

Jednostka projektowa

MIASTOPROJEKT

spółka z o.o.

NIP 548-007-54-71

e-mail: miasto_projekt@poczta.onet.pl

www.miastoprojekt.cieszyn.pl

CIESZYN
 Ul. 3 MAJA 18
 43 - 400 CIESZYN
 tel/fax: 33852-16-66
 tel/fax: 33852-13-58

 STAROSTWO POWIATOWE
 W CIESZYNIE
 ul. Bobrecka 29
 43-400 CIESZYN
 Ch-620

KARTA TYTUŁOWA

Obiekt: — Budynek zamieszkania zbiorowego internat
 Zespołu Szkół im. Szybińskiego
 Cieszyn ul. Kraszewskiego 13 A działka nr 12/7 obręb 54
 Przebudowa i remont pomieszczeń piętra II, piętra III
 Kategoria obiektu budowlanego IX

Treść: PROJEKT BUDOWLANY
 - Instalacji wentylacji wspomaganej mechanicznie
 pomieszczeń piętra II, piętra III

Załącznik do decyzji.....
 Nr 13640.1093.20.20 AFK
 z dnia..... 04 MARZ 2020



Branża: Wentylacja

Inwestor Powiat Cieszyński 43-400 Cieszyn ul. Bobrecka 29

Jednostka projektowa: MIASTOPROJEKT SPÓŁKA Z O.O. 43-400 CIESZYN UL. 3 MAJA 18

Zespół projektowy Instalacji wentylacji:

Opracował	Imię i Nazwisko	Nr ewid. Uprawnień projektowych	Data	Podpis
Projektant	inż. bud. Sz. Serafin	UAN1227/196/86	VI / 2020r	<i>S. Serafin</i> Sz. Serafin SERAFIN uprawnienia budowlane do projektowania oraz przewodzenia robótami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych, Nr ewid. UAN-VI-1227/196/86 Cieszyn ul. Bobrecka 9c tel 602 329 724
Sprawdził	mgr inż. I. Swarowska	upr. ewid. 315/80	VI / 2020 r	<i>I. Swarowska</i> mgr inż. IRENA SWAROWSKA Nr uprawnień proj. 380/79 Katowice z dnia 27.08.1979 r. Nr upr. proj. 315/80 Katowice z dnia 11.09.1980 r.
opracował	mgr inż. Hanna Olech		VI / 2020 r	<i>H. Olech</i>

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE	3
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	3
5. OBLICZENIA INSTALACJI WENTYLACJI	3
6. DOBÓR URZĄDZEŃ	7
7. WYKONANIE INSTALACJI: MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI	7
8. ZAŁOŻENIA BRANŻOWE	8
9. WYTYCZNE BHP I P.POŻ	8
10. UWAGI KOŃCOWE	9
11. WYKAZ NORM I AKTÓW PRAWNYCH	9
12. LITERATURA	9
13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	10

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
W-1	RZUT 2 PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
W-2	RZUT 3 PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
W-3	RZUT DACHU I PRZEKROJE – INSTALACJA WENTYLACJI	1:100

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i umowa
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Projekt architektoniczno – budowlany.
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji wspomaganej mechanicznie dla pomieszczeń pokoi mieszkalnych i zaplecza socjalnego w budynku Internatu, na kondygnacjach 2 i 3 piętra, w związku z przebudową i remontem zbiorowego internatu Zespołu Szkół im. Szybińskiego w Cieszynie przy ul. Kraszewskiego 13A.

3. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

- | | |
|----------------------------------|---|
| • Wydajność układu W1 | 15÷50 m ³ /h (W1-układ wywiewny) |
| • Wydajność układu W2 | 100÷200 m ³ /h (W2-układ wywiewny) |
| • Ilość wentylatorów – 2 piętro: | 15 szt. |
| • Ilość wentylatorów – 3 piętro: | 15 szt. |

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

W pomieszczeniach pokoi mieszkalnych internatu, kuchni, jadalni przewiduje się wentylację grawitacyjną z wykorzystaniem istniejących kominków wentylacji.

W pomieszczeniach, w których nie ma możliwości wentylacji grawitacyjnej ze względu na brak kominów zaproponowano rozwiązanie wentylacji pomieszczeń poprzez przepływ powietrza wywiewanego do łazienek przyległych do danego pomieszczenia. Wywiew powietrza w w/w łazienkach będzie realizowany poprzez wentylatory osiowe montowane w istniejących kominach wentylacji grawitacyjnej.

W drzwiach do łazienek należy zamontować kratki transferowe umożliwiające wspomniany przepływ powietrza. Kratki transferowe wydano w proj. architektonicznym wraz ze stolarką.

W projekcie przewidziano dwie wielkości wentylatorów:

- układ W1 o wydajności strumienia powietrza 15÷50m³/h, obsługujący łazienki przy pokojach, pom. gospodarcze
- układ W2 o wydajności strumienia powietrza 100÷200m³/h, obsługujący pomieszczenia świetlicy, pralni i suszarni

Napływ powietrza do pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie i wspomaganych mechanicznie będzie się odbywał grawitacyjnie poprzez nawiewniki okienne, które należy zamontować w istniejących oknach, oraz dodatkowo, w pomieszczeniach świetlicy i suszarni poprzez nawietrzaki ściennie, montowane w ścianach zewnętrznych nad oknami.

5. OBLICZENIA INSTALACJI WENTYLACJI

5.1. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego wykonano na podstawie wymaganej minimalnej krotności wymian lub minimalnej ilości powietrza świeżego przypadającego na osobę lub urządzenie sanitarne dla budynków zamieszkania zbiorowego.

Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego.

Numer pom. wg rys	Funkcja pomieszczeń	Kubatura K, [m ³]	Krotność nawiew n, [1/h]	Krotność wywiew n, [1/h]	Strumień powietrza Ln, [m ³ /h]	Strumień powietrza Lw, [m ³ /h]	Uwagi
Piętro II							
200	ŚWIETLICA	78,9	20m ³ /h/os.			200	Nawiew-grawitacja Wywiew W2
201	JADALNIA	49,7					grawitacja
202	KUCHNIA	49,7					grawitacja
203	POKÓJ	43,4					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 204A
204	POKÓJ	39,7					grawitacja
204A	ŁAZIENKA	13,5	50m ³ /h/łazienkę z WC			50	KT W1
205	POKÓJ	44,7					grawitacja
206	POKÓJ	41,9					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 206A
206A	ŁAZIENKA	11,3	50m ³ /h/łazienkę z WC			50	KT W1
207	POKÓJ	42,5					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 207A
207A	ŁAZIENKA	11,4	50m ³ /h/łazienkę z WC			50	KT W1
208	POKÓJ	45,7					grawitacja
209	POKÓJ	41,9					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 209A
209A	ŁAZIENKA	11,2	50m ³ /h/łazienkę z WC			50	KT W1
210	POKÓJ	45,2					grawitacja
211	POKÓJ	42,1					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 211A
211A	ŁAZIENKA	11,5	50m ³ /h/łazienkę z WC			50	KT W1
212	POKÓJ	45,4					grawitacja
213	POKÓJ	43,8					grawitacja
214	POKÓJ NPS	64,7					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 214A
214A	ŁAZIENKA NPS	24,1	50m ³ /h/łazienkę z WC			50	KT W1
215	P. WYCHOWAWCY	39,7					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 215A
215A	ŁAZIENKA	9,5	50m ³ /h/łazienkę z WC			50	KT W1
216	POKÓJ	41,9					Nawiew-grawitacja Wywiew W1 przez 216A

216A	ŁAZIENKA	11,4	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
217	POKÓJ	45,7				grawitacja
218	POKÓJ	41,9				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 218A
218A	ŁAZIENKA	11,3	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
219	POKÓJ	45,8				grawitacja
220	POKÓJ	44,4				grawitacja
221	POKÓJ	41,1				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 221A
221A	ŁAZIENKA	11,5	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
222	POKÓJ	45,6				grawitacja
223	POKÓJ	41,3				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 223A
223A	ŁAZIENKA	11,5	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
224	SUSZARNIA	21,4		5	100	Nawiew- grawitacja Wywiew W2
225	PRALNIA	27,9		5	100	Nawiew KT Wywiew W2
226	P. GOSP.	7,7		3	50	Nawiew KT Wywiew W1
227	Kl. SCHODOWA	50,8				
228	Kl. SCHODOWA	51,1				
229	KORYTARZ	235,1				Nawiewniki okienne
Piętro III						
300	ŚWIETLICA	78,7	20m3/h/os.		200	Nawiew- grawitacja Wywiew W2
301	JADALNIA	49,7				grawitacja
302	KUCHNIA	49,7				grawitacja
303	POKÓJ	43,2				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 304A
304	POKÓJ	39,8				grawitacja
304A	ŁAZIENKA	13,5	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
305	POKÓJ	45,7				grawitacja
306	POKÓJ	41,1				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 306A
306A	ŁAZIENKA	11,4	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
307	POKÓJ	41,7				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 307A
307A	ŁAZIENKA	11,5	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT

						W1
308	POKÓJ	45,3				grawitacja
309	POKÓJ	42,0				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 309A
309A	ŁAZIENKA	11,5	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
310	POKÓJ	45,2				grawitacja
311	POKÓJ	41,8				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 311A
311A	ŁAZIENKA	11,4	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
312	POKÓJ	45,4				grawitacja
313	POKÓJ	42,1				grawitacja
314	POKÓJ	78,7				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 314A
314A	ŁAZIENKA	13,8	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
315	P. WYCHOWAWCY	39,5				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 315A
315A	ŁAZIENKA	9,7			50	KT W1
316	POKÓJ	41,4				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 316A
316A	ŁAZIENKA	11,4	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
317	POKÓJ	45,8				grawitacja
318	POKÓJ	41,8				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 318A
318A	ŁAZIENKA	11,1	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
319	POKÓJ	46,1				grawitacja
320	POKÓJ	44,6				grawitacja
321	POKÓJ	42,3				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 321A
321A	ŁAZIENKA	11,1	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
322	POKÓJ	46,3				grawitacja
323	POKÓJ	41,4				Nawiew- grawitacja Wywiew W1 przez 323A
323A	ŁAZIENKA	11,4	50m3/h/łazienkę z WC		50	KT W1
324	SUSZARNIA	21,3		5	100	Nawiew- grawitacja Wywiew W2
325	PRALNIA	28,2		5	100	Nawiew KT Wywiew W2

326	P.GOSP.	7,5		3		50 w CIESZYNIE ul. Bobrowej 30 43-400 CIESZYN	Nawiew KT Wywiew W1
327	KL. SCHODOWA	50,8					
328	KL. SCHODOWA	51,2					
329	KORYTARZ	231,8					Nawiewniki okienne

6. DOBÓR URZĄDZEŃ

Zespół wywiewny W1 – pokoje mieszkalne, pokój wychowawcy, pom. gosp.

Parametry:

$V_{w1} = 15 \div 50 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 80 \text{ Pa}$

Jako urządzenia wentylacyjne wywiewne dobrano wentylatory łazienkowe

Zespół wywiewny W1 – pokoje mieszkalne, pokój wychowawcy, pom. gosp.

Parametry:

$V_{w1} = 100 \div 200 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 80 \text{ Pa}$

Jako urządzenia wentylacyjne wywiewne dobrano wentylatory łazienkowe

Jako elementy nawiewne wentylacji grawitacyjnej dobrano nawiewniki okienne

dostosowujące wielkość strumienia powietrza

wentylacyjnego do warunków panujących wewnątrz pomieszczenia.

Model ten posiada 3 tryby pracy:

- praca o wydajności maksymalnej
- praca o wydajności minimalnej
- praca o wydajności uzależnionej od wilgotności

Model wyposażony jest w moduł tłumiący (RA)

Dodatkowo w pomieszczeniach, gdzie wymagany jest większy strumień powietrza zastosowano nawietrzaki ściennie, montowane nad oknami,

7. WYKONANIE INSTALACJI: MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI

7.1. Montaż instalacji

Instalację wentylacji wykonać z materiałów w wykazie materiałowym.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z dtr urządzeń, wytycznymi producenta.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

Instalacje wentylacyjne wykonać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

7.2. Wytyczne eksploatacji

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

Przestrzegać okresowego sprawdzania stanu urządzeń, czyścić je, a w razie konieczności wymienić.

7.3. Zabezpieczenie przeciwkorozyjne

Uchwyty, podpory i wszystkie elementy nie zabezpieczone przeciw korozji przez producenta należy w czasie przygotowania warsztatowego czyścić do III stopnia czystości wg Instrukcji KOR III, a następnie zabezpieczyć przeciw korozji przez malowanie. Gruntowanie 1x farbą ftalową miniową 60%, a następnie dwukrotne malowanie emalią ftalową ogólnego stosowania w odpowiednim kolorze. Podwieszenia przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-26. Wszystkie elementy nieocynkowane należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie.

7.4. Izolacja termiczna

Przewody instalacji wentylacji z blachy stalowej prowadzone wewnątrz budynku należy izolować termicznie materiałem z pianki na bazie kauczuku syntetycznego o grubości $g=25\text{mm}$.

8. ZAŁOŻENIA BRANŻOWE

8.1. Branża elektryczna

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

wentylator łazienkowy układów W1	N = 36,0 W/220V	- 24 szt.
wentylator łazienkowy układów W2	N = 51,0 W/220V	- 6 szt.

8.2. Branża budowlana

Należy wykonać:

- montaż wentylatorów w kominach wentylacyjnych
- montaż nawiewników okiennych w istniejących oknach
- przebicia ścian zewnętrznych pod montaż nawietrzaków
- montaż krat transferowych w drzwiach
- montaż wyrzutni dachowych na podstawach dachowych
- przebicia stropów dla przejścia pionowych odcinków kanałów wentylacyjnych

8.3. Sterowanie AKPiA

Wentylatory należy wyposażyć w akcesoria elektryczne wraz z wyposażeniem przewidzianym przez producenta.

Włączanie zasilania układów z wentylatorami zainstalowanymi w pomieszczeniach świetlicy, pralni, suszarni, pom. porządkowych odbywać się będzie ręcznie, w pomieszczeniu obsługiwanych.

Wentylatory w łazienkach przyległych do pokoi mieszkalnych będą włączane ze światłem lub otwarciem drzwi a wyłączane z opóźnieniem czasowym.

9. WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

- Na przejściach przez strefy pożarowe zastosować klapy ppoż.
- instalacja nie stwarza zagrożenia wybuchem,
- zamontowane układy oraz wszystkie urządzenia wchodzące w ich skład nie stwarzają zagrożenia, jeżeli będą użytkowane i serwisowane zgodnie z DTR.
- Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót wentylacyjnych – zeszyt 5” oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.
- Przewidzieć możliwość wyłączania układu wentylacji w przypadku pożaru.

10. UWAGI KOŃCOWE

Instalacja może być realizowana jedynie na podstawie odpowiednich projektów wykonawczych poszczególnych branż. Projekty te muszą być zgodne z Projektem Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz obowiązującymi przepisami, normami i wymaganiami (warunkami) technicznymi.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

Prawem Budowlanym;

- „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”,
 - „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
 - instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji,
 - wytycznymi podanymi przez Inwestora,
 - Polskimi Normami,
- oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

11. WYKAZ NORM I AKTÓW PRAWNYCH

- Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75, poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny posiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- PN-B-76001:1996 - Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- COBRTI Instal Warszawa 2002 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.
- Dziennik Ustaw nr 169 poz. 1650 z dnia 26.09.1997 r. - Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa o higieny pracy – tekst jednolity
- Dziennik Ustaw nr 169 z 2003 r, poz. 1649, 1650 - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dziennik Ustaw Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

12. LITERATURA

- Recknagel, Sprenger, Ogrzewanie, Klimatyzacja – Poradnik. EWFE, Gdańsk 1994
- M. Malicki, Wentylacja i Klimatyzacja. PWN, Warszawa 1980
- M. Malicki, Odciaży Miejskowe – Poradnik Projektanta. Arkady, Warszawa

13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Oznaczenie	Opis elementu	ilość	Jedn.	Uwagi
W1-				
W1- 1	Wentylator łazienkowy EBB-250N LS z wyposażeniem	24	✓	
W1- 2	Kolano BPT-C-140-90	11	0.145	
W1- 3	Wentylator łazienkowy EBB-250N HS z wyposażeniem	6	✓	
W1- 4	Trójnik TPCT-C-140-140	1	0.182	
W1- 5	Wyrzutnia dachowa WDT-C1-C-140-NS	✓ 6		
W1- 6	Zaślepka CSL-C-140	1	0.021	
W1- 7	Podstawa dachowa PDT-B1-C-140-NS	✓ 6	0.39	
W1- 8	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-1x3000+87*	3	1.358	
W1- 9	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-78*	1	0.034	
W1- 10	Redukcja RSCT-C-150-140	4	0.063	
W1- 12	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-123*	4	0.058	
W1- 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-1591*	3	0.700	
W1- 14	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-224*	2	0.098	
W1- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-1599*	1	0.704	
W1- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-2138*	3	0.941	
W1- 17	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-204*	1	0.090	
W1- 18	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-1x3000+270*	1	1.439	
W1- 19	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-229*	1	0.101	
W1- 20	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-3000	1	1.320	
W1- 21	Kanał wentylacyjny SPRT-C-140-703*	1	0.309	
Elementy nawiewne				
1	nawiewniki okienne typ ECA-HY-RA 3F	212 208	szt.	
2	nawietrzak ścienny, typ NP.-150	✓ 8	szt.	

UWAGI:

- wymiary elementów oznaczonych „*” należy dopasować podczas montażu,
- wszystkie przewody instalacji wentylacji należy izolować zgodnie z punktem 7.4
- na każdej instalacji nawiewnej i wywiewnej należy przewidzieć rewizję zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”