



**SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW  
„ PROJBUD ”**

**38 - 300 Gorlice ul. Bardiowska 1  
tel. / fax. : 0 -18 353- 63- 30 , 352- 07-26  
skr. pocztowa 98**

**NIP 738-000-55-61      Regon : 0044004088  
BS Gorlice nr 82879500052001000001720001  
e-mail: sbp.projbud@neostrada.pl    KRS : 0000191327  
[info@projbud.gorlice.pl](mailto:info@projbud.gorlice.pl)**

---

**OPRACOWANIE**

**Stadium :** PB przebudowy zaplecza socjalnego przy sali gimnastycznej oraz przystosowania części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne z budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Gorlicach.

**Obiekt :** Budynek Szkoły Podstawowej nr 5 działka nr 1166/18

**Branża :** Architektura, instalacje sanitarne, elektryczne

**Adres :** Miejski Zespół Szkół nr 5 38-300 Gorlice ul. Krakowska 5

**Inwestor :** Miejski Zespół Szkół nr 5 38-300 Gorlice ul. Krakowska 5

**ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY**

Lp	Funkcja	Imię i nazwisko nr uprawnień	Data	Podpis
1	Projektował	mgr inż. arch. Irena Tokarz UAN-7342-109/91 MP-0795	12.2009	
2	Sprawdził	mgr inż. arch. Józef Sikora GAS.834/A-93/82 MP-0905	12.2009	
3	Projektował	mgr inż. Bogusław Kazanowski UAN-7342-94/93 MAP/BO/1617/03	12.2009	
4	Sprawdził	mgr inż. Barbara Wojtas GAS.834/A-101/85 MAP/IS/3163/01	12.2009	
5	Projektował	inż. Irena Kwoka UAN-7342-144/91 MAP/IE/1435/03	12.2009	
6	Sprawdził	mgr inż. Jan Słopnicki Upr. bud. 32/75 MAP/IE/1636/03	12.2009	
7	Prezes Zarządu	Marek Huk	12.2009	

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy , że projekt budowlany „Przebudowy zaplecza socjalnego przy sali gimnastycznej oraz przystosowania części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne z budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Gorlicach” na działce nr 1166/18 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o zmianie ustawy - Prawo Budowlane ( Dz. U. nr. 93 , poz. 888 ) wraz z zmianami Dz. U nr 170 poz. 1217 z 2007 r , nr 88- poz. 587 ,Nr 99 – poz. 665, nr 127- poz. 880 , nr 191 – poz. 1373 i nr 247 – poz. 1844 oraz nr 145 poz. 914 z 2008 .

<b>mgr inż. arch. Irena Tokarz</b> UAN-7342-109/91 MP-0795	12.2009 r	.....
<b>mgr inż. arch. Józef Sikora</b> GAS.834/A-93/82 MP-0905	12.2009 r	.....
<b>mgr inż. Bogusław Kazanowski</b> UAN-7342-94/93 MAP/BO/1617/03	12.2009 r	.....
<b>mgr inż. Barbara Wojtas</b> GAS.834/A-101/85 MAP/IS/3163/01	12.2009 r	.....
<b>inż. Irena Kwoka</b> UAN-7342-144/91 MAP/IE/1435/03	12.2009 r	.....
<b>mgr inż. Jan Słopnicki</b> Upr. bud. 32/75 MAP/IE/1636/03	12.2009 r	.....

## ZESTAWIENIE OPRACOWANIA

1	2	3	4
1	<b>CZEŚĆ OPISOWA</b>		
1.1.	Strona tytułowa	1	-
1.2.	Oświadczenie o kompletności	2	
1.3.	Zawartość opracowania	3	-
1.4.	Opis techniczny - architektura - instalacje sanitarne • instalacja c.o. • instalacja wod. - kan. - instalacje elektryczne	4 - 6 7-16  17-18	- - - - -
1.5.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19-21	-
1.6.	Uprawnienia i przynależność do izby	22-33	-
<b>2</b>	<b>CZEŚĆ RYSUNKOWA</b>		
<b>Architektura</b>			
2.1.	Sytuacja skala 1:1000	34	1
2.2.	Rzut przyziemia – inwentaryzacja sk.1 :50	35	2
2.3.	Rzut przyziemia w sk. 1 : 50	36	3
2.4.	Rzut pochylni w sk. 1 : 50	37	4
2.5.	Przekrój A – A w sk. 1 : 50	38	5
<b>Instalacje sanitarne</b>			
2.6.	Rzut przyziemia - instalacja c.o. i wentylacja w sk. 1 : 50	39	6
2.7.	Rozwinięcie instalacji c.o. w sk. 1 : 50	40	7
2.8.	Rzut przyziemia - instalacja wod. – kan. w sk. 1 : 50	41	8
2.9.	Rozwinięcie - instalacji wod.- kan.. w sk. 1 : 50	42	9
<b>Instalacje elektryczne</b>			
3.0.	Schemat zasilania	43	10
3.1.	Rzut przyziemia – instalacja elektryczna sk. 1:50	44	11

# Opis techniczny

**Do projektu budowlanego przebudowy zaplecza socjalnego przy sali gimnastycznej oraz przystosowania części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne z budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Gorlicach.**

## 1. Podstawa opracowania.

- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Ustalony przez Inwestora program zmian.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami.

## 2. Dane ogólne.

- 2.1. Inwestor : Miejski Zespół Szkół Nr 5 w Gorlicach.
- 2.2. Nazwa obiektu : Szkoła Podstawowa Nr 5 w Gorlicach
- 2.3. Lokalizacja : Gorlice, ul. Krakowska 5
- 2.4. Powierzchnia użytkowa : 71,74 m<sup>2</sup>

## 3. Opis stanu istniejącego.

Istniejący budynek szkoły wykonany jest w systemie budownictwa wielkblokowego.

Ściany zewnętrzne bloki ścienne kanałowe z cegły żerańskiej grubości 36 cm ocieplone styropianem grubości 15 cm.

Ściany wewnętrzne bloki ścienne kanałowe grubości 24 cm.

Stropy wykonane w systemie budownictwa wielkblokowego z cegły żerańskiej, płyty typu szkolnego grubości 24 cm.

Dach nad zapleczem sali gimnastycznej - stropodach, z płyt korytkowych opartych na ścianach ażurowych, kryty papą asfaltową na lepiku.

Stolarka okienna typowa z PCV.

Stolarka drzwiowa typowa drewniana i z PCV.

## 4. Zakres zmian objętych opracowaniem.

Projektowane zmiany dotyczą segmentu sali gimnastycznej.

Istniejące pomieszczenia zaplecza sali gimnastycznej są w złym stanie technicznym i nie spełniają obowiązujących wymagań higieniczno – sanitarnych dlatego należy je przebudować.

Projektuje się dwie szatnie i dwie umywalnie z natryskami oddzielne dla dziewcząt i chłopców, WC z natryskiem i umywalką dla niepełnosprawnych oraz WC dla dziewcząt i chłopców ogólnodostępne, projektuje się również przed głównym wejściem do budynku pochylnię dla osób niepełnosprawnych.

- Ścianki działowe tworzące nowe pomieszczenia grubości 12 i 6 cm wykonać z cegły ceramicznej dziurawki na zaprawie cementowo - wapiennej marki M 5 MPa.

- Komin z pustaków ceramicznych kominowych 19 x 19 cm obudowany cegłą ceramiczną pełną grubości 12 cm. Czapy kominowe o spadku 2 – 3 % wykonać z betonu B- 15 o grubości minimum 5 cm.  
Komin należy wykończyć wewnątrz budynku tynkiem, a ponad dachem okładziną z płytek klinkierowych w kolorze zbliżonym do koloru cokołu.
- Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie - 2 x folia PE zgrzewana lub 1 x folia PCV hydroizolacyjna grubości 1 mm.  
Izolacja cieplna podłogi - styropian grubości 5 cm.
- Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne pomalowane farbą emulsyjną w kolorze pastelowym.
- Posadzki we wszystkich pomieszczeniach objętych opracowaniem wyłożone płytkami ceramicznymi w jasnych kolorach.
- Zabezpieczenie ścian - do wysokości 2,00 metrów ściany obłożyć płytkami ceramicznymi w kolorach jasnych.
- Stolarka drzwiowa typowa płytowa w kolorze naturalnego drewna.  
Stolarkę należy zamówić po wybudowaniu stanu surowego i sprawdzeniu wymiarów na budowie.
- Przy umywalni i szatni dla dziewcząt i chłopców projektuje się oddzielną umywalnię z WC dla osób niepełnosprawnych z bezpośrednim wejściem z ogólnej komunikacji.  
Miskę ustępową w umywalni należy ustawić tak , aby odległość przedniej krawędzi muszli od tylnej ściany wynosiła nie mniej niż 0,70 m.  
Odległość między osią miski ustępowej a boczną ścianą powinna wynosić 0,40 – 0,50 m. Z boku miski musi być zachowane miejsce szerokości 0,90 m na ustawienie wózka inwalidzkiego, z uwagi na różne schorzenia osób z niepełnosprawnościami i wynikające z tej przyczyny odmienne sposoby podjazdu wózkiem do miski ustępowej.  
Wysokość miski ustępowej powinna wynosić 0,47 – 0,53 m od poziomu podłogi, t.j. zgodnie z wysokością, na jakiej znajduje się siedzisko wózka inwalidzkiego.  
Umywalkę należy mocno osadzić w ścianie ze względu na to, że osoby z niepełnosprawnościami często przy myciu opierają się na nich na całej długości przedramienia.  
Na ścianie należy zamontować uchwyt i poręcz wykonane z rurki aluminiowej pokrytej nylonem, także widzialne w ciemności w przypadku braku dostawy energii elektrycznej.  
Wskazane jest również zamontować zaczepy na kule oraz laski.  
Przy umywalce należy zamocować lustro uchylne, suszarkę i dozownik mydła na fotokomórkę , baterie termostaticzne z wydłużką.

Pod prysznicem wykonać brodzik wbudowany w podłogę, umożliwiający wjazd wózkiem inwalidzkim. Nad prysznicem zawiesić siedzisko prysznicowe ścienne, składane, wykonane z nylonu na bazie rurki aluminiowej.

Przy wejściu do budynku od strony parkingu zaprojektowano pochylnię dla osób niepełnosprawnych o nawierzchni szorstkiej o spadku 8 %, szerokości 120 cm zabezpieczoną krawężnikiem wysokości 7 cm oraz obustronnymi poręczami na wysokości 0,70 i 0,90 metra od płaszczyzny ruchu z odstępem między nimi 1,0 - 1,1 metra.

Podest przy pochylni wolny od przeszkód powinien wynosić 1,50 metra od otwartego skrzydła drzwi.

Po zakończeniu pochylni na długości 1,50 metra należy zachować równą powierzchnię terenu.

#### 5. Wykaz pomieszczeń z zestawieniem powierzchni.

- Szatnia chłopców	15,98 m <sup>2</sup>
- Umywalnia chłopców	9,12 m <sup>2</sup>
- Komunikacja	3,15 m <sup>2</sup>
- Umywalnia i WC dla niepełnosprawnych	5,92 m <sup>2</sup>
- Umywalnia dziewcząt	9,16 m <sup>2</sup>
- Szatnia dziewcząt	16,35 m <sup>2</sup>
- Komunikacja	3,36 m <sup>2</sup>
- WC dziewcząt ogólnodostępny	4,09 m <sup>2</sup>
- WC chłopców ogólnodostępny	4,61 m <sup>2</sup>

---

Razem powierzchnia	71,74 m <sup>2</sup>
--------------------	----------------------

Opracowała

Helena Czech

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego : instalacji centralnego ogrzewania z wentylacją mechaniczną, instalacji wod.-kan. i kanalizacji sanitarnej dla dla projektowanej przebudowy zaplecza socjalnego oraz przystosowanie części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne z budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Gorlicach usytuowanej na dz nr. 1166/18

## 1.0. Podstawa opracowania .

- umowa z Inwestorem
- uzgodnienia wstępne z Inwestorem
- wytyczne do projektowania systemu **BOR**
- warunki techniczne podłączenia
- uzgodnienia międzybranżowe
- inwentaryzacja architektoniczno -budowlana zaplecza sali
- obowiązujące normy , przepisy , materiały , katalogi i wytyczne do projektowania instalacji c.o.

## 2.0. Dane ogólne .

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. i wentylacji –	<b>10 320 W</b>
Kubatura przebudowanego budynku -	<b>224 ,5 m 3</b>
Strefa klimatyczna -	<b>III</b>
Obliczeniowe temperatury wody grzewczej -	<b>70 / 50 ° C</b>

Temperatury pomieszczeń przyjęto wg. § 134 pkt.2 RMI z dn. 2002.04.12 –  
w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie  
Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła obliczono wg. **PN-EN ISO 6946**  
Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń obliczono wg. **PN-B-03406**

W Miejskim Zespole Szkół Nr 5 w Gorlicach projektuje się przebudowę zaplecza sali gimnastycznej oraz przystosowanie części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne z budynku szkoły podstawowej .

W części przebudowywanego zaplecza sali znajdują się obecnie: szatnia dla chłopców, szatnia dla dziewcząt , nieużywane ,( z częściowo zdemontowanymi przyborami ) pomieszczenia z natryskami dla chłopców i dziewcząt oraz dwie toalety.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania z wentylacją mechaniczną oraz instalacji wod.-kan.

Zasilanie projektowanej instalacji grzewczej przez istniejącą instalację prowadzona w kanale instalacyjnym.

Zasilanie w wodę przebudowanego zaplecza odbywać się będzie jak dotychczas z istniejącej instalacji zimnej wody . Ciepła woda użytkowa pochodzić będzie z istniejącej instalacji.

Ścieki sanitarne z przebudowywanego zaplecza sali odprowadzone zostaną poprzez nowo projektowany poziom kanalizacyjny, który zostanie włączony do istniejącego odcinka kanalizacji sanitarnej przed salą gimnastyczną .

### **3.0. Opis instalacji c.o.**

#### **3.1 Demontaż instalacji.**

Przed realizacją nowej instalacji grzewczej należy zdemontować całość w zakresie przebudowywanych pomieszczeń z przewodami i grzejnikami . Przewody istniejące prowadzone w kanałach pozostawia się bez demontażu .

#### **3.2 . Przewody .**

Dla ogrzewania przebudowywanej części budynku zaprojektowano centralne ogrzewanie wodne zasilane z istniejącej instalacji prowadzonej z kotłowni..

W poszczególnych , nowo projektowanych pomieszczeniach przewidziano ogrzewanie grzejnikowe, a dodatkowo w obu szatniach : damskiej i męskiej zaprojektowano po jednym aparacie grzewczo wentylacyjnym np. typu : NEOLUX III .

Przewody zasilające i powrotne do grzejników zaprojektowano z **rur stalowych** o średnicach zgodnie z rysunkami.

Do grzejników w pomieszczeniach : WC dla osób niepełnosprawnych i WC męskim projektuje się przewody z **rur polipropylenowych PP 3** o ciśnieniu znamionowym **20 bar** , łączone poprzez zgrzewanie . Instalację wykonać w systemie np. BOR z przewodów rurowych **wzmacnianych taśmą aluminiową** . Przewody wykonać jako zalane w posadzkach . Przejścia przewodów przez ściany prowadzić w bruzdach z zastosowaniem otulin izolacyjnych umożliwiającym ewentualne przesunięcia rur . Wielkość bruzd winna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz zastosowanych otulin izolacyjnych . Połączenie grzejników płytowych z instalacją wykonać z zastosowaniem zalecanego przez producenta systemu przyłączonego.

#### **3.3. Izolacje .**

Przewody zasilające i powrotne prowadzone w posadzkach izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej np. firmy Thermaflex typ **Thermocompact S** .

Przewody o średnicach do 22 mm izolować otulinami gr. 20 mm , natomiast przewody do 35 mm izolować otulinami gr 30 mm .

#### **3.4. Elementy grzejne i armatura .**

Elementami grzejnymi w pomieszczeniach będą grzejniki stalowe płytowe np. firmy PURMO zasilane z boku i od dołu , **typ CV 22 o wysokości 60cm**.

Na przewodach powrotnych przy grzejnikach zasilanych z boku montować kulowe zawory odcinające . Projektuje się grzejniki typ CV z obudową , kompaktowe, z zaworem odpowietrzającym i zaworem termostatycznym z płynnym nastawieniem dławienia przepływu. Przy grzejnikach montować głowice termostatyczne . Grzejniki CV umieszczać



w pomieszczeniach na wys. 10 cm nad posadzką. Dodatkowo w pomieszczeniach szatni dla chłopców i dziewcząt zaprojektowano aparaty grzewczo wentylacyjne typu np. Neolux III podłączone do projektowanej instalacji co.

### **3.5. Regulacja instalacji.**

Przewidziano regulację za pomocą zaworów z głowicami termostatycznymi i zaworów powrotnych z nastawą wstępną montowanych przy grzejnikach. Przed montażem zaworów instalację należy dokładnie przepłukać 3-krotnie przy prędkości przepływu wody 1,5 m/s.

### **3.6. Próba hydrauliczna instalacji.**

Instalację wewnętrzną należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 0,4MPa po dokładnym odpowietrzeniu instalacji. Wynik próby jest pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut nie stwierdzono spadku ciśnienia. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby hydraulicznej zabezpieczyć instalację antykorozyjnie a następnie wykonać próbę na gorąco z regulacją instalacji.

### **3.7. Regulacja hydrauliczna.**

- a) przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru.
- b) regulacja montażowa przepływów czynnika grzejnego w poszczególnych układach instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego, przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych, w zaworach z podwójną regulacją lub kryz dławiących, powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, dwukrotnym płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.
- c) wszystkie zawory odcinające na gałęziach i pionach instalacji muszą być całkowicie otwarte; ponadto skontrolować prawidłowości działania zaworów odpowietrzających zład
- d) po przeprowadzeniu regulacji montażowej ( w/g instrukcji montażu i regulacji armatury dostarczonej przez producenta zaworów) podczas dokonywania odbioru prawidłowości działania, należy dokonywać pomiarów w następujący sposób:
- pomiar temp. zewnętrznej za pomocą termometru zapewniającego dokładność pomiaru 0,5 °C, termometr ten należy umieszczać w miejscu zacienionym na wysokości 1,5 m nad ziemią, w odległości nie mniejszej niż 2m. od budynku;

- pomiar parametrów czynnika grzejącego za pomocą :

\* termometrów zapewniających dokładność pomiaru  $0,5^{\circ}\text{C}$  - w przypadku instalacji ogrzewania wodnego,

\* pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego za pomocą manometru różnicowego podłączonego do króćców na głównych rozdzielaczach :

zasilającym i powrotnym ;

\* pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność pomiaru  $0,5^{\circ}\text{C}$  ; termometry te zabezpieczone przed wpływem promieniowania należy umieszczać na wysokości  $0,5\text{m}$  nad podłogą w środku pomieszczenia, a przy większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała  $2,5\text{m}$ , a odległość między punktami pomiarowymi  $\geq 10\text{m}$ ,

\* pomiar spadku temp. w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach w ogrzewaniach wodnych , pośrednio za pomocą termometrów dotykowych ( termistorowych ) o dokładności odczytu  $0,5^{\circ}\text{C}$

e) ocena regulacji i kryteria oceny:

**I.** ocena efektów regulacji montażowej instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego należy dokonać przy temp. zewnętrznej:

- w przypadku ogrzewania pompowego - możliwie najniższej, lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż  $6^{\circ}\text{C}$ .

**II** ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji wewnętrznej

ogrzewania wodnego polega na:

- skontrolowaniu temperatury zasilania i powrotu wody na głównych rozdzielaczach

i porównaniu ich z wykresem regulacji eksploatacyjnej ( dla aktualnej temp. zewn).

po upływie co najmniej 72 godzin od rozpoczęcia ogrzewania budynku; wartości bezwzględne tej temperatury w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinny odbiegać od wykresu, regulacyjnego więcej niż  $2^{\circ}\text{C}$ ,

- skontrolowaniu pracy wszystkich grzejników w budynku, w sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką „na dotyk,, , a w przypadkach wątpliwych przez pomiar temperatury powrotu

- skontrolowaniu zgodności temperatury powietrza w pomieszczeniu przy odbiorze poprawności działania instalacji w ogrzewanych pomieszczeniach.

W przypadku przeprowadzenia badania w pomieszczeniach użytkowanych konieczne jest

uwzględnienie wpływu warunków użytkowania ( dodatkowych źródeł ciepła intensywności wentylacji itp. ), na kształtowanie się temp. powietrza;

- skontrolowaniu spadku ciśnienia wody w instalacji , mierzonego na głównych rozdzielaczach i porównaniu go z wielkością określoną w dokumentacji ( tylko w ogrzewaniu z obiegiem pompowym ); dopuszczalna odchyłka powinna się mieścić w

granicach 10 % obliczeniowego spadku ciśnienia,

- skontrolowaniu spadków temperatury wody w poszczególnych gałęziach ,

f ) w pomieszczeniach , w których temperatura nie spełnia wymagań , należy :

- przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie do regulowanie prze-

plywów przez piony i grzejniki

- określić inne właściwe przyczyny przegrzewania lub niedogrzewania ( np. błąd w do-

borze wielkości grzejników lub obliczeniu zapotrzebowania na ciepło, nieprawidłowe

wykonanie elementów konstrukcyjno - budowlanych decydujących o rzeczywistym zużyciu ciepła itp. ) i usunąć te przyczyny .

#### **4.0. Rozwiązanie techniczne instalacji wentylacji mechanicznej.**

##### **4.1.Obliczenia i dobór urządzeń .**

**Obliczeniami objęto następujące pomieszczenia :**

- |                                       |             |                                     |
|---------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| 1. Pomieszczenie szatni dla chłopców. | - pom. nr 1 | - kubatura V = 52,65 m <sup>3</sup> |
| 2. Umywalnia dla chłopców             | - pom. nr 2 | - kubatura V = 26,7 m <sup>3</sup>  |
| 3. Umywalnia dla dziewcząt            | - pom. nr 3 | - kubatura V = 26,7 m <sup>3</sup>  |
| 4. Pomieszczenie szatni dla dziewcząt | - pom. nr 4 | - kubatura V = 52,65 m <sup>3</sup> |
| 5. WC dla niepełnosprawnych           | - pom. nr 5 | - kubatura V= 19,54 m <sup>3</sup>  |
| 6. WC damski                          | - pom. nr 6 | - kubatura V= 12,07 m <sup>3</sup>  |
| 7. WC męski                           | - pom. nr 7 | - kubatura V= 15,56 m <sup>3</sup>  |

##### **4. 2. Wentylacja szatni dla chłopców i dziewcząt .**

Pomieszczenie szatni dla chłopców i dziewcząt przeznaczone jest dla około 15 osób.

Dla pomieszczenia zaprojektowano montaż aparatu grzewczo –wentylacyjnego

np. typu Neolux III. . Aparat daje możliwość ogrzewania za pomocą grzałek elektrycznych,

w okresie przejściowym wiosna-jesień, a przepustnica umożliwi dopływ świeżego powietrza

z zewnątrz budynku lub pracę na powietrzu obiegowym. Istnieje możliwość sterowania wydajnością wentylatora ( 3 zakresy pracy).

W ścianie wewnętrznej pomiędzy pomieszczeniami szatni , a umywalni należy wykonać otwór

o wym. 25 x 15 cm około 10 cm nad posadzką umożliwiającą swobodną cyrkulację powietrza do pomieszczenia umywalni .

Wentylacja wywiewna realizowana będzie przy pomocy wentylatora osiowego typ EBB 250 o

$V = 220 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy  $p = 130 \text{ Pa}$  montowanego w miejsce kratki wentylacyjnej .

#### **4.3. Wentylacja umywalni chłopców i dziewcząt .**

Nawiew powietrza realizowany będzie pośrednio z pomieszczenia szatni poprzez aparat grzewczo-wentylacyjny a bezpośrednio poprzez kratkę kontaktową o wym. 25 x 15 cm około 10 cm nad posadzką umieszczoną w ścianie wewnętrznej pomiędzy pomieszczeniem szatni i umywalni .

Wentylacja wywiewna realizowana będzie przy pomocy wentylatora osiowego typ EBB 250 o

$V = 220 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy  $p = 130 \text{ Pa}$  montowanego w miejsce kratki wentylacyjnej .

#### **4.4.Obliczanie wentylacji umywalni dla chłopców , pom. nr 2.**

Kubatura pomieszczenia  $V = 26,7 \text{ m}^3$

Przyjęto następujące krotności wymian :

$$V_n = 5 \text{ w / h}$$

$$V_w = 5 \text{ w / h}$$

#### **Obliczenia ilości powietrza**

$$V_{n,w} = 26,7 \text{ m}^3 \times 5 \text{ w / h} = 133,5 \text{ m}^3 / \text{h}$$

#### **Sposób nawiewu powietrza**

Nawiew realizowany będzie przez infiltrację kratką kontaktową

#### **Sposób wywiewu powietrza**

Wywiew realizowany będzie wentylatorem osiowym typ EBB 250 o  $V = 220 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy  $p = 130 \text{ Pa}$  montowany w miejsce kratki wentylacyjnej kanału murowanego oraz wentylatorem typu EDM 160  $\text{m}^3 / \text{h}$  o wydajności  $80 \text{ m}^3 / \text{h}$  montowanym w pomieszczeniu WC przy umywalni .

#### **4.5.Obliczanie wentylacji umywalni dla dziewcząt , pom. nr 3**

Kubatura pomieszczenia  $V = 26,7 \text{ m}^3$

Przyjęto następujące krotności wymian :

$$V_n = 5 \text{ w / h}$$

$$V_w = 5 \text{ w / h}$$

#### Obliczenia ilości powietrza

$$V_{n,w} = 26,7 \text{ m}^3 \times 5 \text{ w / h} = 133,5 \text{ m}^3 / \text{h}$$

#### Sposób nawiewu powietrza

Nawiew realizowany będzie przez infiltrację kratką kontaktową

#### Sposób wywiewu powietrza

Wywiew realizowany będzie wentylatorem osiowym typ EBB 250 o  $V = 220 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy  $p = 130 \text{ Pa}$  montowany w miejsce kratki wentylacyjnej kanału murowanego oraz wentylatorem typu EDM 160  $\text{m}^3 / \text{h}$  o wydajności  $80 \text{ m}^3 / \text{h}$  montowanym w pomieszczeniu WC przy umywalni .

#### **4.6. Wentylacja pomieszczenia WC dla niepełnosprawnych.**

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych nie posiadającym okna projektuje się wentylator promieniowy **typu EDM 160** montowany w miejscu kratki wentylacyjnej . Uruchamianie wentylatora następuje jednocześnie z oświetleniem w pomieszczeniu .

#### **4.7. Wentylacja pomieszczenia WC damskiego.**

W pomieszczeniu WC dla kobiet projektuje się wentylator promieniowy **typu EDM 160** montowany w miejscu kratki wentylacyjnej . Uruchamianie wentylatora następuje jednocześnie z oświetleniem w pomieszczeniu .

#### **4.8. Wentylacja pomieszczenia WC męskiego.**

W pomieszczeniu WC dla mężczyzn projektuje się 2 wentylatory promieniowe **typu EDM 160** montowane w miejscu kratki wentylacyjnej . Uruchamianie wentylatorów następuje jednocześnie z oświetleniem w pomieszczeniu .

## Wyszczególnienie elementów wentylacji mechanicznej w przebudowywanych pomieszczeniach.

L.p.	Wyszczególnienie	Wymiary [ mm ]	Jedn	Ilość
1	2	3	4	5
1.	Wentylator łazienkowy typ EBB 250 o V =220 m <sup>3</sup> / h przy p= 150 Pa , 1800obr/ min, 125W	275x245 D = 98	szt	4
2.	Wentylator łazienkowy typ EDM 160 R o V =140 m <sup>3</sup> / h przy p= 28 Pa ,2500obr/ min, 35W, 230 V	160x160 D= 125	szt	6
3.	Aparat grzewczo-wentylacyjny np. typu NEOLUX III , max wydajność powietrza 163 /244/356 [ m <sup>3</sup> /h], N= 2077 W , Q = 3000 W ,	203 x 647 x 828	szt.	2

### **5.0. Opis instalacji wod. - kan .**

#### **5.1 Demontaż instalacji.**

Przed realizacją nowej instalacji wod.-kan. należy zdemontować całość wod.-kan. w zakresie przebudowywanych pomieszczeń z przewodami i urządzeniami. Przewody istniejące prowadzone w kanałach pozostawia się bez demontażu .

#### **5.2. Instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji .**

Instalację wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji projektuje się z **rur polipropylenowych w systemie BOR** łączoną poprzez zgrzewanie . Instalację wykonać np. w systemie BOR

z przewodów rurowych **wielowarstwowych** i tak wody zimnej z rur PN 10 natomiast wody ciepłej i cyrkulacji z rur PN 20 - stabilizowanych . Dla odcięcia dopływu wody do poszczególnych grup przyborów zastosować zawory odcinające kulowe montowane na przewodach wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji .

Przed doprowadzeniem wody ciepłej do baterii natryskowej projektuje się zamontować termostatyczny zawór mieszający Ø25. Zawór należy umieścić na wysokości 1,5 m nad posadzką i zabezpieczyć przed dostępem osób z zewnątrz.

#### **Uwaga :**

Przewody montowane w posadzce zalewać betonem bezpośrednio na warstwie izolacji z papy przed układaniem izolacji termicznej

#### **5.3. Izolacje .**

Przewody wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji prowadzone jako zalane w posadzkach izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej typ „ **Steino norm - 300** „ z

płatczem z folii aluminiowej lub rurami izolacyjnymi **Thermaflex FRZ** z płatczem ochronnym j.w.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji o średnicach do 22 mm izolować otulinami gr. 20 mm , natomiast przewody do 35 mm izolować otulinami gr 30 mm . Przewody wody zimnej o średnicach do 22 mm izolować otulinami gr. 13 mm .Grubość warstwy tynku na przewodach winna wynosić min. 2 - 3 cm natomiast na zalanych w posadzkach ok. 4 cm

#### **5.4. Próba szczelności instalacji .**

Zmontowaną instalację wodociągową wody zimnej ciepłej i cyrkulacji bez armatury należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 6.0. bar . Wynik próby jest pozytywny jeżeli w ciągu 15 min. nie nastąpi na manometrze spadek ciśnienia większy niż 2 % wartości ciśnienia próbnego . Z dokonanych prób należy sporządzić protokoły odbioru .

#### **5.5. Obliczanie zapotrzebowania wody .**

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody wg . ilości punktów poboru w oparciu o **PN- 92/B-01706**

L.p.	Nazwa przyboru	Ilość przyborów	Wyływ qn [ dm <sup>3</sup> / s ]	Razem qn [ dm <sup>3</sup> / s ]
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Umywalki	10	0,07	0,7
2	Zawory czerpalne śr. 15 mm	2	0,3	0,60
3	Płuczki ustępowe	5	0,13	0,65
4	Natryski	5	0,15	0,75
<b>Razem qn = 2,7</b>				

$$q_n = 4,4 \times (q_n) 0,27 - 3,41 = 4,4 \times 2,7 0,27 - 3,14 = 2,61 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

#### **5.6. Instalacja kanalizacyjna .**

Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku wykonać z rur PCV średnicy 160 , 110 , 75 i 50 mm z uszczelnieniem złączy uszczelką gumową i podłączyć do istniejącego poziomu kanalizacyjnego przed salą gimnastyczną. W związku z demontażem starej kanalizacji w obrębie remontowanego zaplecza sali gimnastycznej projektuje się odprowadzenie ścieków z umywalki w gabinecie lekarskim do projektowanego pionu K6 .Główne poziomy prowadzone są pod posadzką przyziemia i wykonać je z rur PCV o średnicy 110 i 160 mm .Poziomy kanalizacyjne prowadzić na głębokościach min 0,5 m pod posadzką piwnic ze spadkami zgodnymi z załączonym do opracowania rzutem piwnic i rozwinięciem . Na pionach kanalizacyjnych montować rewizje . Piony nr 1,2 i 5 wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną blaszaną średnicy **100 lub 150 mm** usytuowane na wysokości **50 – 100 cm** ponad połacią dachu. Na pozostałych pionach zamiast wywiewek montować na poszczególnych kondygnacjach automatyczne zawory powietrzne średnicy **50 i 100 mm** .

**UWAGA :**

*Instalowanie przyborów sanitarnych wykonać zgodnie z PN - 81 / B - 10700 / 01 pkt. 2,4 oraz PN - 88 / B - 01058 .*

**Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II oraz zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr. 75 z 12.04.2002 r .**

Opracował . B. Kazanowski .....



## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu instalacji elektrycznych w projektowanej przebudowie zaplecza socjalnego przy sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej nr 5 w Gorlicach ul. Krakowska**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, przepisy, katalogi

### **2. Stan istniejący.**

W chwili obecnej przy Sali gimnastycznej znajdują się pomieszczenia socjalne, które zostaną przebudowane na szatnię wraz z umywalnią i sanitariatem dla dziewcząt, szatnię wraz z umywalnią i sanitariatem dla chłopców, wc dla osób niepełnosprawnych oraz wc ogólnodostępny. Pomieszczenia te wyposażone są w instalację elektryczną oświetleniową, wykonaną przewodami aluminiowymi natynkowo. Instalacja należy przebudować z dostosowaniem do aktualnych potrzeb. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy całość instalacji zdemontować.

### **3. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt obejmuje rozwiązania techniczne n/w instalacji elektrycznych w przebudowanych pomieszczeniach zaplecza socjalnego.

- tablica rozdzielcza i linia zasilająca
- instalacja wypustów oświetleniowych i gniazd wtyczkowych
- instalacja ochrony od porażeń

### **4. Rozwiązania projektowe**

#### **4.1. Tablica rozdzielcza i linia zasilająca**

Projektuje się typową tablicę rozdzielczą RWN 2x12 wg katalogu Legrand – Fael. Tablice zabudować w istniejącej wnęce, zgodnie z lokalizacją podaną na planie instalacji elektrycznych. Wyposażenie rozdzielnicy w osprzęt modułowy zgodnie z schematem zasilania, Linie zasilającą należy wykonać przewodem 3xDY4 mm<sup>2</sup> w RVKL 28, jako oddzielny obwód wyprowadzony z tablicy T1.

#### **4.2. Instalacja wypustów oświetleniowych i gniazd 1-faz.**

Instalację wypustów oświetleniowych projektuje się przewodem kablówkowym typu YDY (2, 3, 4) x 1,5 mm<sup>2</sup> natomiast gniazd wtyczkowych przewodem YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> układanym pod tynk. Przewody powinny być przykryte warstwą tynku o grubości min. 5 mm i prowadzone poziomo min 30 cm od sufitu i w odległości min 15 cm od otworów drzwiowych i okiennych oraz narożników. Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach miejscowe, łącznikami instalacyjnymi 16A, wykonanie podtynkowe. Łączniki montować na wys. 1.4 m. od podłogi, gniazda na wysokości 1,1m Stosować osprzęt np. f-my Elda szczelny. Typ opraw podano na rzucie przyziemia. Przekroje przewodów i wielkość zabezpieczeń podano na schemacie zasilania.

Wentylatory osiowe w sanitariatach zsynchronizowane jest z włączeniem oświetlenia w pomieszczeniu.

#### **4.3. Instalacja siłowa i sterownicza.**

Obejmuje obwody zasilania neoluksów i wentylatorów osiowych w szatniach i umywalniach. Sterowanie pracą wentylacji zrealizowano za pomocą styczników oraz przycisków sterowniczych typu LP322 zabudowanych w obudowie typu SN2. Zabezpieczenia oraz przekrój przewodów zasilających i sterowniczych podano na schemacie zasilania.

#### **5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie przez szybkie wyłączenie obwodów zabezpieczonych wyłącznikami nadmiarowo prądowymi S 301 i różnicowo –prądowym. Do wszystkich zabezpieczonych obwodów (odbiorników) doprowadzić zarówno przewód neutralny N jak i ochronny PE. Izolację przewodu N – kolor jasny niebieski a przewodu PE – kolor zielono – żółty. Po wykonaniu instalacji pomiarem stwierdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

#### **Uwaga!**

**1. Całość prac wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom V. Instalacje elektryczne ”.**

**2. Jeżeli w niniejszym projekcie określono rodzaj stosowanego materiału (typ urządzenia) wyrobu podając producenta, typ, parametry, należy przez to rozumieć , że należy stosować typ materiału (urządzenie) oraz wyrób o parametrach nie gorszych niż określono w projekcie.**

Opracowała:

.....

# **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

## **1.0. Zakres robót do realizacji**

W Szkole Podstawowej Nr 5 przy ulicy Krakowskiej w Gorlicach projektuje się przebudowę zaplecza socjalnego przy sali gimnastycznej z przystosowaniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne oraz zewnętrzną pochylnię zlokalizowaną przy wejściu do w/w sali.

## **2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Działka budowlana szkoły jest zabudowana, zadrzewiona, uzbrojona.

## **3.0. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **4.0. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem nie przewiduje się

szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników.

**Należy zachować ostrożność przy robotach prowadzonych w wykopach oraz na wysokościach - na stropodachu.**

Wykopy przy pochylni należy ogrodzić zabezpieczając przed dostępem dla osób niepowołanych..

**Proponuje się przystąpić do wszelkich prac budowlanych podczas wakacji.**

W trakcie realizacji projektowanych robót należy zwrócić uwagę na:

- wykonywanie wykopów,
- prawidłowe wykonanie zabezpieczeń wykopów pod fundamenty pochylni.
- zabezpieczenie przejść dla pieszych z odpowiednim ich oznakowaniem
- prace sprzętu zmechanizowanego (koparki)
- zachować środki ostrożności oraz BHP przy montażu rur.
- bezwzględnie wykonać deskowanie ażurowe wykopów
- zachować ostrożność podczas prac
- podczas wykonywania prób szczelności instalacji używać środka

neutralnego .

### **5.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Przed realizacją robót kierownik grupy robót winien dokonać szkolenia pracowników w zakresie - BHP i ochrony zdrowia w tym :

- \* przeszkolenie wstępne
- \* przeszkolenie na stanowisku pracy
- \* każdorazowe przeszkolenie przy zmianie stanowiska lub rodzaju pracy

- bezpieczeństwa przeciwpożarowego w tym :

- \* przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony przeciwpożarowej

**Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 - DU nr 75 oraz odpowiednimi przepisami branżowymi .**

### **6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającego z wykonywania robót budowlanych.**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać niezbędne roboty zabezpieczające tj. wygrodzenie i oznakowanie strefy robót prowadzonych w pobliżu ciągów komunikacyjnych , wyznaczenie i zabezpieczenie przejść dla pieszych , wykonanie pomostów, daszków zabezpieczających , podpór itp .

Bezpieczeństwo na budowie zależy również od organizacji pracy na budowie .Przed przystąpieniem do robót należy :

- przed wykonaniem pracy kierownik robót winien szczegółowo ją przeanalizować i ustalić z jakich elementów się składa i jak ją najlepiej wykonać
- do wykonania każdego zadania należy wybrać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i przygotować odpowiednie warunki pracy
- zlecenie zadania pracownikowi należy łączyć z udzieleniem mu odpowiedniego instruktażu
- na budowie winny obowiązywać następujące zasady :

- \* zasada ładnego materiałowemu
- \* zasada podziału pracy
- \* zasada normalizacji pracy
- \* zasada oszczędnego wysiłku ludzkiego
- \* zasada harmonizacji
- \* zasada równomierności i rytmiczności
- \* zasada zapobieganiu możliwościom występowania uszkodzeń
- \* zasada stosowania rezerw
- \* zasada elastyczności
- \* zasada kontroli

Kierownik robót winien dopilnować :

- \* umieszczenia w odpowiednich miejscach instrukcji przeciwpożarowej
- \* zapewnić umieszczenie sprawnego sprzętu gaśniczego
- \* zapewnić odpowiednie drogi ewakuacji
- \* zapewnić możliwość zaalarmowania Straży Pożarnej

- \* zorganizowanie punktu udzielania pierwszej pomocy
- \* zapewnić oświetlenie placu budowy oraz dróg , dojść zgodnie z przepisami w tym punkty świetlne winny być tak rozmieszczone aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych

Przed przystąpieniem do wykonania elementów konstrukcji należy sprawdzić zgodność z projektem oraz sprawdzić zgodność wymiarów na budowie.

Wszystkie roboty prowadzić pod ścisłym nadzorem technicznym oraz BHP.

### **UWAGI KOŃCOWE**

**Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik robót winien opracować tzw. „ plan bioz,, czyli plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r DU nr. 120 poz 1126 .**

O p r a c o w a ł a :

Helena Czech

# Sytuacja skala 1:1000