

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	3
OPIS TECHNICZNY	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. WEWNĘTRZNE INSTALACJE WENTYLACJI	4
2.1. Wentylacja - stan istniejący	4
2.2. Wentylacja – stan projektowany	4
3. UWAGI KOŃCOWE I INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	5
4. OBLICZENIA	6
4.1. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego i dobór urządzeń	6
5. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI	7

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.	Skala
1	Karta sytuacyjna	IS1	1 : 500
2	Rzut budynku i przekroje - instalacja wentylacji	IS2	1 : 50

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji sanitarnych w obiekcie nr 10 - budynku dmuchaw na terenie Oczyszczalni Ścieków w Kielczewie dla miasta Kościana

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany instalacji sanitarnych na terenie Oczyszczalni Ścieków w Kielczewie opracowany przez BPBK Sp. z o.o. we Wrocławiu
- projekty wykonawcze obiektów opracowane w 2012r. przez BPBK

2. WEWNĘTRZNE INSTALACJE WENTYLACJI

2.1. Wentylacja - stan istniejący

W budynku dmuchaw istnieje wentylacja mechaniczna dorywcza i grawitacyjna nawiewno-wywiewna. Wentylacja grawitacyjna:

- nawiew: czerpnie ściennie typ A 500x500 – 9szt.
- wywiew: wywietrzaki cylindryczne typ A Ø250 na podstawach dachowych typu B/III Ø250 – 2szt.

Wentylacja mechaniczna - dorywcza:

- nawiew: j.w.
- wywiew: układ 2 wentylatorów osiowych typ WO31/50 zamontowanych w ścianie

Elementy instalacji wentylacji mechanicznej należy zdemonstrować. Wywiew grawitacyjny pozostawić bez zmian lub wymienić. Czerpnie ściennie zdemonstrować. Rozmieszczenie urządzeń i prowadzenie kanałów pokazano na rysunku.

2.2. Wentylacja – stan projektowany

Nowe dmuchawy będą chłodzone powietrzem. Wentylatory chłodzące wyrzucają gorące powietrze do pomieszczenia.

Dla hali dmuchaw zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną usuwającą nadmierne zyski ciepła od pracujących dmuchaw w okresie letnim. Wywiew wentylatorami dachowymi. Nawiew powietrza do wentylacji odbywać się będzie przez czerpnie ściennie. Zaprojektowano zestaw trzech wywiewnych wentylatorów dachowych o wydajności po 12600 m³/h każdy, włączanych kaskadowo przez czujniki temperatury przy temperaturze wewnętrznej w hali powyżej 35°C. Sterowanie pracą wentylatorów opracowano w projekcie AKPiA. Kanały wentylacyjne i elementy instalacji zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej.

Zaprojektowano także wentylację grawitacyjną. W miejsce istniejących wywietrzaków cylindrycznych typu A należy zamontować wywietrzniki WLO wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego na podstawach dachowych typu B/III. Jako nawiew wykorzystano wymienioną czerpnię ścienną 500x500.

Rozmieszczenie urządzeń i prowadzenie kanałów pokazano na rysunkach, zestawienie urządzeń i elementów instalacji w załączeniu.

3. UWAGI KOŃCOWE I INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przy modernizacji oczyszczalni należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach m in:

Rozporządzeniu Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)

Rozporządzeniu Min. Pracy Polityki Socjalnej z dnia 26 sierpnia 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650

Rozporządzeniu MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych bhp (Dz. U. Nr 129, poz.844) i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne”

Rozporządzeniu MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. N r 96, poz.438).

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych na terenie eksploatowanej oczyszczalni:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m in. konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)
- zagrożenia przy pracach prowadzonych na istniejących obiekcie, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. pracowników oczyszczalni.

Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlenie barierok zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do czynnych stanowisk prac

- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- zagrożenia przy prowadzeniu prac w studniach kanalizacyjnych.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21 a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszystkie instalacje i sieci należy zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”- zeszyt Nr 5 oraz obowiązującymi przepisami bhp i ppoż.

Nazw własnych materiałów, urządzeń lub producentów, które mogą pojawić się w Dokumentacji Projektowej, nie należy traktować, jako narzuconych bądź sugerowanych przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego równoważnego (spełniającego wymagania podane w dokumentacji przetargowej) materiału lub urządzenia.

4. OBLICZENIA

4.1. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego i dobór urządzeń

W stacji dmuchaw znajdować się będzie 3 szt. dmuchaw.

Dmuchawy wyposażone są w chłodnicę olejowo-powietrzną. Zgodnie z danymi uzyskanymi od Producenta dmuchaw moc cieplna do odprowadzenia, emitowana przez jedną dmuchawę wynosi: **39,9 kW**

W okresie zimowym zyski ciepła od dmuchaw pokryją zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczenia

Ilość powietrza wentylacyjnego potrzebnego do odprowadzenia zysków ciepła w okresie letnim wyniesie :

$$L = 39900 / 1,108 \times 1029 \times 10 = 3,49 \text{ m}^3/\text{s} = 12500 \text{ m}^3/\text{h} / \text{jedną dmuchawę przy założeniu } \Delta t = 10^\circ \text{ C}$$

$$L_c = 2 \times 12500 = 25000 \text{ m}^3/\text{h}, n = 25000/293 = 85,3 \text{ w/h}$$

Jednocześnie pracują maksymalnie 2 dmuchawy, wyjątkowo w okresie letnim w krótkim czasie włączać się mogą trzy dmuchawy, wówczas $n = 37500/293 = 128,0 \text{ w/h}$

Wywiew: przyjęto trzy wentylatory dachowe wywiewne np. typu DRH 500/30 – 6/8/12 o wydajności powietrza po $L = 12500 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 60 \text{ Pa}$, $N = 0,92/0,42/0,12 \text{ kW}$, $n = 900/700/460 \text{ obr/min}$, $U = 400\text{V}$, $G = 85,0 \text{ kg}$.

Nawiew: 3 x czerpnie ściennie 1200 x 1000mm

Wentylatory włączać się będą kaskadowo przy przekroczeniu temperatury w hali 35°C .

Istniejące 2 wywietrzaki typu A Ø250 na podstawach dachowych B/III należy wymienić na wywietrzaki WLO-250 na B/III z siłownikami typu LM230-S ($N = 1,0 \text{ W}$; $U = 220\text{-}240\text{V}$)

$$L_w = 2 \times 170 = 340 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_g = 340/293 = 1,2 \text{ w/h}$$

5. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI

Nr	Element , wymiary	Ilość szt.	Katalog , norma , producent
1	2	3	4
WENTYLACJA MECHANICZNA I GRAWITACYJNA NAWIEW N			
1N	Zestaw zespolony: czerpnia ścienna ST-JWN + wyrzutnia ST-JUU 1200x1000	3	FRAPOL ul. Mierzeja Wiślana 8 30-832 Kraków tel.(012)6532766
2N	Kratka wentylacyjna typ ST-Z-STR 1200 x 1000	3	FRAPOL
WENTYLACJA MECHANICZNA I GRAWITACYJNA WYWIEW W			
1W	wentylator dachowy wywiewny typu DRH 500/30 – 6/8/12, L = 12500 m ³ /h, H = 60 Pa, N=0,92/0,42/0,12kW, n = 900/700/460 obr/min, U = 400V, G = 85,0 kg z płytą podstawy	3	BSH KLIMA POLSKA ul. Kolejowa 13 05-500 Piaseczno Tel.227371858
2W	Wywietrzak dachowy typ WLO – 250	2	FRAPOL
3W	Podstawa dachowa B/III Ø250, I = 1200 z siłownikiem: typ LM 230(S) BELIMO, U=220-240V, Np=1W, Nob=12VA do przepustnicy	2	FRAPOL