

Pracownia Projektowa Instalacji Sanitarnych
mgr inż. Paweł Zawalski
43-360 Mieszna ul. Orzechowa 1; tel. 502576782

Obiekt: **Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek
czterooddziałowy**

Adres budowy: **Czechowice-Dziedzice ul. Targowa 6**

Inwestor: **ZOPO Czechowice-Dziedzice ul. Ligocka 1**

Faza projektowa: **projekt budowlano - wykonawczy**

Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych

Projektował:

Sprawdził:

25.03 . 2019 r.

Opis techniczny

do projektu instalacji sanitarnych żłobka 4-ro oddziałowego
w Czechowicach-Dziedzicach ul. Targowa 6 .

1. Podstawa opracowania

- projekt architektury
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- PN i przepisy

2. Projekt zawiera

- strona tytułowa
- opis techniczny
- obliczenia
- rysunki: 2. Rzut parteru inst. wod. kan. 1:50
 4. Rzut parteru inst. c.o. 1:100

3. Zakres opracowania

W projekcie opracowano:

- instalację c.o.
- instalacja wentylacji mechanicznej
- instalację wod. kan.

4.1. Opis rozwiązania projektowego instalacji grzewczej

Żłobek powstaje w jednym ze skrzydeł parteru szkoły. Pomieszczenia posiadają instalację c.o. zasilaną szkolnego węzła cieplnego. Instalacja wykonana jest z rur stalowych rozprowadzonych na poziomie parteru w kanałach wzdłuż ścian zewnętrznych i wyprowadzona pionami na parter, I i II piętro. Grzejniki członowe żeliwne z zaworami podwójnej regulacji. Projektuje się:

- wymianę grzejników w pomieszczeniach przedszkola na „modernizacyjne” płytowe wyposażone w zawory termostatyczne z głowicami

Projektuje się instalację wodną 70/55 °C.. Przyjęto grzejniki:

- grzejniki z zaworami i głowicami termostatycznymi, gałązki podejściowe pozostają

Wykonaną instalację przepłukać i poddać próbie na ciśnienie 0,4 MPa.

4.2. Wentylacja mechaniczna

W pomieszczeniach WC i umywalniach projektuje się wentylację wywiewną przy pomocy wentylatorów osiowych z odprowadzeniem do istniejących kanałów murowanych wyprowadzonych ponad dach.

Przyjęto wydajność powietrza w ilości 50 m³/h na oczko WC personelu

Uruchamianie wentylatorów WC indywidualne.

Drzwi do wentylowanych pomieszczeń mają mieć w dolnej części otwory nawiewne - kratki wyrównawcze zasysające powietrze z sal.

Nawiew świeżego powietrza i wywiew do sal zabaw wykonać przy pomocy wentylacji mechanicznej składającej się z centrali nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła zawieszanej pod stropem korytarza szkoły. Centralkę sterującą pracą centrali umieścić na ścianie pom. administracyjnego.

Izolacja termiczna kanałów wg Rozporządzenia Min. Bud. z 6.11.2008 r

Obliczenia:

- Pom. 15. Biuro $18,8 \times 3 = 57 \text{ m}^3$
 $n = 1 \text{ w/h}$
 $V_p = 1 \times 57 = 60 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 16. pom. administracyjne $15,3 \times 3 = 46 \text{ m}^3$
 $N = 1,5 \text{ w/h}$
 $V_p = 1,5 \times 46 = 60 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 5. Umywalnia $11,6 \times 3 = 35 \text{ m}^3$
 $N = 5 \text{ w/h}$
 $V_p = 5 \times 35 = 165 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 4. Karmienie $5 \times 3 = 15 \text{ m}^3/\text{h}$
 $N = 2 \text{ w/h}$
 $V_p = 2 \times 15 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 6; sala 1 $48,6 \times 3 = 146 \text{ m}^3$
 $N = 2 \text{ w/h}$
 $V_p = 2 \times 146 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 7. Sala 2 $48,3 \times 3 = 147 \text{ m}^3$
 $N = 2 \text{ w/h}$
 $V_p = 2 \times 147 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 8. Umywalnia $11 \times 3 = 33 \text{ m}^3$
 $N = 5 \text{ w/h}$
 $V_p = 5 \times 33 = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 13. Biuro $14,2 \times 3 = 43 \text{ m}^3$
 $N = 1 \text{ w/h}$
 $V_p = 43 \times 1 = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 11. Umywalnia $11 \times 3 = 33 \text{ m}^3$
 $N = 5 \text{ w/h}$
 $V_p = 33 \times 5 = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 9. sala dzieci nr 3 $50,5 \times 3 = 152 \text{ m}^3$
 $N = 2 \text{ w/h}$
 $V_p = 2 \times 152 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 10 sala dzieci nr 4 $50,4 \times 3 = 152 \text{ m}^3$
 $N = 2 \text{ w/h}$
 $V_p = 2 \times 152 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 24. umywalnia $11,6 \times 3 = 34,8 \text{ m}^3$
 $N = 5 \text{ w/h}$
 $V_p = 5 \times 34,8 = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 20. Szatnia p. $9,2 \times 3 = 27,6 \text{ m}^3$
 $N = 4 \text{ w/h}$
 $V_p = 110 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 21. Pom. socjalne $7,8 \times 3 = 24 \text{ m}^3$
 $N = 3 \text{ w/h}$
 $V_p = 3 \times 24 = 70 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pom. 22. zmywalnia $8,3 \times 3 = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $N = 5 \text{ w/h}$
 $V_p = 5 \times 25 = 125 \text{ m}^3/\text{h}$

Pom. 23 porcjowanie $8,1 \times 3 = 24,3 \text{ m}^3$
 $N = 5 \text{ w /h}$
 $V_p = 5 \times 24,3 = 125 \text{ m}^3/\text{h}$
Suma nawiewów: $V_n = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$
Wywiew: $2400 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja wod. kan.

Stan istniejący:

Budynek szkoły posiada instalację wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją cwu. Hydranty wewnętrzne podłączone są z instalacji wody zimnej. Instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Część instalacji które uległy korozji jest wymieniona na rury plastikowe.

Instalacja wodociągowa na powierzchni przeznaczonej na żłobek zasila zespoły sanitariatów na parterze i I p. Ciepła woda wytwarzana jest w bojlerze elektrycznym na I piętrze.

Zakłada się, że poziom kanalizacji, wody zimnej i ciepłej w istniejących sanitariatach prowadzone są w posadzce (na rzucie parteru wod. kan. naniesiono orientacyjną trasę tych rurociągów). Należy to zweryfikować przez rozkucie posadzki.

Budynek posiada odprowadzenie kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacyjnej. W istniejących sanitariatach istnieją dwa piony kanalizacyjne odprowadzające ścieki z sanitariatów na wyższych kondygnacjach. Piony muszą być zachowane. Instalacja wykonana jest z rur PCW.

Poziom kanalizacyjny wg inwentaryzacji geodezyjnej wyprowadzony jest na zewnątrz budynku do przepompowni ścieków sanitarnych.

Stan projektowany:

- **zaplecze socjalne personelu i pomieszczenia zmywalni i rozdzielni** projektowane jest w miejscu istniejących sanitariatów. Przybory sanitarne w projektowanych pomieszczeniach podłączone będą do istniejących instalacji po wcześniejszym ustaleniu ich szczegółowej lokalizacji.

Przybory sanitarne w części przebywania dzieci wykonane będą miały nowe instalacje:

- zimna woda z istniejącego rurociągu w obecnym pom. umywalni dziewcząt; pod umywalkami w ścianie skrzynka z zaworem Dn 32. Rurociąg poprowadzić pod stropem korytarzem do poszczególnych węzłów sanitarnych przy salach.

- ciepła woda z podgrzewaczy pojemnościowych elektrycznych w poszczególnych umywalniach. W sekretariacie wykonać podgrzewacz przepływowy pod umywalką.

- woda do zasilania hydrantu wewnętrznego (wymiana istniejącej szafki) Dn 25 z węzłem półsztywnym 30 m prądownicą 8 mm doprowadzona będzie z instalacji hydrantowej sali gimnastycznej. W tym celu wykonać trójnik z zaworem Dn 50 na istniejącym rurociągu stalowym Dn 50 nad drzwiami przewiązki i wykonać rurociąg stalowy ocynk. Dn 50 do zaworu hydrantowego w szafce hydrantowej w korytarzu żłobka i przy klatce schodowej szkoły.

- kanalizacja sanitarna w części zaplecza obsługi wykonana będzie do istniejących poziomów w posadzce po ich szczegółowym zlokalizowaniu

- kanalizacja w części przebywania dzieci wykonana będzie jako nowa:

- piony kanalizacyjne – odpowietrzenia wyprowadzić przez istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej nad dach
- poziomy prowadzić w istniejącej posadzce w kierunku podwórka szkoły gdzie znajduje się przepompownia ścieków sanitarnych

Nową instalację wykonać:

- wodę hydrantową z rur stalowych ocynkowanych
 - wodę zimną, cwu i cyrkulację cwu z rur warstwowych PE-RT/AL./PE-RT
- Na odgałęzieniu wykonać zawory odcinające. Piwnicy prowadzić po istniejących trasach. Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów wykonać zawory odcinające.

Przez pomieszczenia parteru instalację prowadzić w bruzdach w ścianach w otulinie z pianki PE. Przejścia przez stropy w tulejach ochronnych.

Instalację ciepłej wody cyrkulację i wodę zimną ocieplić pianą PE gr 18 mm rury wody zimnej w ścianach prowadzić w rurze ochronnej (peszlu).

Podejścia do przyborów prowadzić pod tynkiem. Na podejściach wykonać zawory odcinające motylkowe. Baterie łączyć przy pomocy węży elastycznych w oplocie stalowym.

W pomieszczeniu porządkowym zmywak pojedynczy nierdzewny zawiesić na wysokości 40 cm na posadzką a baterię zmywakową naścienną na wysokości 80 cm. W pomieszczeniu wykonać kurek ze złączką do węża.

W pomieszczeniach WC dzieci zamontować muszle ustępowe dziecinne, umywalki L=40 cm na wysokości ok. 50 cm. W pomieszczeniach wykonać brodziki natryskowe niskie z bateriami wannowymi na wys. 50 cm od dna brodzika.

W WC personelu muszlę ustępową zawiesić na stelażu z spłuczką.

Wykonaną instalację wodociągową poddać próbie na 1,0 MPa.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCW kielichowych prowadzonych pod stropem parteru i w ścianach. Na istniejących żeliwnych podejściach w piwnicy założyć rewizje PCW 110. Na posadzką parteru zredukować piony do PCW 50 i trasą zdemontowanych pionów żeliwnych wyjść 20 cm nad posadzkę I p i połączyć z istniejącym żeliwem Dn 50.

W związku z poszerzeniem spoczników klatki schodowej należy pion c.o. schować do ściany, wykonać nowy grzejnik w piwnicy i zlikwidować istn. grzejniki na klatce schodowej.

6. Wytyczne p.poż.

Żłobek stanowi wydzieloną strefę pożarową. Wszystkie przejścia rurociągami przez strop nad parterem należy zabezpieczyć p. pożarowo przy pomocy masy i zacisków HILTI.

Każde przejście opisać na stropie przy pomocy naklejek.

7. Uwagi końcowe.

Całość instalacji wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”

Bielsko-Biała 26.03.2019 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych żłobka w Czechowicach –Dziedzicach ul. Targowa 6 opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

INFORMACJA O PLANIE BEPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Szkoła pomieszczenia żłobka 4-ro oddziałowego

Adres budowy: Czechowice-Dziedzice ul. Targowa 6

Kierownik budowy:

Sporządzający plan BIOZ:

27.03. 2019 r.

1. Zakres robót

- prace przygotowawcze – wykonanie przebić przez ściany i stropy, założenie rur ochronnych
- prace instalacyjne: montaż instalacji rurowych łączonych zgrzewaniem
- ustawianie odbiorników
- wykonanie kanalizacji z rur PCW kielichowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejąca kanalizacja sanitarna
- istniejąca instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej
- istniejąca instalacja c.o.

3. Elementy zagrożenia życia i zdrowia na placu budowy

- brak

4. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji instalacji

Środki zapobiegawcze:

- wszyscy pracownicy Wykonawcy mają przejść szkolenie BHP

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót

6. **Materiały niebezpieczne:** nie występują.

7. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy

Dokumentacja budowy znajdować się będzie w pomieszczeniu kierownika budowy.

Zestawienie materiałów

1. Inst. c.o. przedszkola

- grzejniki c.o. modernizacyjne z zaworem i głowicą
 - 22-600-920 kpl. 1
 - 22-600-1000 kpl. 10
 - 22-600-1120 kpl. 7
 - 22-600-1200 kpl. 2
 - 22-900-1200 kpl. 1
- grzejniki c.o. zasilanie VK z zaworem i głowicą
 - 10-600-800 kpl. 2
 - 11-600-400 kpl. 1
 - 11-500-400 kpl. 1
 - 21-500-720 kpl. 2
 - 22-500-1200 kpl. 1
- rury PE-RT/AL./PE-RT 16 x2 mb 20
- zawory regulacyjno/odcinające powrotne Dn 15 szt. 28

2. Instalacja wentylacji

Zestawienie elementów wentylacji

Poz.	Element	Sztuk	Uwagi
1.	Centrala podwieszana nawiewno-wywiewna Vp = 2400/2400 m ³ /h; Hdysp.= 300Pa; filtr M5; obsługa z dołu; nagrzewnica elektryczna ; N = 9 kW; silnik wentylatora 0,55 kW x 2 automatyka; temp. nawiewu (+24°C)	1	CLIMA GOLD SK2759/2019
2.	Czerpnia ścienna 800x500	1	SMAY
3.	Konfuzor 800x500/Dn 400;H=800	1	ocieplić 100 mm wełna+folia Alu
4.	Kanał ocynk. 800x500; L = 600 mm	1	ocieplić 100 mm wełna+folia Alu
5.	Kolano 90° Dn 400; B/2	1	jw
6.	Kanał A/I Dn 400 ; L=2400 mm	1	jw
7.	Kanał Dn 400; L=1000; dł. Ustalić przy montażu	1	jw
8.	Dyfuzor Dn 400/ 630x200; L-500 mm	2	
9.	Kolano 90°; 630x200	1	
10.	Trójnik 500x200/315x200/630x200	1	
11.	Kanał 500x200; L= 21.5 mb	1	
12.	Kanał elastyczny 110 mm	mb 16	
13.	Zawór nawiewny 110 mm	1	
14.	Kratka nawiewna 425x325 z przepustnicą	1	
15.	Trójnik 500x200 przelot./odg. 200x200	4	
16.	Kolano 90°; 200x200	8	
17.	Kanał 200x200; L=1000	4	
18.	Przepustnica 1-płaszczyznowa 200x200	4	
19.	Kanał 200x 200 z otworem na 2 kratki 325x125; L = 2600	4	
20.	Kratka nawiewna 325x125	8	
21.	Przewód elastyczny 160 L=2000	10	
22.	Zawór nawiewny 160	10	
23.	Zawór wywiewny 160	10	
24.	Zawór wywiewny 110	6	
25.	Konfuzor 500x299/315x200; H=300	1	
26.	Kanał A/I 315x200; L= 4800	1	
27.	Kratka nawiewna 425x325 z przepustnicą	1	
28.	Kratka przelotowa w dolnej części drzwi 325x225	10	
29.	Wyrzutnia ścienna 800x500	1	
30.	Króciec 500x800 ocynk. H= 400	1	

31.	Dyfuzor 630x250/800x500; H=600	1	
32.	Kanał A/I 630x250; L= 6400	1	
33.	Kolano 90°; 630x250	1	
34.	Kanał A/I 630x250; L= 5200	1	
35.	Dyfuzor Dn400/630x250; H= 600		
36.	Kanał A/I 315x200; L= 1200+300	2	
37.	Trójkąt 630x200/500x200 przelot/odg.250x200	1	
38.	Kolano 90°; 250x200	4	
39.	Kolano 90°; 200x250	10	
40.	Kanał 250x200; L= 3000	4	
41.	Króciec kratki 425x225; H=300	4	
42.	Kratka wywiewna 425x225 z przepustnicą	4	
43.	Wentylator ścienny DECOR 100	3	
44.	Kanał A/I 200x250; L= 2000	4	
45.	Kanał A/I 500x200; L=31,5 mb	1	
46.	Kolano 45°; 500x200	2	
47.	Kanał A/I 500x200; L= 1200	1	

3. Instalacja wod. kan. wewnętrzna

- umywalka dł. 60 cm z półpostumentem, syfonem, 2 wężykami i zaworkami motylkowymi, bateria stojąca kpl. 7
- umywalka 40 cm dziecięca mont. na wys. 50 cm Wyposażenie jw. kpl. 8
- brodzik natryskowy 100x100 cm niski z syfonem i baterią natryskową naścienną z ruchomym sitkiem kpl. 4
- WC ze stelażem i spłuczką; kpl. 1
- WC dziecięce ze spłuczką kpl. 8
- zlewozmywak 2-komorowy głęboki 80x40 cm z syfonem, baterią ścienną kpl. 2
- zlewozmywak pojedynczy z ociekaczem i baterią stojącą do montażu na szafce kuchennej kpl. 1
- zlew pojedynczy (na wys. 40 cm) nierdzewny, bateria naścienna syfon Dn 50 kpl. 5
- wpust podłogowy Dn 50 z rusztem nierdzewnym szt. 2
- Szafka hydrantowa naścienna z zaworem Dn 25, węzłem półsztywnym L=30 m i prądownicą Dn 8 mm kpl. 1
- kurek ze złączką do węża chromowany Dn 15 szt. 2
- rury kanalizacyjne PCW Dz 110 mb 50
- Jw. lecz Dz 50 mb 40
- Jw. lecz Dz 40 mb 20
- rewizja PCW 110 okrągła szt. 3
- zawór „durgo” Dn 50 szt. 2
- rury stalowe ocynk. Dn 50 mb 40
- Dn 32 mb 3
- rury PEXa Dz 40 x 3,7 mb 45
- Dz 32 x 2,9 mb 60
- Dz 25 x 2,3 mb 60
- Dz 20 x 2,0 mb 40
- Dz 16 x 2 mb 40
- izolacja PE 18 mm do rur jw
- zawór kulowy do wody Dn 32 szt. 4
- zawór jw. lecz Dn 25 szt. 8
- zawór jw. lecz 20 mm szt. 8
- zawór jw. lecz Dn 15 szt. 14

4. Kanalizacja sanitarna zewnętrzna

- studzienka kanalizacyjna TEGRA 425 z włazem D400; H=1,5 m szt. 4
- rury PCW typ S Dz160 mb 65
- złączka in situ 160 szt. 2