

Firma Projektowa Europa-Voyager

84-300 Lębork ul. Harcerzy 1

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
NAWIEWNO- WYWIEWNEJ Z REKUPERACJĄ I KLIMATYZACJĄ
W ZWIĄZKU Z POPRAWĄ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ
POPRZEZ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKU ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ
W KLĘCINIE DZ. NR 256, 257 OBR.0013 KLĘCINO,
JEDN. EWID.: 221204_2, GŁÓWCZYCE
- kategoria IX obiektu budowlanego

Inwestor: GMINA GŁÓWCZYCE

ul. Kościuszki 8 76-220 Główny

SPIS ZAWARTOŚCI

- 1.Strona tytułowa : str.1
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego : str.2
- 3.Kopia zaświadczeń o przynależności do właściwej izby oraz kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego: str.3-6
4. Opis techniczny: str. 7-14
5. Rysunki: str.15-16

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Piotr Mikłaszewicz

upr. POM/0029/PWOS/07

uprawniony do projektowania w zakresie

Instalacji i sieci sanitarnych

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Romuald Mikłaszewicz

upr. BKIIF.7342/405/94

uprawniony do projektowania w zakresie

instalacji i sieci sanitarnych

Lębork, kwiecień 2024 r.

Firma Projektowa Europa-Voyager

84-300 Lębork ul. Harcerzy 1

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. z późn. zm. (Dz.U. Nr 93 z dnia 16.04.2004r.) oświadczam, że :

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI
MECHANICZNEJ NAWIEWNO- WYWIEWNEJ Z REKUPERACJĄ
I KLIMATYZACJĄ W ZWIĄZKU Z POPRAWĄ EFEKTYWNOŚCI
ENERGETYCZNEJ POPRZECZ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKU
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

W KLĘCINIE DZ. NR 256, 257 OBR.0013 KLĘCINO,
JEDN. EWID.: 221204_2, GŁÓWCZYCE

Inwestor : GMINA GŁÓWCZYCE

ul. Kościuszki 8 76-220 Główny

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Piotr Mikłaszewicz

upr. POM/0029/PWOS/07

uprawniony do projektowania w zakresie

instalacji i sieci sanitarnych

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Romuald Mikłaszewicz

upr. BKIIF.7342/405/94

uprawniony do projektowania w zakresie

instalacji i sieci sanitarnych

Lębork, kwiecień 2024 r.

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r

syg. akt 22/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan PIOTR MIKŁASZEWICZ
magister inżynier
urodzony dnia 29.03.1978 r w Lęborku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0029/PWOS/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

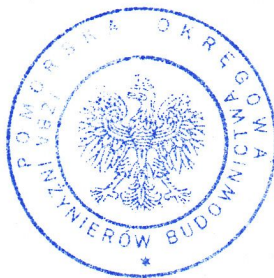
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Piotr Mikłaszewicz
84-300 Lębork, ul. E. Plater 16 a/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-7ZP-GMU-YPX *

Pan Piotr Miłośzewicz o numerze ewidencyjnym POM/IS/0267/07
adres zamieszkania ul.E. Plater 16a/2, 84-300 Łębork
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-02 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

**URZĄD WOJEWÓDZKI
w SŁUPSKU**

BK.IIF.7342/405/94

Słupsk, 1994-12-15

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

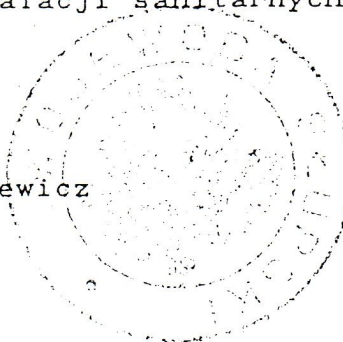
Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust.1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.a, b i c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku (Dz.U.Nr 8 poz. 46) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 69 poz. 299) stwierdza się, że Pan **ROMUALD MIKŁASZEWICZ** magister inżynier urządzeń sanitarnych urodzony dnia 12 lutego 1948 roku w Lęborku posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji **projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych oraz ochrony środowiska.**

Pan **ROMUALD MIKŁASZEWICZ** jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci i instalacji sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne uzbrojenia terenu, instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne i klimatyzacyjno-wentylacyjne oraz projektów z zakresu ochrony środowiska obejmujących instalacje i urządzenia służące do ochrony przed zanieczyszczeniem wód, gleby i powietrza atmosferycznego, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji sanitarnych oraz urządzeń i instalacji ochrony środowiska, oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji sanitarnych oraz ochrony środowiska.

Otrzymuje:

1. Pan Romuald Mikłaszewicz
2. a/a



ap. WOJEWODY
mgr inż. Andrzej Adamski
DYREKTOR
Wydziału Budownictwa i Komunikacji



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-AXM-YWH-JBS *

Pan Romuald Mikłaszewicz o numerze ewidencyjnym POM/BO/3187/01

adres zamieszkania ul. Harcerzy 1, 84-300 Lębork

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-14 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- a) rzuty architektoniczne budynku
- b) wytyczne inwestora
- c) obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z rekuperacją w związku z poprawą efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynku świetlicy wiejskiej w Klęcinie dz. nr 256, 257 obr..0013 Klęcino, jedn. ewid. 221204_2, Główny.

3. Charakterystyka obiektu

Budynek świetlicy wiejskiej jest budynkiem parterowym wolnostojącym położonym w Klęcinie. W obiekcie zlokalizowana jest sala świetlicy, zespoły sanitarne WC , kuchnia z zapleczem oraz pom. techniczne. Obecnie obiekt wyposażony jest w wentylację grawitacyjną.

W ramach termomodernizacji budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją i klimatyzacją. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja poprawi również komfort przebywania osób korzystających z usług obiektu, a także poprawi stan higieniczno-sanitarny obiektu.

4. Założenia projektowe

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

okres letni : $t_l = +30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 52\%$,

okres zimowy: $t_z = -16^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$,

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego:

okres letni : $t_l = +26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

okres zimowy: $t_z = 20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

wilgotność względna powietrza w budynku nie jest regulowana.

5. Opis instalacji wentylacyjnej

W obiekcie zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperacją. W zespołach WC zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną. W pomieszczeniu kuchni funkcjonuje wentylacja grawitacyjna. Dla kuchni przewidziano dodatkowy nawiew powietrza wentylacyjnego włączanego wraz załączeniem okapu kuchennego. Okap podłączyć do istniejącego otworu wywiewnego ściennego. W sali świetlicy przewidziano

pozostawienie otworów wentylacji grawitacyjnej, które należy wyposażyć w zamykaną kratkę wentylacyjną.

Nad drzwiami wejściowymi do sali świetlicy zaprojektowano elektryczną kurtynę powietrzną $L=1500\text{mm}$ $Nel.=0.3\text{kW}$ 230V włączaną czujnikiem drzwiowym. Stosować kurtynę powietrzną z silnikiem typu EC.

Dla świetlicy wiejskiej zaprojektowano stojącą centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z rekuperacją $Q_n/Q_w=2700/2700\text{m}^3/\text{h}$ z rekuperatorem obrotowym o sprawności ok. 75-77%, filtrami powietrza, chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania - czynnik R32, tłumikami po stronie instalacji $Q_{grz.}=7.4\text{kW}$, wym. $\sim 2900 \times 970 \times 1250\text{mm}$, $m=417\text{kg}$, $Nel.=2 \times 0.74\text{kW} + 2 \times 0.74\text{kW}$ (pobór $2 \times 0.34\text{kW} + 2 \times 0.33\text{kW}$) 230V - centrala zamontowana na podstawie stalowej na dachu budynku.

Parametry centrali:

- wydajność centrali wentylacyjnej $Q_n/Q_w = 2700/2700 \text{ m}^3/\text{h}$
- wymiary: $\sim 2900 \times 970 \times 1250\text{mm}$
- króćce wentylacyjne : $861 \times 480\text{mm}$
- masa ok. 417kg
- lewa strona wykonania, tor nawiewny dołem
- sprawność odzysku ciepła : min.75-77%
- dane elektryczne: $Nel. = 2 \times 0.74\text{kW} + 2 \times 0.74\text{kW}$ (pobór $2 \times 0.34\text{kW} + 2 \times 0.33\text{kW}$) 230V
- wykonanie do montażu na zewnątrz

Przewidziano montaż centrali wentylacyjnej nad dachu pomieszczenia zaplecza kuchennego. Centralę wentylacyjną należy posadowić poziomo na ramie stalowej dostosowanej do wielkości centrali wentylacyjnej.

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w czerpnię i wyrzutnię zapewniającą skuteczny rozdział powietrza nawiewanego od wywiewanego. Wyrzut powietrza zlokalizowany będzie nad czerpnią powietrza.

Zaprojektowano wprowadzenie kanału nawiewnego i wywiewnego do pomieszczenia kuchennego 1.3 poprzez zewnętrzną ścianę budynku – nad dachem pomieszczenia 1.4.

Rozprowadzenie instalacji wentylacyjnej nawiewnej i wywiewnej w budynku zaprojektowano kanałami z blachy stal. ocynkowanej o przekroju prostokątnym. Na rysunku pokazano trasy prowadzenia kanałów wentylacyjnych. Na etapie wykonawstwa należy ewentualnie skorygować ich przebieg po dokonaniu odkrywek elementów budowlanych – konstrukcyjnych i wykonaniu przejść przez ściany.

Zaprojektowano prowadzenie kanałów wentylacyjnych pod stropami pomieszczeń.

Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura [m ³]	Wymagana minimalna krotność powietrza	Wymagana ilość powietrza wentylacyjnego [m ³ /h]	Przyjęta ilość powietrza nawiewanego [m ³ /h]	Przyjęta ilość powietrza wywiewanego [m ³ /h]
	Sala świetlicy +scena	653,0	30m ³ /h/os - 80osób	2400,0	2700,0	2700,0
	WC	20,0	-	2 x 50,0	transfer	2 x 100,0
	WC niepełnosprawnych	24,0	-	50	transfer	100,0
	Zaplecze kuchni	55,0	1	55,0	transfer	grawitacyjna
	kuchnia	44,0	-	50,0	300,0 – nawiew w czasie działania okapu	300,0 – okap (grawitacyjna, gdy okap nie włączony)
	Pom. techniczne	13,0	1,0	13,0	transfer	grawitacyjna

Galanteria wentylacyjna i wyposażenie instalacji

Nawiew powietrza w sali świetlicy zaprojektowano za pomocą pięciu kratek wentylacyjnych nawiewnych KN-525x225/P z przepustnicami regulacyjnymi. Kratki wentylacyjne wyposażone są w kierownice powietrza poziome i pionowe.

Do wywiewu powietrza z sali świetlicy zaprojektowano pięć kratek wywiewnych typu KW- 525x225/P z przepustnicami regulacyjnymi oraz jedną kratkę wywiewną KW-225x225/P z przepustnicą regulacyjną – kratka zlokalizowana w przestrzeni sceny. Kratki wentylacyjne wywiewne wyposażone będą w poziome kierownice powietrza.

Rodzaje i wielkości kratek wentylacyjnych opisano na rysunku.

Dla centrali wentylacyjnej przewidziano czerpnię powietrza o wym. ok. 860x480mm zamontowaną pod kątem 30 stopni do centrali oraz wyrzutnię powietrza o wym. ok. 860x480mm zamontowaną w górnej części centrali zapewniając skuteczny rozdział powietrza nawiewanego od wywiewanego.

Z instalacji mechanicznej nawiewnej przewidziano również podłączenie kratki wentylacyjnej nawiewnej w pomieszczeniu kuchni. Nawiew w kuchni będzie włączany tylko podczas włączenia okapu kuchennego. Podczas , gdy okap nie będzie włączony w kuchni funkcjonować będzie wentylacja grawitacyjna. Przewidziano kratkę nawiewną KN 225x225 wraz z przepustnicą odcinającą 200x210 z siłownikiem na podłączeniu kratki wentylacyjnej. Należy wykonać podłączenie elektryczne przepustnicy oraz okapu kuchennego.

W WC niepełnosprawnych, kabinie WC oraz w pom. z pisuarami zaprojektowano indywidualne wentylatory łazienkowe Ø118mm Q=100m³/h włączane wraz z oświetleniem tych pomieszczeń i wyłączane z opóźnieniem czasowym. Kompensacja powietrza

wywiewanego odbywać się będzie poprzez otwory nawiewne w dolnej części drzwi do WC o pow. 0.022m².

W pomieszczeniu technicznym oraz zapleczu kuchni – wentylacja grawitacyjna. W zapleczu kuchenny przewidziano wywietrznik dachowy z izolacją zapobiegającą skraplaniu wilgoci. Na otworach wentylacji grawitacyjnej w kuchni, sali i pom technicznym przewidziano kratki wentylacyjne 140x200mm z zamykanymi żaluzjami.

Instalacja chłodu na potrzeby centrali wentylacyjnej

Dla centrali wentylacyjnej projektuje się agregat freonowy na ekologiczny czynnik chłodniczy R32 z bocznym wyrzutem powietrza wraz z modulem sterującym.

Lokalizację jednostki zewnętrznej dla centrali projektuje się na poziomie terenu. Całość instalacji zmontować należy zgodnie z zaleceniami producenta agregatu. Agregat połączyć z chłodnicą instalacją chłodniczą Ø9.52/15.88mm - dostosowaną do producenta agregatu. W celu odpowiedniej pracy systemu i zapewnienia docelowych parametrów jednostka zewnętrzna powinna spełniać następujące parametry techniczne:

Lp.	Moc chłodnicza a nom. [kW]	Pobór mocy w trybie chłodzenia [kW]	Moc grzewcza nom. [kW]	Pobór mocy w trybie grzania [kW]	Wymiary [mm]	Waga [kg]
1.	9,5	2,16	11,2	2,60	1050 x 370 x 1338	111

Zaprojektowany moduł sterujący wyposażony powinien być w wejście sygnału 0-10 V, które służy do określania wartości stopnia wydajności grzewczej lub chłodniczej (sterowanie wydajnościowe).

Do poprawnego działania wymiennika i agregatu konieczne jest zachowanie odpowiedniej objętości wymiennika freonowego w zależności od wielkości agregatu i długości instalacji chłodniczej.

Przewody wentylacyjne

Zaprojektowano kanały i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu spiro w klasie szczelności A, wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434 oraz o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu A/I w klasie szczelności B. Połączenia przewodów o przekroju okrągłym należy wykonać przy pomocy zacisków, uszczelek. Przewody o przekroju prostokątnym należy łączyć na kołnierze i uszczelki z miękkiej gumy.

Stosować kanały wentylacyjne zgodnie z - PN-EN 12237 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym oraz normą PN-EN 1507 – Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.

Do wszystkich elementów instalacji, wymagających serwisu, przeglądu, naprawy należy zapewnić odpowiedni dostęp umożliwiający wykonanie w/w prac. Czyszczenie instalacji wentylacyjnej odbywać się będzie poprzez kratki wentylacyjne – po ich demontażu.

Rodzaj kształtek dostosować w trakcie wykonawstwa po wykonaniu przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane oraz po montażu centrali wentylacyjnej.

Kanały wentylacyjne podwieszać do elementów budowlanych stosując odpowiednie systemy podparć i zawiesi wyposażonych w gumowe podkładki wibroizolacyjne. Zamocowania powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W celu wyboru właściwego systemu podparć i zawiesznień należy ustalić materiał, z którego wykonana jest dana przegroda budowlana. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć wełną mineralną. Przewody powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu .

Kanały wentylacyjne do krutek nawiewnych i wywiewnych prowadzić w miarę możliwości pod stropami pomieszczeń.

Kanały wentylacyjne z centrali wentylacyjnej prowadzone na zewnątrz (po wykonaniu izolacji) należy zabezpieczyć płaszczami ochronnymi z blachy stal. ocynk.

Izolacje cieplne kanałów wentylacyjnych i obudowy

Kanały wentylacyjne z centrali wentylacyjnej w budynku izolować termicznie otulinami samoprzylepnymi z wełny skalnej gr.30mm z płaszczem z folii aluminiowej. Kanały wentylacyjne – nawiewny i wywiewny z centrali wentylacyjnej do budynku izolować otulinami jw. lecz o grubości 50mm oraz obudować płaszczem ochronnym z blachy stal. ocynk. Wszystkie kanały wentylacyjne w budynku należy obudować. Stosować obudowę kanałów z płyt gips.-kartonowych wodoodpornych na stelażu stalowym zamocowanym do elementów konstrukcyjnych i ścian.

Instalacja klimatyzacyjna

W celu zapewnienia prawidłowego komfortu przebywania osób w sali świetlicy, w szczególności podczas organizowania uroczystości w obiekcie, zaprojektowano instalację klimatyzacyjną.

Do chłodzenia pomieszczenia świetlicy projektuje się dwa układy klimatyzacji typu SPLIT, na ekologiczny czynnik chłodniczy R32. Układy zapewniają pracę w trybie chłodzenia do minimum -15°C temperatury zewnętrznej.

W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury powietrza dla pracy urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu, jednostka zewnętrzna powinna spełniać poniższe parametry techniczne:

Lp	Moc chłodnicza	Pobór mocy w	Moc grzewcza	Pobór mocy w	Wymiary [mm]	Waga
----	----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------

.	nom. [kW]	trybie chłodzenia [kW]	nom. [kW]	trybie grzania [kW]		[kg]
1.	12,5	3,378	14,0	3,674	1050 x 370 x 1338	114

Lokalizację jednostek zewnętrznych dla klimatyzatorów przewiduje się na poziomie terenu.

Specyfikacja jednostek wewnętrznych :

Projektuje się jednostki wewnętrzne kasetonowe 4-stronne. W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury powietrza dla pracy urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu, jednostki wewnętrzne powinny spełniać poniższe parametry techniczne:

L P.	Moc chłodnicza nom. [kW]	Moc grzewcza nom. [kW]	Poziom hałasu bieg Lo/Hi* [dB(A)]	Wydatek powietrza bieg Lo/Hi* [m3/h]	Waga [kg]	Wymiary [mm]
1.	12,5	14,0	33 / 41	1260 / 1740	26 (31)	840 (950) x 258 (40) x 840 (950)

Do sterownia układem klimatyzacji typu split zaprojektowano dwa sterowniki ściennie z menu w języku polskim. Sterownik przewodowy na niewielkiej powierzchni powinien oferować wszystkie funkcje sterujące wymagane do lokalnej obsługi klimatyzatora. Powinien być wyposażony w podświetlany wyświetlacz, który zapewni prostą i szybką obsługę. Na czytelnym wyświetlaczu musi być możliwość łatwego odczytu stanu klimatyzatora, który wskazywany jest wyraźnie dużymi, czytelnymi znakami. Najważniejsze przyciski powinny być na tyle duże, aby wykluczyć ich przypadkowe naciśnięcie.

Najważniejsze funkcje, które powinien posiadać sterownik:

- harmonogram tygodniowy,
- tryb cichej pracy,
- oszczędzanie energii,
- tryb nastawy nocnej,
- ustawienia trybu pracy,
- informacja o błędzie.

Agregaty zewnętrzne oraz klimatyzatory kasetonowe podłączyć instalacją chłodniczą Ø9.52/Ø15.88 oraz elektryczną. Z klimatyzatorów odprowadzić skropliny. Rurociągi prowadzić w suficie podwieszanym.

6.0 Wytyczne branżowe

- branża konstrukcyjna

Należy wykonać otwory na przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane tak, by nie naruszyć konstrukcji budynku. Przed wykonaniem otworów i przejść należy dokonać odkrywek w celu ustalenia dokładnej lokalizacji tych otworów. Podczas prac montażowych należy zabezpieczyć istniejące wyposażenie przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Kanały montować do przegród budowlanych za pomocą uchwyty i zawiesi. Obudowy kanałów mocować do ścian i innych elementów konstrukcyjnych. Należy wykonać wzmocnienie stropodachu nad pomieszczeniem 1.4 w celu montażu centrali wentylacyjnej

- branża elektryczna

Należy wykonać zasilanie centrali wentylacyjnej – wentylatory 2x0.74kW+ 2x0.74kW 230. Centralę wyposażać w kompletną automatykę producenta z funkcją kontroli CO₂, temperatury powietrza nawiewanego itp.

Energię elektryczną doprowadzić do agregatu zewnętrznego przewidzianego dla chłodnicy w centrali wentylacyjnej (pobór 2.6kW).

Energię elektryczną doprowadzić do dwóch agregatów zewnętrznych (pobór 3.67kW - każdy) oraz dwóch jednostek kasetonowych klimatyzacyjnych .

Należy wykonać podłączenia elektryczne agregatów zewnętrznych z jednostkami wewnętrznymi oraz agregatu zewnętrznego z centralą wentylacyjną.

W pomieszczeniach WC należy doprowadzić energię elektryczną do wentylatorów łazienkowych włączanych wraz z oświetleniem WC i wyłączanych z opóźnieniem czasowym.

W pomieszczeniu kuchni - nad kuchenką należy podłączyć okap kuchenny oraz wykonać podłączenie elektryczne przepustnicy wentylacyjnej z siłownikiem przy kratce wentylacyjnej nawiewnej. Wraz z uruchomieniem okapu powinna otwierać się przepustnica powietrza przy kratce nawiewnej.

-branża wod.-kan

Należy wykonać odpływ skroplin z klimatyzatorów kasetonowych. Stosować rury klejone PVC-U. Odpływ skroplin odprowadzić poprzez do syfonu podumywalkowego z dodatkowym dopływem oraz na zewnątrz budynku.

- wytyczne ogólne

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać zgodnie z zasadami BHP wg aktualnych przepisów i norm oraz dokumentacji technicznej producentów urządzeń. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić ilość i rodzaj stosowanych materiałów do stanu rzeczywistego. Wszystkie materiały instalacyjne przed montażem sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń i kompletności.

Prace prowadzić zgodnie z niniejszym projektem.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić jej czystość oraz przeprowadzić regulację wydajności w poszczególnych punktach.

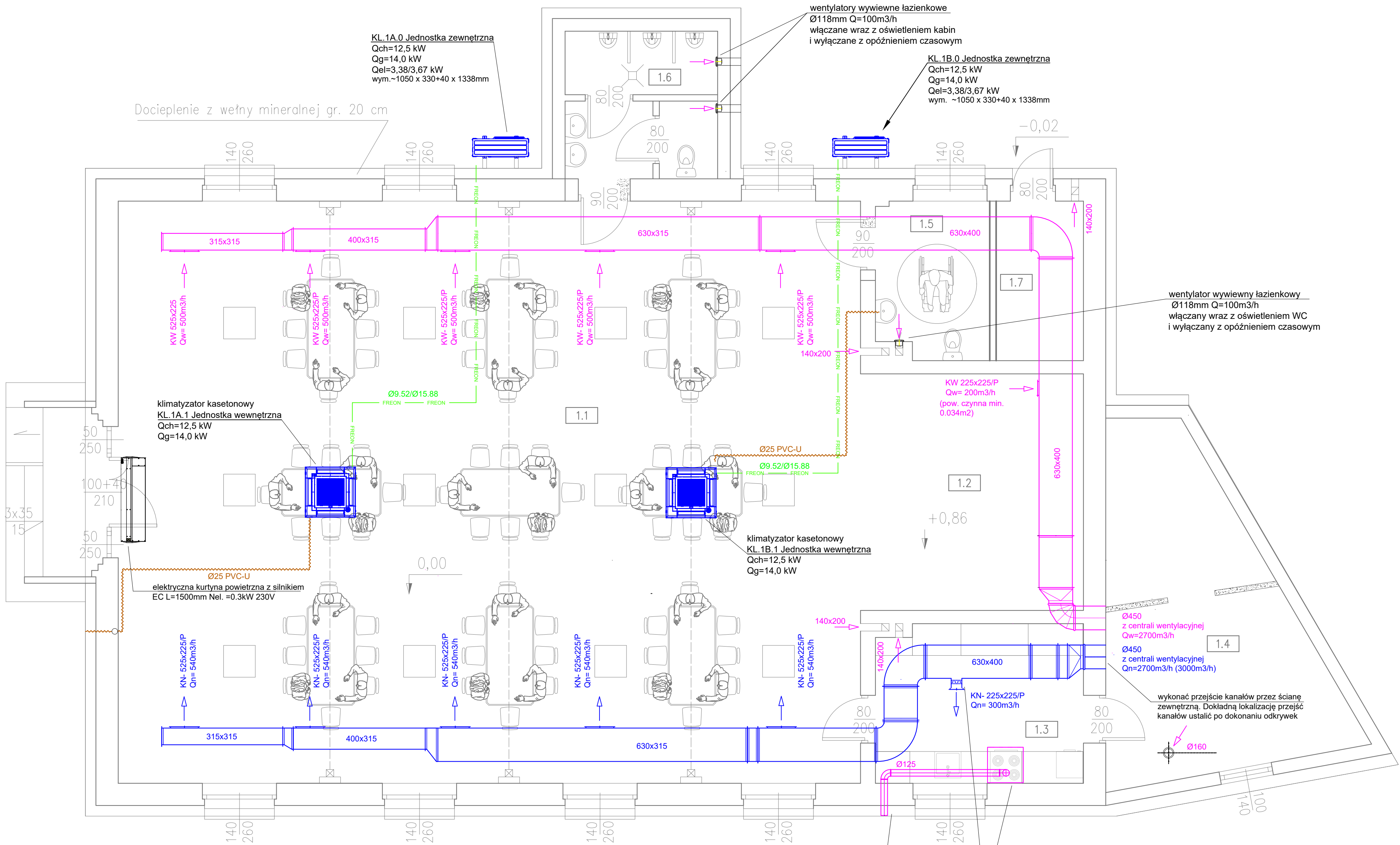
Wymagane dokumenty odbiorowe:

- protokoły odbiorów częściowych;
- świadectwa i certyfikaty, atesty dopuszczające urządzenia do stosowania w budownictwie oraz na znak bezpieczeństwa.
- gwarancje;
 - instrukcje obsługi

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów instalacyjnych, które w żadnym stopniu nie obniżają standardu i nie zmieniają rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszym opracowaniu. Zastosowane zamienniki nie mogą powodować konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów instalacji. Zamienniki nie mogą powodować zmian wydajności instalacji, bezpieczeństwa oraz użyteczności. Wszystkie podane w niniejszym opracowaniu nazwy własne mają na celu określenie przyjętych standardów i parametrów urządzeń i innych elementów instalacji.

Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w trakcie wykonawstwa robót wymaga zgody projektanta i aktualizacji dokumentacji projektowej.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem, ze sztuką budowlaną oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić i dostosować długości, ilości, trasy instalacji i rodzaj montowanych materiałów instalacyjnych do stanu rzeczywistego na budowie.



Uwaga: Rodzaj i ilość kształtek wentylacyjnych oraz dokładną trasę prowadzenia instalacji ustalić po wykonaniu otworów ściennych oraz usytuowaniu centrali wentylacyjnej. W otworach wentylacji grawitacyjnej stosować kratki wentylacyjne z zamykanymi żaluzjami

- -----

instalacja odpływu skroplin

instalacja chłodnicza

instalacja wentylacji nawiewnej do pomieszczeń

instalacja wentylacji wywiewnej z pomieszczeń

instalacja powietrza wywiewanego z centrali wentylacyjnej
- -----

kratka wentylacyjna wywiewna z kierownicami powietrza poziomymi i przepustnicą (min. pow. czynna 0.083m²)

kratka wentylacyjna nawiewna z kierownicami powietrza poziomymi i pionowymi oraz przepustnicą (min. pow. czynna 0.083m²)
- -----

istniejące podłączenie wentylacji

przepustnica odcinająca 200x210 z siłownikiem otwierana wraz z uruchomieniem okapu wentylacyjnego

Faza dokum. P.T.	RZUT PARTERU: WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO -WYWIEWNA Z REKUPERACJĄ				
	Nazwisko i imię		Data	SKALA 1:50	Nr. rys. 1.
Projektował:	mgr inż. P. Mikłaszewicz upr. PDM/0029/PWOS/07 uprawnienia projektowe bez ograniczeń w specjalności sanitarnej		kwiecień 2024r.		
Sprawdził:	mgr inż. R. Mikłaszewicz upr. BK11F.7324/405/94 uprawnienia projektowe bez ograniczeń w specjalności sanitarnej		POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ POPRZECZ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKU ŚWIEŁTICY WIEJSKIEJ W KŁĘCINIE DZ. NR 256, 257 OBR.0013 KŁĘCINO JEDN. EWID. 221204_2, GŁÓWCZYCE		