | Zaworek podumywalkowy 3/8"   | 20 szt. |
| 14. | Wężyki w oplocie stalowym 3/8"   | 20 szt. |
|     | <b>Umywalka – dla personelu :</b>  |         |
| 15. | Umywalka wisząca   | 1 szt.  |
| 16. | Syfon dekoracyjny owalny   | 1 szt.  |
| 17. | Bateria umywalkowa stojąca (sztorcowa)   | 1 szt.  |
| 18. | Zaworek podumywalkowy 3/8"   | 2 szt.  |
| 19. | Wężyki w oplocie stalowym 3/8"   | 2 szt.  |
|     | <b>Umywalki dla niepełnosprawnych przedszkolaków:</b>  |         |
| 20. | Umywalka dla osób niepełnosprawnych  | 1 szt.  |
| 21. | Poręcz ścienna łukowa stała i ruchoma (1 kpl = 2 szt)  | 1 kpl   |
| 22. | Syfon dekoracyjny owalny   | 1 szt.  |
| 23. | Zaworek podumywalkowy 3/8"   | 2 szt.  |
| 24. | Bateria umywalkowa dla osób niepełnosprawnych  | 1 kpl   |
| 25. | Wężyki w oplocie stalowym 3/8"   | 2 szt.  |
|     | <b>Natrysk</b>   |         |
| 26. | Brodzi prysznicowy 90x90 najazdowy + syfon   | 1 szt.  |
| 27. | Bateria prysznicowa termostatyczna z możliwością ustawienia temp. strumienia wody równą 38°C (+ rozety, mimośrod, uszczelki) | 1 szt.  |
| 28. | Natrysk: rączka (słuchawka); waży gumowy w oplocie stalowym 150 cm; drążek chromowany 60cm.                                  | 1 kpl   |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

|     |  |        |
|-----|--|--------|
|     | <b>Natrysk dla osób niepełnosprawnych</b>  |        |
| 29. | Brodzi prysznicowy 90x90 najazdowy dla osób niepełnosprawnych + syfon  | 1 szt. |
| 30. | Bateria prysznicowa termostaticzna z możliwością ustawienia temp. strumienia wody równą 38°C dla osób niepełnosprawnych (+ rozety, mimośrodry, uszczelki)    | 1 szt. |
| 31. | Natrysk: rączka (słuchawka); waży gumowy w oplocie stalowym 150 cm; drążek chromowany 60cm.  | 1 kpl  |
| 32. | Pochwyt stały pod prysznic dla osób niepełnosprawnych  | 1 kpl  |
|     | <b>Osprzęt dodatkowy :</b>   |        |
| 33. | Wpust podłogowy Dn50 z kratką ze stali nierdzewnej   | 7 szt. |
| 34. | Zawór czerpny Dn15 niklowany ze złączką do węża do wody zimnej   | 3 szt. |
| 35. | Zlew gospodarczy jednokomorowy ze stali nierdzewnej  | 1 szt. |
| 36. | Syfon do zlewu gospodarczego   | 1 szt. |
| 37. | Bateria do zlewu gospodarczego ścienna   | 1 kpl. |
| 38. | Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem ze stali nierdzewnej  | 1 szt. |
| 39. | Syfon dekoracyjny owalny   | 1 szt. |
| 40. | Zaworek podumywalkowy 3/8" (zabudowa podzlewozmywakiem)  | 2 szt. |
| 41. | Bateria zlewozmywakowa z wydłużoną wylewką   | 1 kpl. |
| 42. | Wężyki w oplocie stalowym 3/8" (zabudowa pod zlewozmywakiem)   | 2 szt. |
|     | <b>Rury</b>  |        |
|     | <b>Rury wody zimnej PN16 – rury z PP wzmocnione wkładką aluminiową</b>   |        |
| 43. | D32x4,4  | 10 mb  |
| 44. | D25x3,5  | 10 mb  |
| 45. | D20x2,8  | 20 mb  |
| 46. | D16x2,2  | 30 mb  |
|     | <b>Izolacje – otuliny polietylenowe dla rur z tworzyw sztucznych – pod zabudowę w ścianie i posadzce – woda zimna – kolor foli niebieski</b>                 |        |
| 47. | D32 gr. 13 mm  | 10 mb  |
| 48. | D25 gr. 13 mm  | 10 mb  |
| 49. | D20 gr. 13 mm  | 20 mb  |
| 50. | D16 gr. 13 mm  | 30 mb  |
|     | <b>Rury wody ciepłej – rury z PP wzmocnione wkładką aluminiową</b>   |        |
| 51. | D25x3,5  | 8 mb   |
| 52. | D20x2,8  | 20 mb  |
| 53. | D16x2,2  | 30 mb  |
|     | <b>Izolacje – otuliny polietylenowe dla rur z tworzyw sztucznych – pod zabudowę w ścianie i posadzce – woda ciepła – kolor foli czerwony</b>                 |        |
| 54. | D20 gr. 20 mm  | 20 mb  |
| 55. | D16 gr. 20 mm  | 30 mb  |
| 56. | <b>Izolacje – otuliny polietylenowe dla rur z tworzyw sztucznych – pod zabudowę ukrytą za przedścianką – pionny</b>  |        |
| 57. | D25 gr. 20 mm  | 8 mb   |
|     | <b>Rury PVC kielichowe</b>   |        |
| 58. | D110   | 28 mb  |
| 59. | D50  | 20 mb  |
| 60. | Czyszczak kanalizacyjny D110   | 1 szt  |
|     | <b>Rury PVC podposadzkowo</b>  |        |
| 61. | D110<br>- średnicę potwierdzić na demontażu<br>- ewentualna zmiana średnicy po odkrywkach w trakcie realizacji inwestycji<br>- brak archiwalnej dokumentacji | 10 mb  |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

|     |   |                         |
|-----|---|-------------------------|
|     | <b>Armatura</b>   |                         |
| 62. | Zawór termostatyczny mieszający; wraz z zaworami zwrotnymi na podejściu ciepłej i zimnej wody; układ zasilania c.w.u. – nastaw 43°C   | 2 kpl                   |
| 63. | Zawór bezpieczeństwa zimnej wody Dn20   | 2 szt.                  |
| 64. | Zawór bezpieczeństwa zimnej wody Dn25   | 2 szt.                  |
| 65. | Zawór kulowy gwintowany Dn32  | 2 szt.                  |
| 66. | Zawór kulowy gwintowany Dn25 z zaworkiem spustowym  | 4 szt.                  |
| 67. | Zawór kulowy gwintowany Dn20  | 4 szt.                  |
|     | <b>Przygotowanie ciepłej wody :</b>   |                         |
| 68. | Podgrzewacz pojemnościowy podumywalkowy – 10 litrów<br>Pel=1.500W; U=230V   | 1 szt.                  |
| 69. | Podgrzewacz pojemnościowy – 50 litrów<br>Pel=1.500W; U=230V   | 1 szt.                  |
| 70. | Podgrzewacz pojemnościowy – 100 litrów<br>Pel=2.000W; U=230V  | 2 szt.                  |
| 71. | Zaworek podumywalkowy 3/8"  | 8 szt.                  |
| 72. | Wężyki w oplocie stalowym 3/8"  | 4 szt.                  |
|     | <b>Przebudowa inst. wod-kan w obrębie pomieszczeń projektowanych zaplecza pedagogicznego Gimnazjum 21 – poziom I piętra</b>   |                         |
| 73. | Zdemontowany podgrzewacz c.w.u. (V=15l) i umywalkę z pomieszczenia zastępcy dyrektora gimnazjum (parter) oraz zlewozmywak z pokoju nauczycielskiego gimnazjum (parter) zabudować na kondygnacji I; gdzie projektuje się nową lokalizację pomieszczeń personelu Gimnazjum. W miejscu projektowanego pokoju nauczycielskiego Gimnazjum - I piętro budynku - należy zabudować zlewozmywak oraz podgrzewacz c.w.u. 15 litrowy (podemontażowy) i w projektowanej Pracowni Fizycznej Gimnazjum zabudować umywalkę (podemontażową), do której c.w.u. należy doprowadzić z podgrzewacza c.w.u. zabudowanego w pokoju nauczycielskiego.<br>Pion wodny doprowadzić z kondygnacji parteru z projektowanego pomieszczenia psycholog/pomieszczenia porządkowego. | 1 kpl                   |
|     | <b>Zabezpieczenia ppoż.</b>   |                         |
| 74. | Przejścia przez przegrody oddzielenia ppoż. na inst. KANALIZACJI – opaska pęczniająca zabezpieczenia przeciwpożarowego<br><b>- na inst. palne</b><br>- na pionie w piwnicy oraz podejścia po WC - DN 110<br>- w piwnicy na podejściu pod miskę dla NPS - DN 110<br>- w piwnicy na podejściu pod umywalki i wpusty - DN 50   | 8 kpl<br>1 kpl<br>9 kpl |
| 75. | Przejścia przez przegrody oddzielenia ppoż. na inst. ZW i CW opaska pęczniająca zabezpieczenia przeciwpożarowego<br><b>- na inst. palne</b><br>- piwnica/parter (do dn40)   | 8 szt                   |
|     | <b>Czyszczenie przykanalika za pomocą specjalistycznego sprzętu WUKO</b>  |                         |
| 76. | Udrożnienie przykanalika zbierającego ścieki bytowe z pionów K2 i K3 – obszar sanitariatu przedszkolaków  | 1 kpl                   |



**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

**DEMONTAŻE – INST. WOD-KAN**

| LP  | WYSZCZEGÓLNIENIE   | ILOŚĆ            |
|-----|--|------------------|
|     | <b>Biały montaż</b>  |                  |
| 1.  | Miska ustępowa kompakt   | 6 szt.           |
| 2.  | Deska sedesowa   | 6 szt.           |
| 3.  | Pisuar   | 5 szt.           |
| 4.  | Umywalka wisząca   | 11 szt.          |
| 5.  | Zlewozmywak  | 1 szt.           |
|     | <b>Osprzęt dodatkowy :</b>   |                  |
| 6.  | Wpust podłogowy Dn50   | 6 szt.           |
|     | <b>Przygotowanie ciepłej wody</b>  |                  |
| 7.  | Podgrzewacz pojemnościowy elektryczne nadumywalkowe:<br>- 15 litrów<br>- 80 litrów                   | 1 szt.<br>2 szt. |
|     | <b>Rury</b><br>(długość rurażu do demontażu: - instalacji wodociągowych<br>- instalacji kanalizacji) |                  |
|     | <b>Rury wody zimnej</b>  |                  |
| 8.  | D20x2,8  | 10 mb            |
| 9.  | D16x2,2  | 20 mb            |
|     | <b>Rury wody ciepłej</b>   |                  |
| 10. | D20x2,8  | 10 mb            |
| 11. | D16x2,2  | 20 mb            |
|     | <b>Rury PVC kielichowe</b>   |                  |
| 12. | D110   | 10 mb            |
| 13. | D50  | 20 mb            |
|     | <b>Instalacja podposadzkowa</b>  |                  |
| 14. | D110 – średnicę potwierdzić na demontażu; brak archiwalnej dokumentacji                              | 10 mb            |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## **INSTALACJA GRZEWCZE**

Wymiana grzejników w obrębie głównego wejścia budynku – 2 szt.

### **PROJEKT**

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE  | ILOŚĆ  |
|----|---|--------|
|    | <b>Grzejnik z wkładką zaworu termostaticznego, odpowietrznikiem i kompletem zawieszni – podejście dolne (lewy)</b>    |        |
| 1. | Wielkość CV22-600-1100 mm   | 1szt.  |
|    | <b>Grzejnik z wkładką zaworu termostaticznego, odpowietrznikiem i kompletem zawieszni – podejście dolne (prawy)</b>   |        |
| 2. | Wielkość CV22-600-600 mm  | 1szt.  |
|    | <b>Głowice termostaticzne</b>   |        |
| 3. | Głowice termostaticzne  | 2 szt  |
|    | <b>Zawór odcinający 2-rury (podłączenie grzejnika)</b>  |        |
| 4. | φ 15  | 2 szt. |
|    | <b>Przebudowy</b>   |        |
| 5. | Przebudowa (demontaż i ponowna zabudowa) istniejących grzejników:<br>- C22-600-550<br>- C22-600-1000<br>- C33-600-650 | 3 kpl  |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## **INSTALACJA WENTYLACJI**

Instalacja went. mechanicznej w obrębie proj. przedszkola

- kpl.

### **PROJEKT**

| <b>LP</b> | <b>WYSZCZEGÓLNIENIE</b>  | <b>ILOŚĆ</b>      |
|-----------|--|-------------------|
|           | <b>Instalacja wentylacji</b>   |                   |
|           | <b>Wełna mineralna – izolacja układów wentylacyjnych</b>   |                   |
|           | Wełna mineralna o gr. 30 mm<br>w płaszczu z folii aluminiowej na kanały wentylacyjne               | 40 m <sup>2</sup> |
|           | <b>Nawietrzaki okienne</b>   |                   |
|           | Nawietrzaki higrosterowalne z możliwością całkowitego przesłonięcia, wraz okapem i siatką na owady | 30 kpl            |

### **UWAGA**

**W trakcie przebudowy budynku udrożnić i odnowić istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej w obrębie pomieszczeń objętych zakresem opracowania - 7 pionów wentylacji grawitacyjnej; obszar projektowanego przedszkola.**

### **DEMONTAŻE – INST. WENT.**

| <b>LP</b> | <b>WYSZCZEGÓLNIENIE</b>  | <b>ILOŚĆ</b> |
|-----------|--|--------------|
|           | <b>Obszar projektowanego przedszkola – parter budynku</b>            |              |
| 1.        | Demontaże krutek wentylacyjnych na kanałach wentylacji grawitacyjnej | 7 kpl        |

### **PROJEKT**

#### **Zestawienie kanałów wentylacyjnych wg załączników**

Zestawienie kanałów wentylacyjnych wg układów wentylacyjnych. Zestawienie kanałów wentylacyjnych wygenerowane przy użyciu programu SmokePack – Fluid Cad

Wydruk z programu komputerowego  
( przed zamówieniem kanałów i kształtek sprawdzić sposób wymiarowania !!!!!)

Kanały typu flex izolowane.

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

**Nazwa:** WP

**Typ:** Wentylacja wywiewna

**Opis:** Przedszkole

| Sys. | Szt. | Typ   | Nazwa   | Wymiary |         |            |
|------|------|-------|---|---------|---------|------------|
| WP   | 1    | Wp.1  | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka                             |         |         |            |
| WP   | 1    | Wp.2  | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka                             |         |         |            |
| WP   | 1    | Wc.1  | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka                             |         |         |            |
| WP   | 1    | Wc.2  | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka                             |         |         |            |
| WP   | 1    | Wc.3  | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka                             |         |         |            |
| WP   | 1    | W.1   | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka + reg. obrotów bezstopniowy |         |         |            |
| WP   | 1    | W.2   | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka                             |         |         |            |
| WP   | 1    | W.3   | Wentylator kanałowy + 2 x szybkozłączka                             |         |         |            |
| WP   | 1    | USE   | Redukcja symetryczna  | d1= 160 | d2= 100 | l1= 112    |
| WP   | 1    | UAE   | Redukcja asymetryczna   | d1= 160 | d2= 125 | l1= 78     |
| WP   | 1    | UAE   | Redukcja asymetryczna   | d1= 160 | d2= 100 | l1= 112    |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 200 | l1= 88  | l1= 0.09 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 131 | l1= 0.13 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 152 | l1= 0.15 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 200 | l1= 200 | l1= 0.20 m |
| WP   | 2    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 208 | l1= 0.21 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 200 | l1= 250 | l1= 0.25 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 250 | l1= 0.25 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 100 | l1= 250 | l1= 0.25 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 100 | l1= 290 | l1= 0.29 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 350 | l1= 0.35 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 384 | l1= 0.38 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 100 | l1= 442 | l1= 0.44 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 100 | l1= 490 | l1= 0.49 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 491 | l1= 0.49 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 200 | l1= 500 | l1= 0.50 m |
| WP   | 5    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 500 | l1= 0.50 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 100 | l1= 500 | l1= 0.50 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 100 | l1= 535 | l1= 0.54 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 100 | l1= 605 | l1= 0.60 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 667 | l1= 0.67 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 670 | l1= 0.67 m |
| WP   | 1    | TUBE* | Przewód okrągły   | d1= 160 | l1= 723 | l1= 0.72 m |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

|    |    |             |  |          |           |                  |
|----|----|-------------|--|----------|-----------|------------------|
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 739   | l1= 0.74 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 745   | l1= 0.75 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 761   | l1= 0.76 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 777   | l1= 0.78 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 100  | l1= 874   | l1= 0.87 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 1227  | l1= 1.23 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 1389  | l1= 1.39 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 1487  | l1= 1.49 m       |
| WP | 3  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 1600  | l1= 1.60 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 1774  | l1= 1.77 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 1780  | l1= 1.78 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 1869  | l1= 1.87 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 2014  | l1= 2.01 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 200  | l1= 2135  | l1= 2.13 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 2293  | l1= 2.29 m       |
| WP | 2  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 2350  | l1= 2.35 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 100  | l1= 2700  | l1= 2.70 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 160  | l1= 3305  | l1= 3.31 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 100  | l1= 3453  | l1= 3.45 m       |
| WP | 1  | TUBE*       | Przewód okrągły                            | d1= 200  | l1= 6000  | l1= 6.00 m       |
| WP | 8  | TC1*        | Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt. | d1= 160  | l1= 450   | a= 160<br>b= 250 |
| WP | 8  | RG1*+SV+DA2 | Kratka wentylacyjna prostokątna            | L= 250   | H= 160    |                  |
| WP | 4  | MFA         | Złączka mufowa                             | d1= 200  |           |                  |
| WP | 13 | MFA         | Złączka mufowa                             | d1= 160  |           |                  |
| WP | 1  | MFA         | Złączka mufowa                             | d1= 100  |           |                  |
| WP | 1  | K           | Przewód prostokątny                        | a= 160   | b= 250    | l= 142           |
| WP | 2  | IRIS        | Przepustnica typu IRIS                     | d1= 160  |           |                  |
| WP | 1  | HSE         | Trójkąt 60 lub 90 stopni                   | d1= 200  | d2= 160   | alfa= 90         |
| WP | 2  | FLEX        | Przewód elastyczny                         | d= 160   | l= 0.34 m |                  |
| WP | 2  | FLEX        | Przewód elastyczny                         | d= 160   | l= 0.36 m |                  |
| WP | 1  | FLEX        | Przewód elastyczny                         | d= 160   | l= 0.53 m |                  |
| WP | 3  | DRE         | Zaślepka męska                             | d1= 160  |           |                  |
| WP | 2  | CS1*        | Tłumik kanałowy okrągły                    | d= 200   | l= 600    |                  |
| WP | 13 | CD1*        | Anemostat okrągły                          | D2= 160  |           |                  |
| WP | 4  | CD1*        | Anemostat okrągły                          | D2= 100  |           |                  |
| WP | 3  | BGE         | Kolano prasowane                           | alfa= 90 | r= 1      | d1= 200          |
| WP | 9  | BGE         | Kolano prasowane                           | alfa= 90 | r= 1      | d1= 160          |
| WP | 6  | BGE         | Kolano prasowane                           | alfa= 90 | r= 1      | d1= 100          |
| WP | 2  | BGE         | Kolano prasowane                           | alfa= 45 | r= 1      | d1= 160          |
| WP | 9  | ATE         | Symetryczny trójkąt 90 stopni              | d1= 160  | d3= 160   | l1= 210          |
| WP | 1  | ATE         | Symetryczny trójkąt 90 stopni              | d1= 160  | d3= 100   | l1= 170          |
| WP | 1  | ATE         | Symetryczny trójkąt 90 stopni              | d1= 100  | d3= 100   | l1= 170          |

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM 21  
DLA POTRZEB PRZEDSZKOŁA INTEGRACYJNEGO (POZIOM PARTERU)  
– KATOWICE – ul. ZIELONOGÓRSKA 23 –**

## **11. ZAŁĄCZNIKI**

- 1.** uprawnienia budowlane projektanta – mgr inż. Adam Blachut
- 2.** przynależność do izby budowlanej projektanta - mgr inż. Adam Blachut
- 3.** uprawnienia budowlane sprawdzającego – mgr inż. Tomasz Plewiński
- 4.** przynależność do izby budowlanej sprawdzającego - mgr inż. Tomasz Plewiński