

NAZWA INWESTYCJI	Budowa świetlicy wiejskiej w Łopatkach Polskich.	
ADRES INWESTYCJI	Miejscowość Łopatki Polskie, gm. Książki, działka nr 144/1, obręb 0007 Szczuplinki, jednostka ew. 041703_2 gm. Książki.	
INWESTOR	Gmina Książki ul. Bankowa 4, 87-222 Książki, pow. wąbrzeski, woj. kujawsko – pomorskie.	
TEMAT OPRACOWANIA	Projekt techniczny instalacji wentylacji i klimatyzacji w świetlicy wiejskiej w łopatkach Polskich	
BRANŻA	Sanitarna – wentylacja	
PROJEKTOWAŁ - INSTALACJE SANITARNE	IMIĘ I NAZWISKO	
	mgr inż. Leszek Kruszyk upr. bud. Nr KUP/0150/POOS/09	
DATA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI	11.2022	

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	1
2.1. Przedmiot opracowania	3
2.2. Zakres opracowania.....	3
2.3. Podstawa opracowania.....	3
2.4. Dane wyjściowe	3
3. Opis techniczny	4
3.1. Instalacja wentylacji mechanicznej.....	4
3.1.1. Przyjęte rozwiązania	4
3.1.3. Opis instalacji.....	4
3.2. Instalacja klimatyzacji	5
4. Założenia dla branż	6
4.1. Branża budowlana	6
4.2. Instalacja elektryczna.....	6
5. Rysunki	

2. Informacje ogólne

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji wentylacji i klimatyzacji w świetlicy wiejskiej w Łopatkach Polskich.

W przypadku wskazania przez projektanta w dokumentacji technicznej znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym i jakościowym materiałów wskazanych w dokumentacji technicznej.

2.2. Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania są:

- Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń
- instalacja klimatyzacji świetlicy
- instalacja odprowadzenia skroplin z klimatyzacji

Opracowanie nie obejmuje zagadnień związanych z wentylacją mechaniczną, a wchodzącymi w zakres innych branż jak:

- roboty budowlane
- roboty elektryczne

Na powyższe zagadnienia opracowano założenia zamieszczone w pkt. „Założenia dla branż”.

2.3. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Inwestora, którym jest Gmina Książki. Podstawą do projektu wentylacji i klimatyzacji są wytyczne Inwestora wraz ze wskazaniem pomieszczeń wchodzących w zakres opracowania.

2.4. Dane wyjściowe

Podstawowymi danymi wyjściowymi do niniejszego opracowania były:

- Podkłady budowlane otrzymane od Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.02 z późniejszymi zmianami)
- Normy, przepisy i wytyczne projektowania instalacji sanitarnych
- Uzgodnienia branżowe

- Brak wydzielonych stref przeciwpożarowych – założono jedną strefę na cały budynek
- Brak systemu sygnalizacji pożaru

3. Opis techniczny

3.1. Instalacja wentylacji mechanicznej

3.1.1. Przyjęte rozwiązania

Pomieszczenia objęte zakresem opracowania wyposażono w mechaniczną wentylację nawiewno –wywiewną z odzyskiem ciepła i bez odzysku ciepła. We wszystkich centralach zaprojektowano nagrzewnice elektryczne.

Wyodrębniono następujące układy wentylacyjne:

- Instalacja N1W1 +W1– Świetlica, komunikacja, wc
- Instalacja N2+W2+W3 – Pomieszczenie podgrzewania posiłków i pomieszczenia przyległe

3.1.2. Bilans powietrza wentylacyjnego w poszczególnych pomieszczeniach

Nr pom.	Nazwa pom.	Pow.	Kubatura	Liczba osób	Nawiew	Wywiew	Krotność	Krotność	Instalacja	uwagi
							nawiew	wywiew		
	-	[m2]	[m3]	[szt.]	[m3/h]	[m3/h]	[1/h]	[1/h]	-	-
2	Komunikacja	15,25	50,33	0,00	130	0	2,6	0,0		N1W1
3	Świetlica	97,73	322,51	50,00	1500	1500	4,7	4,7		N1W1
4	Pom. KGW	18,44	60,85	0,00	300	300	4,9	4,9		N2+W2
5	Pom. podgrzewania posiłków	23,74	78,34	0,00	700	800	8,9	10,2		N2+W3
6	WC damskie i niepełnosprawnych	5,5	18,15	0,00	0	50	0,0	2,8		W1
7	WC męskie	6,63	21,88	0,00	0	80	0,0	3,7		W1
8	Korytarz	2,97	9,80	0,00	0	0	0,0	0,0		
9	Magazyn na opakowania transportowe	4,67	15,41	0,00	0	100	0,0	6,5		W2
10	Pom. porządkowe i techniczne	3,5	11,55	0,00	0	100	0,0	8,7		W2

3.1.3. Opis instalacji

Instalacja N1W1+W1

Instalacja obsługuje pomieszczenie świetlicy, komunikację i pomieszczenia wc. Wentylację nawiewno – wywiewną zapewnia centrala wentylacyjna N1W1 podwieszona i zlokalizowana w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych. Urządzenie jest wyposażone w wymiennik przeciwprądowy, nagrzewnicę elektryczną, sekcje filtracyjne i sekcje

wentylatorów. Czerpnię zaprojektowano jako ścienną a wyrzutnię jako dachową. Dolna krawędź czerpni jest usytuowana powyżej 3 m nad poziomem terenu. Rozprowadzenie głównych kanałów nawiewnych i wyciągowych w obrębie konstrukcji dachowej.

Pomieszczenia w przy świetlicy będą wentylowane za pomocą wentylatora kanałowego W1. Pracę wentylatora W1 należy powiązać z pracą centrali N1W1. Wyrzutnię powietrza zaprojektowano jako dachową.

Kanały wentylacyjne od czerpni do centrali należy izolować wełną mineralną gr. 80mm. Kanały nawiewne i wyciągowe prowadzone wewnątrz budynku należy izolować wełną gr. 30mm. Nawiew i wyciąg na świetlicy poprzez nawiewniki wirowe ze skrzynkami rozprężnymi izolowanymi np. NWPA. Dla mniejszych wydatków poniżej 150m³/h stosować zawory wentylacyjne. Elementy końcowe zamówić z przepustnicami regulacyjnymi.

Centralę N1W1 należy wyposażyć w fabryczne układy automatyki z możliwością pracy z harmonogramem tygodniowym. Lokalizację sterownika uzgodnić z użytkownikiem na etapie realizacji.

Trasę instalacji i wymiary kanałów pokazano na rzutach.

Instalacja N2+W2+W3

Instalacja obsługuje pomieszczenia podgrzewania posiłków i pomieszczenia przyległe. Wentylację nawiewno – wywiewną zapewnia centrala wentylacyjna N2 i wentylator wyciągowy W2. Centrala jest wyposażona w nagrzewnicę elektryczną, sekcję filtracji i sekcję wentylatora. Moc nagrzewnicy elektrycznej jest dobrana dla przepływu połowy maksymalnej wydajności centrali do temp. +18oC. Centralę należy podwiesić pod stropem w pomieszczeniu technicznym. Czerpnię zaprojektowano jako ścienną a wyrzutnię jako dachową. Dolna krawędź czerpni jest usytuowana powyżej 3 m nad poziomem terenu. Rozprowadzenie głównych kanałów nawiewnych i wyciągowych w obrębie konstrukcji dachowej.

W normalnym trybie pracy centrala nawiewna działa na połowie wydatku 500 m³/h. Równolegle dział z nią wentylator wyciągowy W2. W momencie uruchomienia okapu (załączenia wentylatora W3) centrala przełącza się na pełen wydatek 1000 m³/h tak aby zapewnić kompensację powietrza wyciąganego z pomieszczenia.

Centralę N2 i wentylatory W2 i W3 wyposażyć w fabryczne układy automatyki z możliwością pracy z harmonogramem tygodniowym. Lokalizację sterownika uzgodnić z użytkownikiem na etapie realizacji.

Trasę instalacji i wymiary kanałów pokazano na rzutach.

3.2. Instalacja klimatyzacji

System K1

Zaprojektowano układ chłodzenia w świetlicy w systemie Multi Split. Jednostki wewnętrzne przyjęto jako kasetonowe z nawiewem 4stronnym każda o mocy chłodniczej 5kW (np. AUXG18KVLA). Dla każdej jednostki przewidziano osobny sterownik. Źródłem chłodu będzie agregat skraplający o mocy chłodniczej 9,5kW (np. AOYG36KBTB). Agregat jest wyposażony w sprężarkę inwerterową płynnie dopasowując moc do zapotrzebowania w danej chwili. Projektowane urządzenia pracują na czynniku R32.

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę należy wykonać poprzez napełnienie instalacji sprężonym azotem do ciśnienia 4,15 Mpa i utrzymać przez okres 24h. Gdy instalacja wykazuje ubytki należy znaleźć miejsce ich występowania przepłukać instalację i wykonać ponownie próbę ciśnieniową. Próbę ciśnieniową można uznać za pozytywną jeżeli podczas jej wykonywania nie następują wycieki. Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy wytworzyć w instalacji próżnię 755mmHg i utrzymać przez 1,5 h. Następnie napełnić instalację czynnikiem chłodniczym R32 w ilości wynikającej z obmiaru powykonawczego.

Z jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych należy odprowadzić skropliny. Wszystkie wyloty należy spiąć w jeden rurociąg poprowadzić ze spadkiem w kierunku najbliższego pionu kanalizacyjnego. Instalację wykonać z rur NIBCO łączonych przez klejenie. Przed bezpośrednim wpięciem do pionu kanalizacji zastosować syfon antyzapachowy z kulka np. HL-136N. Trasy, kierunki spadków i średnice instalacji pokazano na rzutach.

Zestawienie urządzeń i materiałów

4. Założenia dla branż

4.1. Branża budowlana

W zakres prac budowlanych związanych z projektowanymi instalacjami wchodzi:

- Wykonanie konstrukcji wsporczych pod agregat skraplający posadowiony na elewacji budynku,
- wykonanie otworów w przegrodach budowlanych pod instalację chłodniczą i skroplinową
- wykonanie zabudów szachtów z pionami instalacyjnymi
- uszczelnienie przejść dachowych

4.2. Instalacja elektryczna

W zakres prac elektrycznych związanych z projektowanymi instalacjami wchodzi wykonanie zasilania dla odbiorników zawartych w zestawieniu poniżej:

Zestawienie urządzeń:

Lp.	Lokalizacja	Instalacja	Urządzenie	Zasilanie	Pobór mocy
1	Komunikacja	N1W1	Centrala wentylacyjna podwieszana N1W1	400V/3/50Hz	6,0kW
2	WC Męskie	N1W1	Wentylator kanałowy TD-500/160 SILENT 3V	230V/1/50Hz	0,06kW
3	Pom. porządkowe	N2	Centrala wentylacyjna podwieszana N1W1	400V/3/50Hz	13,8kW
1	Korytarz	W2	Wentylator kanałowy TD-1300/250 SILENT 3V	230V/1/50Hz	0,2kW
2	Dach	W3	Wentylator dachowy CTVB/4-250N	230V/1/50Hz	0,3kW
3	Elewacja	K1	Agregat skraplający Qch=9,5kW	230V/1/50Hz	2,50kW

PROJEKTANT

mgr inż. Leszek Kruszyk
upr. bud. Nr KUP/0150/POOS/09