

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	4. PROJEKT TECHNICZNY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	INWEST – SAN INŻYNIERIA SANITARNA Zbigniew Łojewski 89-606 Charzykowy, ul. Jasna 8 tel.: 605 359 879, e-mail: inwestsan@gmail.com		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNEJ W POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI GMINY CHOJNICE – ETAP I <u>PRZEBUDOWA UJĘCIA WODY I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY</u> BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – WENTYLACJA		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Ogorzeliny, działka nr ewidencyjny 195 , 196 Jednostka ewid. Chojnice Gmina (220203_2) Obręb ewid. Ogorzeliny (0019)		
KATEGORIA OBIEKTU:	XXX		
INWESTOR:	Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-620 Chojnice, ul. Drzymały 14		
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO, NUMER UPRAWNIEN	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	Norbert Pluciński	SPECJALNOŚĆ SANITARNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Zbigniew Łojewski upr. bud. nr POM/0045/PWOS/12 w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń	SPECJALNOŚĆ SANITARNA	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Janicki upr. bud. nr KUP/0202/PWBS/17 w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń	SPECJALNOŚĆ SANITARNA	
DATA OPRACOWANIA:	Charzykowy , dnia 15 grudnia 2021 r.		Nr arch. PT/S/2/21

Spis treści

strona

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Strona tytułowa | 1 |
| 2. Spis treści | 2 |

CZĘŚĆ OPISOWA

- | | |
|--|------|
| 1. Opis projektu | 3-7 |
| 2. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności projektantów do izby | 8-12 |
| 3. Oświadczenia projektantów | 13 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|----|
| 1. Rzut budynku technologicznego [skala 1:50] | 14 |
|---|----|

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

Wewnętrzna instalacja wentylacji w budynku technologicznym.

Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi instalacje:

- instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej w budynku technologicznym,
- instalacja osuszania w hali filtrów.

1.0. Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.

Uwaga: elementy stalowe przewodów wentylacyjnych wykonać ze stali nierdzewnej o gatunku nie gorszym jak AISI 304 (wg PN-EN-10088).

1.1. Hala filtrów wentylacja grawitacyjna.

- kubatura pomieszczenia do wentylacji : 1100 m³
- zaprojektowano wentylację grawitacyjną
- krotność wymiany przyjęto zgodnie z wytycznymi technologicznymi

nawiew pod oknami

krotność wymiany : 0,5 w/h

$$V = 0,5 \times 1100 = 560 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano nawietrzaki podokienne z filtrem szt. 7 o wym. 140 x 200 mm o powierzchni 0,028m² - szt. 7.

wywiew grawitacyjny górny:

$$V = 0,5 \times 1100 = 560 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wywietrzaki cylindryczne szt 3 typu A o średnicy Ø 250.

Wywietrzak należy zamontować na podstawie dachowej typu B3 Ø 250

z przepustnicą i siłownikiem sterowanym przez sterownik osuszacza.

1.2. Pomieszczenie agregatu wentylacja grawitacyjna.

Nawiew:

Nawiew powietrza do spalania i chłodzenia przez czerpnię zewnętrzną o wym. 1000 x 3000 mm (H) o powierzchni 3,0m² z żaluzją automatyczną sterowaną przez sterownik agregatu prądotwórczego. Siłownik o parametrach : 50W , 230V , otwórz/zamknij do 95% .

Dolną ramkę czerpni zamontować na wysokości 1,0 m nad poziomem posadzki.

Wywiew:

Kratka o wym. 140 x 200 mm o powierzchni 0,028m² zamontowana na kanale wentylacyjnym pod stropem pomieszczenia.

Wywiew powietrza z chłodnicy agregatu:

Wyrzutnia ścienna zewnętrzna powietrza z agregatu o wym. 1000 x 2300 mm (H) o powierzchni 2,30m².

Wyrzutnie dostosować do wytycznych producenta agregatu.

Dolną ramkę wyrzutni zamontować na wysokości 1,50 m nad poziomem posadzki.

Odprowadzenie spalin z agregatu:

Rura wydechowa z agregatu poprowadzona jest pionowo do gór na wysokość 4,5m od posadzki ,a następnie za pomocą kolana o kącie 90° wyprowadzona jest przez ścianę zewnętrzną na zewnątrz budynku. Wylot z rury wydechowej lokalizujemy w bezpiecznej odległości od czerpni powietrza.

Na przewodzie spalinowym stalowym nierdzewnym (gat. min. 1.4301) o średnicy zewnętrznej 108 mm przewidziany jest tłumik.

Na przejściu rury przez ścianę zastosować tuleję z rury ø150 stal , wolną przestrzeń wypełnić wełną mineralną niepalną.

1.3.Pomieszczenie chlorowni wentylacja grawitacyjna.

Nawiew:

Nawietrzak ścienny zgodnie z pkt. 1.4. (wentylacja mechaniczna)

Wywiew:

Kratka o wym. 140 x 200 mm o powierzchni 0,028m² zamontowana na kanale wentylacyjnym pod stropem pomieszczenia.

1.4. Pomieszczenie chlorowni wentylacja mechaniczna.

Wentylacja mechaniczna wyciągowa:

Projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową włączaną przed wejściem do pomieszczenia chlorowni w celu obsługi chloratora.

Uwaga:

Drzwi wejściowe wyposażać w blokadę , uniemożliwiającą ich bezpośrednie otwarcie z pominięciem włączenia wentylacji mechanicznej. Blokada umożliwi otwieranie drzwi od wewnątrz pomieszczenia bez klucza. **Zaprojektowano elektrozaczep z możliwością otwierania ręcznego drzwi od środka pomieszczenia.**

- kubatura pomieszczenia : 30 m³

krotność wymiany : 5 w/h

$$V = 5 \times 30 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew:

Nawiew przez nawietrzak ścienny typ DN 150 z grzałką elektryczną. Nawietrzak montujemy na wysokości 30cm nad poziomem podłogi do osi nawietrzaka.

Moc 305 W , natężenie prądu 3,5 A , IP 33

Wywiew:

Dobór wentylatora wywiewnego o wydajności min. $V = 150 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano wentylator dachowy typu 160PV – 3-fazowy.

Wentylator zaprojektowano na kanale PVC $\varnothing 160$ z kratkami wentylacyjnymi wywiewnymi zamontowanymi 15cm pod strop pomieszczenia i 15 cm nad posadzką.

Podział ilości strumienia powietrza wywiewnego wynosi : 50% wywiewu górą i 50% wywiewu dołem pomieszczenia.

Wytyczne do stosowania podchlorynu sodu:

Zakłada się wykorzystywanie stacji chloratora wyłącznie w sytuacjach awaryjnych.

Podchloryn sodu nie będzie magazynowany w pomieszczeniu chlorowni.

Przewiduje się jednorazowe dowiezienie dawki około 30 litrów przygotowanego podchlorynu w zbiorniku dozowniczym i dozowanie w ciągu 24 godzin na wyjściu ze stacji w do sieci wodociągowej.

Uwaga : w sytuacjach awaryjnych dopuszcza się odprowadzenie resztek podchlorynu sodu do kanalizacji tylko po zneutralizowaniu . W tym celu przewidziano przy zestawie chloratora ustawienie dodatkowego pojemnika do neutralizacji podchlorynu sodu.

1.5.Pomieszczenie koagulanta i/lub flokulanta wentylacja grawitacyjna.

Dobór koagulanta.

Wstępnie dobrano koagulant z grupy koagulantów glinowych PAX (chlorek poliglinu) – dokładny typ zostanie określony na etapie rozruchu technologicznego, przeprowadzając próby dla uzyskanych wód popłucznych. Należy wybrać koagulant cechujący się największą skutecznością tworzący odpowiednio duże i ciężkie aglomeraty. Koagulant glinowy powinien posiadać atest PZH. Zastosować taki koagulant glinowy, aby **w wodzie uzdatnionej** (po procesie odżelaziania i odmanganiania) nie występowały przekroczenia stężeń substancji dozowanych względem wymogów określających parametry wody pitnej.

Podczas doboru koagulanta i jego użytkowania , stosować się ściśle do zaleceń opisanych w karcie charakterystyki produktu.

Nawiew:

Nawiew przez czerpnię zamontowaną w drzwiach wejściowych z hali filtrów o powierzchni $F = 0,03 \text{ m}^2$.

Wywiew:

Kratka o wym. 140 x 200 mm o powierzchni $0,028 \text{ m}^2$ zamontowana na kanale wentylacyjnym pod stropem pomieszczenia.

Na kanale przewidziano hybrydową nasadę wywiewną o wydajności $246 \text{ m}^3/\text{h}$ zasilaną poprzez panel solarny.

2.0. Instalacja osuszania hali filtrów.

Zaprojektowano osuszacz adsorpcyjny z odzyskiem ciepła ze stali nierdzewnej , stal gat.

1.4301. Wydajność osuszania 5,2 kg/h dla powietrza na wlocie $t=20^{\circ}\text{C}$ i 60% RH , ilość powietrza suchego $\sim 900 \text{ m}^3/\text{h}$. Rozdzielnica elektryczna zamontowana w agregacie.

Osuszacz standardowo wyposażony w mechaniczny czujnik wilgotności , posiada atest PZH.

Osuszone powietrze rozprowadzone zostanie siecią przewodów wentylacyjnych o średnicy ϕ 100-200mm ze stali 1.4301, gr. 0,5mm z kratkami nawiewnymi wyposażonymi w kierownice i przepustnice , które należy zamontować na wysokości $\sim 0,5\text{m}$ pod stropem hali filtrów. Projektu się kratki nawiewne o wydajności $125 \text{ m}^3/\text{h}$ sztuk 6.

Powietrze procesowe pobierane będzie z hali filtrów i doprowadzone do osuszacza.

Zużyte powietrze wilgotne zostanie usunięte na zewnątrz budynku rurami ϕ 100-160mm
Powietrze do regeneracji pobierane z zewnątrz przewodami ϕ 125-160mm .

Przewody wentylacyjne połączone z instalacją osuszania wykonać ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 gr. 0,5mm. Przewody nawiewne powietrza suchego $d=200\text{mm}$, przewody powietrza wilgotnego $d=100\text{mm}$ należy zaizolować termicznie otulinami z wełny mineralnej grubości 3 cm pod płaszczyzną z blachy 1.4301 gr. 0,8 mm . Sposób montażu kanałów wg obowiązujących standardów – tj. na obejmę dwustronną z uszczelką . Obejmy montowane do wsporników lub bezpośrednio w ściany za pomocą prętów gwintowanych i kołków rozporowych.

W czasie pracy osuszacza siłowniki elektryczne zamykają przepustnice umieszczone przy wywiewkach grawitacyjnych szt 3 typu A o średnicy $\varnothing$ 250 , a po wyłączeniu osuszacza przez czujnik wilgotności (osuszenie hali) siłowniki otwierają przepustnice – działa wentylacja grawitacyjna .

POSADOWIENIE OSUSZACZA I PODŁĄCZENIA

Osuszacz zostanie posadowiony na posadzce w hali filtrów w odległości 63cm od ściany , w taki sposób by umożliwić dostęp do wymiany filtrów .

Podłączenie przewodów wentylacyjnych

Dla instalacji osuszacza ważne jest, aby wylot powietrza wilgotnego był usytuowany możliwie daleko od wlotu powietrza regeneracji (przyjęto odległość min. 2m) . Ta sama sytuacja dotyczy wlotu powietrza procesowego oraz wylotu powietrza suchego. Spełnienie tych warunków warunkuje prawidłową pracę osuszacza.

Podłączenie zasilania

Osuszacz podłączany jest do sieci przez przewód z wtyczką: 3 x 400V, 50Hz , zabezpieczenie 16A , moc 7,8 kW.

UWAGA !

Zanik napięcia zasilającego stwarza konieczność ponownego ręcznego uruchomienia osuszacza.

Sterowanie pracą osuszacza

Osuszacz powietrza będzie współpracował z mechanicznym czujnikiem wilgotności oraz z siłownikami elektrycznymi zamontowanymi na przepustnicach umieszczonych przy

wywietrzakach dachowych . Czujnik steruje pracą osuszacza włączając go lub wyłączając w zależności od nastawy . Czujnik wilgotności zamontowany w hali filtrów w miejscu reprezentatywnym – na wysokości 1,5m od posadzki . Start osuszacza powoduje zamknięcie przez siłowniki przepustnic przy wywietrzakach dachowych .

Przewidziano możliwość komunikacji urządzenia poprzez protokół Modbus.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Łojewski
upr. bud. nr POM/0045/PWOS/12 w specjalności
sanitarnej do projektowania bez ograniczeń