

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość opracowania	str. 2
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 3
4. Kserokopie uprawnień projektowych projektanta i sprawdzającego	str. 4-6
5. Kserokopie zaświadczeń PIIB projektanta i sprawdzającego	str. 7-8
6. Opis techniczny	str. 9
7. Informacja BIOZ	str. 10
8. Bilans ciepła i dobór grzejników	str. 11
9. Obliczenia wentylacji i dobór urządzeń	str. 11
10. Wykaz urządzeń i elementów wentylacji	str. 12
11. Wykaz współczynników przenikania ciepła	str. 12
12. Charakterystyka energetyczna	str. 13
13. Rys. nr 1: Instalacja ogrzewania i wentylacji – Rzuty i przekrój	str. 16

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI**  
**BUDYNKU TECHNICZNO-SOCJALNEGO NA TERENIE GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**  
**W MAGNUSZEWIE**

**1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy projektowania

**2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji ogrzewania i wentylacji dla poszczególnych pomieszczeń w BUDYNKU TECHNICZNO-SOCJALNYM na terenie Gminnej Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Magnuszew.

**3. Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji ogrzewania elektrycznego i wentylacji mechanicznej dorywczej. Otwory w ścianach i stropach (przejścia dla nawietrzaków i kanałów podstaw dachowych) wg projektu architektury.

Budynek istniejący, przegrody zewnętrzne ocieplone, okna i drzwi wymienione na nowe.

**4. Opis przyjętych rozwiązań**

**4.1 Instalacja ogrzewania**

Dane ogólne

Charakterystyka obiektu:

- kubatura ogrzewana: 184 m<sup>3</sup>
- projektowane obciążenie cieplne 5388 W
- rodzaj ogrzewania : elektryczne
- temperatura obliczeniowa zewnętrzna : - 20<sup>0</sup> C
- temperatura obliczeniowa pomieszczeń : szatnie +24<sup>0</sup> C, umywalnia i natrysk +24<sup>0</sup> C, sterownia +20<sup>0</sup> C, pomieszczenie siła +5<sup>0</sup> C

Budynek istniejący, przegrody zewnętrzne nieocieplone, okna istniejące, drzwi wymienione na nowe. Budynek ogrzewany będzie energią elektryczną.

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki elektryczne o mocy N=500W , N=1000W i N=2000 W, przykładowej firmy ATLANTIC, lub ADAX, ELEKTRA lub inne zapewniające te same parametry techniczne.

Charakterystyka przykładowo zastosowanych grzejników - model F117:

- niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym,
- elektroniczny termostat temperatury z mikroprocesorem:
- pokrętło z płynną regulacją temperatury w zakresie od 7 do 28°C,
- 3 zakresy temperatur pracy: KOMFORT, ANTYZAMARZANIE 7°C,EKO
- 5 stopniowy przełącznik trybów pracy: KOMFORT, EKO, ANTYZAMARZANIE, STOP, PROGRAM,
- możliwość bezpośredniej instalacji programatora CHRONOPASS,
- dioda LED sygnalizująca tryb pracy,
- pokrętło regulacji temperatury KOMFORT, zeskalowane w °C,
- kompatybilny z systemem sterowania PASS Program,
- bezpiecznik termiczny załączany automatycznie,
- obudowa – stal wysokogatunkowa,
- czołowy wylot powietrza (kierunkowe kratki dyfuzyjne),
- kolor biały (RAL9016, lakier epoxy-polyester),
- stelaż naścienny (stal galwanizowana),
- zasilanie ~230V/50Hz

Moce poszczególnych grzejników oraz ich lokalizację pokazano na rzucie budynku.

#### **4.2 Instalacja wentylacji**

W pomieszczeniach części socjalnej do wywiewu zastosowano wentylatory zamontowane na wlocie do kanałów wentylacji grawitacyjnej, sprzężone z czujnikiem wilgotności, oraz oświetleniem i opóźnieniem czasowym.

Nawiew do pomieszczeń przewidziano poprzez kratki w dolnej części drzwi (WC, śniadalnia, umywalnia), oraz nawietrzaki podokienne (szatnia czysta, szatnia brudna), na wys. 0,7m od posadzki. Zaprojektowane nawietrzaki wyposażone w samonastawny zawór sterowany termostatycznie, który reguluje ilość powietrza w zależności od temperatury zewnętrznej ( od -5 do + 10°C).

W sterowni nawiew przewidziano nawietrzakami j.w., wywiew dorywczy - wentylatorem zamontowanym na wlocie do kanału, zakończonego wyrzutnią ścienną.

Z pomieszczenia sit wywiew dorywczy powietrza przewidziano wentylatorem zamontowanym na wlocie do kanału wentylacji grawitacyjnej z wywiewnikiem na podstawie dachowej.

Odprowadzenie powietrza od sita przewidziano kanałem elastycznym z wyprowadzeniem ponad stropodach poprzez podstawę dachową i wyrzutnię. Całość wykonana z blachy kwasoodpornej.

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczenia sita poprzez dwie czerpnie ścienne (w miejscu istniejących przebić) z przepustnicą ręczną o wymiarach 40x20 cm.

Kanały wentylacyjne prowadzone w przestrzeni poddasza izolowane termicznie gotowymi otulinami z wełny mineralnej grubości 4 cm np. ALU LAMELA MAT prod. ROCKWOOL pod płaszczem z folii aluminiowej.

#### **5.INFORMACJA BIOZ**

Zgodnie z ujednoliconym tekstem ustawy z 7 lipca 194 r „Prawo budowlane” uwzględniającym wszystkie zmiany w okresie obowiązywania (stan prawny na dzień 12.07.2004r) na podstawie art. 21a p. 1 do 4 w/w ustawy i związane z tym rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych objętych niniejszym opracowaniem nie zachodzi potrzeba opracowania planu w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), ze względu na spełnienie wszystkich warunków wymienionych w w/w art. UWAGI:

Prace wykonać zgodnie z projektem branżowym i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP. Konieczne jest wskazania środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Drogi dojazdowe powinny być przejezdne; zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu i.t.p.

Na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p-poż.

Prace należy wykonać z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z wykonywania robót na wysokich konstrukcjach.

Roboty objęte informacją:

- instalacja grzejników elektrycznych
- instalacja wentylacji

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót, osoba wyznaczona posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia, udzieli instruktażu (w wyznaczonym miejscu) osobie lub grupie osób wykonujących w/w. roboty.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwu

1/ Środki techniczne

- kaski ochronne,
- odzież ochronna,
- bariery zabezpieczające,
- osobiste (szelki, pasy),
- taśmy, tablice i znaki ostrzegawcze,

2/ Środki organizacyjne

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do poszczególnych rodzajów robót

**BILANS CIEPŁA I DOBÓR GRZEJNIKÓW**

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Tem p. °C	Strata ciepła (W)	Ciepło dla wentylacji (W)	Razem (W)	Grzejnik
	<b>PRZYZIEMIE</b>					
01	Sterownia	20	1786	2210	3996	2000 W, szt.2
	<b>PIĘTRO</b>					
1	Komunikacja	16	387	-	387	500 W
2	Śniadalnia	20	199	-	199	500 W
3	Szatnia brudna	24	961	542	1503	1500 W
4	Umywalnia Natrysk + WC	24	1014	986	2000	2000 W
5	Szatnia czysta	24	710	296	1006	1000 W
6	Pomieszczenie sita	5	331	420	751	1000 W
	<b>RAZEM:</b>		<b>5388</b>	4454	9842	<b>Ne = 10,5 kW</b>

**OBLICZENIA WENTYLACJI I DOBÓR URZĄDZEŃ**

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Kub. m <sup>3</sup>	Krotn. wym. h <sup>-1</sup>	Ilość pow. went. m <sup>3</sup> /h	Organizacja wymiany powietrza i dobór urządzeń
01	Sterownia	64,3	4	260	Nawiew- nawietrzak podokienny z termostatem przykładowego producenta typ VTK-160, szt.2 Wywiew dorywczy-wentylator na wlocie do kanału z czujnikiem wilgotności przykładowego producenta VENTURE INDUSTRIES typ SILENT 300 CHZ PLUS, Ne= 21 W.
2	Śniadalnia	10,5	2	25	Nawiew- kratka w dolnej części drzwi Wywiew dorywczy-wentylator na wlocie do kanału grawitacyjnego sprzężony z oświetleniem, czujnikiem wilgotności i opóźnieniem czasowym typ SILENT 100 CHZ , Ne= 8 W
3	Szatnia brudna	13,3	4	55	Nawiew- nawietrzak podokienny z termostatem np. typ VTK-160, szt.1 Wywiew dorywczy-wentylator na wlocie do kanału grawitacyjnego, z opóźnieniem i z czujnikiem wilgotności np. typ SILENT 200 CHZ, Ne= 16 W
4	Umywalnia Natrysk + WC	20,2	5	100	Nawiew-z przyległych pomieszczeń Wywiew dorywczy z pom. natrysku-wentylator na wlocie do kanału grawitacyjnego z czujnikiem wilgotności i opóźnieniem czasowym np. typ SILENT 200 CHZ, Ne= 16 W. Z pom. WC z czujnikiem wilgotności i opóźnieniem czasowym typ SILENT 100 CHZ, Ne= 8 W
5	Szatnia czysta	13,2	2	30	Nawiew-nawietrzak podokienny z termostatem np. typ VTK-160, szt.1 Wywiew dorywczy-wentylator na wlocie do kanału grawitacyjnego z opóźnieniem i czujnikiem wilgotności np. typ SILENT 100 CHZ, Ne= 8 W
6	Pomieszczenie sita	31,8	5	160	Nawiew- czerpnia ścienna 400x200mm szt.2 z przepustnicą Wywiew dorywczy-wentylator na wlocie do kanału grawitacyjnego z czujnikiem wilgotności typ SILENT 300 CHZ, Ne= 29 W Wywiew miejscowy z sita-wyrzut powietrza wyrzutnią dachową z blachy K.O.

### **WYKAZ URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW WENTYLACJI**

<b>Poz.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Ilość</b>	<b>Typ</b>	<b>Wymiar</b>	<b>Uwagi</b>
1	Wentylator wywiewny z czujnikiem wilgotności produkcji np. VENTURE INDUSTRIES	1	SILENT 300 CHZ PLUS	Ne=21 W V=260 m <sup>3</sup> /h	
2	Wentylator wywiewny z czujnikiem wilgotności produkcji np. VENTURE INDUSTRIES	1	SILENT 300 CHZ	Ne=29 W V=160 m <sup>3</sup> /h	
3	Wentylator wywiewny z czujnikiem wilgotności produkcji np. VENTURE INDUSTRIES	2	SILENT 200 CHZ	Ne=16 W V=55-160 m <sup>3</sup> /h	
4	Wentylator wywiewny z czujnikiem wilgotności produkcji np. VENTURE INDUSTRIES	3	SILENT 100 CHZ	Ne=8 W V=25-50 m <sup>3</sup> /h	
5	Nawietrzak podokienny z termostatem produkcji np. SYSTEMAIR	4	VTK-160		
6	Czerpnia ścienna	2	A	400x200	
7	Kanał wentylacyjny	2	A	400x200	L=500* mm
8	Przepustnica	2		400x200	
9	Wyrzutnia ścienna z osłoną np. ALNOR	1		φ 160	
10	Kanał wentylacyjny SPIRO	1		φ 160	L=500 mm
11	Łuk wentylacyjny	4		φ 160, α=90 <sup>0</sup>	
12	Kanał wentylacyjny SPIRO	1		φ 160	L=2 m
13	Wywiewnik z pionowym wylotem	6		φ 160	
14	Podstawa dachowa	6	B/II	φ 160	L=1000* mm
15	Trójnik**	6		φ 160/φ160/φ160	Z jednej strony zaślepić
16	Łuk**	6		φ 160, α=45 <sup>0</sup>	
17	Kanał wentylacyjny SPIRO**	3		φ 160	L=700* mm
18	Kanał wentylacyjny SPIRO**	6		φ 160	L=500* mm
19	Wywiewnik z pionowym wylotem z blachy kwasoodpornej	1		φ 160	
20	Podstawa dachowa z blachy kwasoodpornej	1	B/II	φ 160	L=1000* mm
21	Kanał wentylacyjny SPIRO z blachy kwasoodpornej**	1		φ 160	L=500* mm
22	Kanał wentylacyjny elastyczny z blachy kwasoodpornej**	1		φ 160	L=2500* mm

UWAGA: 1) (\*) wymiar ustalić na montażu

2) (\*\*) kanały wentylacyjne i kształtki prowadzone w przestrzeni poddasza izolowane termicznie gotowymi otulinami z wełny mineralnej grubości 4 cm np. ALU LAMELA MAT prod. ROCKWOOL pod płaszczem z folii aluminiowej.

### **WYKAZ WSPÓŁCZYNNIKÓW PRZENIKANIA CIEPŁA [ W/m<sup>2</sup>K ]**

Drzwi wewnętrzne	2,60
Drzwi zewnętrzne	1,70
Okno zewnętrzne	1,30
Podłoga na gruncie	0,45
Stropodach ocieplony	0,19
Ściana wewnętrzna 12cm	1,80
Ściana wewnętrzna 25cm	1,24
Ściana zewnętrzna ocieplona	0,25

opracowała:  
mgr inż. Alicja Jałowicka