

Jednostka projektowa:	INŻYNIERIA SANITARNA - PROJEKTOWANIE - NADZORY RZECZOZNAWSTWO BUDOWLANE ELER Piotr Ściegienka Grodzisko 42A; 95-030 Rzgów <hr/> Pracownia: ul. Tuszyńska 41; 93-020 Łódź tel. (42) 633 07 60 tel. kom. 0 696 850 030 e-mail: pracownia@eler.net.pl Internet: www.eler.net.pl	
Obiekt:	Budynek Wiejskiego Domu Świetlicowego Grodzisko 47a; 95-030 Rzgów	
Temat opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY KLIMATYZACJI SAL WIELOFUNKCYJNYCH W BUDYNKU WIEJSKIEGO DOMU SWIETLICOWEGO W GRODZISKU	
Inwestor:	GMINA RZGÓW Plac 500-Lecia 22 95-030 Rzgów	
Branża:	Instalacje sanitarne – klimatyzacja.	
Projektował:	Eur Ing mgr inż. Piotr Ściegienka upr. bud nr LOD/0479/POOS/06	Podpis:
Asystenci projektanta:	mgr inż. Adam Olejniczak mgr inż. Adam Mielczarek mgr inż. Jarosław Nastarowicz	
Zawartość opracowania:	Część opisowa	7 str.
	Rysunki	3 szt.
Łódź, marzec 2018r.		

Projekt budowlany został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiego ma służyć. Rozwiązania techniczne i koncepcyjne zawarte w niniejszym opracowaniu chronione są prawem autorskim. Powielanie i zmiana całości lub fragmentów bez pisemnej zgody właściciela jest naruszeniem tych praw.

SPIS TREŚCI.

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Cel i zakres opracowania.....	3
4. Podstawowe wielkości projektowanej instalacji.....	3
5. Opis projektowanej instalacji klimatyzacyjnej.....	3
5.1. Uwagi wstępne.....	3
5.2. Opis instalacji klimatyzacyjnej.....	3
5.3. Materiały.....	6
5.4. Mocowanie przewodów i urządzeń.....	6
5.5. Izolacje.....	6
5.6. Próby i odbiory.....	6
5.7. Wytyczne branżowe.....	6
6. Obliczenia mocy chłodniczej.....	7
7. Zestawienie urządzeń.....	7

SPIS RYSUNKÓW.

1. Rzut I pietra - instalacja klimatyzacji	1:100
2. Rzut parteru strona wschodnia - instalacja klimatyzacji	1:100
3. Rzut parteru strona zachodnia - instalacja klimatyzacji	1:100

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowlany instalacji klimatyzacji sal wielofunkcyjnych w budynku Wiejskiego Domu Świetlicowego w Grodzisku nr 47a.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja sal wielofunkcyjnych na cele wykonania projektu budowlanego instalacji klimatyzacji,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego instalacji klimatyzacji sal wielofunkcyjnych w budynku Wiejskiego Domu Świetlicowego w Grodzisku nr 47a, zapewniającej:

- chłodzenie pomieszczeń sal wielofunkcyjnych - zapewnienie temperatury w okresie letnim w przedziale 24 - 26°C ,

4. Podstawowe wielkości projektowanej instalacji.

- Zapotrzebowanie chłodu **55,0 kW**

5. Opis projektowanej instalacji klimatyzacyjnej.

5.1. Uwagi wstępne.

Pomieszczenia sal wielofunkcyjnych zlokalizowane są w budynku użyteczności publicznej - Wiejskiego Domu Świetlicowego w Grodzisku. Cały budynek jak i pomieszczenia sal wielofunkcyjnych wykorzystywany jest na potrzeby społeczności gminnej w celach kulturalnych i spotkań okolicznościowych oraz w części parterowej przeznaczony dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Grodzisku i sklepu wielobranżowego. Budynek wykonany jest metodą tradycyjną z murowanymi ścianami i stropami żelbetowymi o trzech kondygnacjach nadziemnych. Projektem objęte są sale wielofunkcyjne zlokalizowane na pierwszym piętrze duża 202,6 m² w kształcie prostokąta z sufitem podwieszonym na wysokości 4,5 m (przestrzeń nad sufitem ok. 40 cm podzielona belkami), mała 61,2 m² w kształcie kwadratu bez sufitu podwieszonego o wysokości 3,16. Do sal wielofunkcyjnych przylega zaplecze kuchenne - magazynowo - gospodarcze oraz toalety zlokalizowane obok klatki schodowej.

5.2. Opis instalacji klimatyzacyjnej.

Dla sali wielofunkcyjnej dużej projektuje się 3 kpl. jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych chłodząco - grzewczych w wykonaniu podstropowym typu Split o mocy chłodniczej min. 15,8 kW, podłączonych do agregatów skraplających freonowych zewnętrznych umieszczonych na poziomie 3,0 m nad poziomem terenu, na ścianie wschodniej budynku w miejscu wskazanym na rysunku nr 2 na konstrukcji wsporczej. Agregaty skraplające po prawej stronie okna montować jeden nad drugim. Klimatyzatory będą pracować na powietrzu obiegowym. Instalacja będzie zapewniać chłodzenie powietrza latem.

Klimatyzatory należy montować - jeden przy ścianie pod sufitem podwieszonym od strony zaplecza sali na wysokości ok. 4,5 m nad posadzką, dwa od strony sceny przy belce. Odprowadzenie skroplin grawitacyjne z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów i agregatów skraplających należy wykonać z rur PCV klejonych koloru białego prowadzonych estetycznie za urządzeniami po ścianie. Skropliny z klimatyzatorów od strony sceny odprowadzić na zewnątrz budynku na teren parkingu, z klimatyzatora przy zapleczu sal odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej zlewozmywaka w kuchni, podłączenie zasyfonować. Instalację chłodniczą prowadzić należy poddaszem dużej sali w kierunku klatki schodowej i ściany szczytowej budynku, a następnie po ścianie klatki schodowej od strony wschodniej budynku do miejsca montażu jednostek zewnętrznych wg rysunku nr 2. Przejście na zewnątrz budynku wykonać na wysokości 2,5 m nad biegiem schodów.

Instalację chłodniczą wewnątrz budynku prowadzić na poddaszu, na zewnątrz prowadzić po ścianach w korytkach PCV.

Dla sali wielofunkcyjnej małej projektuje się 1 kpl. jednostki klimatyzacyjnej wewnętrznej chłodząco - grzewczej w wykonaniu ściennym typu Split o mocy chłodniczej min. 6,8 kW, podłączonej do agregatu skraplającego freonowego zewnętrznego umieszczonego na poziomie parteru pod stropem podcienia na ścianie zachodniej budynku w miejscu wskazanym na rysunku nr 2 na konstrukcji wsporczej obok istniejącego agregatu skraplającego sklepu. Klimatyzator będzie pracować na powietrzu obiegowym. Instalacja będzie zapewniać chłodzenie powietrza latem.

Klimatyzator należy montować na ścianie pod stropem od strony zaplecza małej sali w odległości ok. 10 cm, takiej aby był swobodny dostęp serwisowy po otwarciu obudowy. Odprowadzenie skroplin grawitacyjne z jednostki wewnętrznej klimatyzatora należy wykonać z rur PCV klejonych koloru białego prowadzonych za ścianą panelową. Skropliny z klimatyzatora odprowadzić do instalacji skroplin komory chłodniczej, podłączenie zasyfonować. Instalację chłodniczą prowadzić należy za ścianą panelową, a następnie zejść pod strop podcienia od strony zachodniej budynku do miejsca montażu jednostki zewnętrznej wg rysunku nr 3.

Instalację chłodniczą wewnątrz budynku prowadzić za ścianką panelową, którą należy zdemontować (jej panel) na czas montażu instalacji odprowadzenia skroplin i instalacji chłodniczej, a następnie ponownie zamontować panel. Na zewnątrz prowadzić w korytkach PCV.

Uwaga:

Montaż jednostek wewnętrznych od strony sal wielofunkcyjnych powinien być wykonany w sposób estetyczny, bez widocznych instalacji chłodniczych i przejść instalacyjnych. Przejścia wykonać od strony tylnej klimatyzatora. Widoczna część instalacji odprowadzenia skroplin powinna być wykonana w sposób estetyczny. Obudowa jednostek wewnętrznych powinna równo przylegać do ściany lub sufitu podwieszonego. W przypadku nierówności ścian (jednostka ścienna) przerwę pomiędzy obudową, a ścianę uszczelnić masą elastyczną w kolorze obudowy klimatyzatora.

Projektant i Inwestor zastrzega:

- możliwości zmiany lokalizacji agregatów skraplających na ścianie budynku
- możliwość wykonania dodatkowego sterownika centralnego klimatyzatorów podstropowych

Minimalne warunki techniczno - jakościowe klimatyzatora podstropowego

- Klimatyzatory powinny pochodzić od renomowanego producenta obecnego na polskim rynku min. 5,0 lat
- Z uwagi na obsługę serwisową podczas eksploatacji wszystkie urządzenia powinny być dostarczone od jednego producenta.
- Okres gwarancji powinien wynosić minimum 3 - 5 lat.
- Możliwość obsługi poprzez sterowniki bezprzewodowe i przewodowe (wybór na etapie wykonawstwa).
- Moc chłodniczą min. 17 kW / grzewczą 18,0 kW.
- Zakres pracy chłodzenie (-10 - +50°C) , grzanie (-15 - +24°C)
- Pobór energii elektrycznej w zakresie max. 5,5-6,1 kW w trybie chłodzenia
- Sprężarkę inwerterową zapewniającą płynną regulację mocy chłodniczej.
- Klasę energetyczną Erp min. A++.
- Funkcję samo diagnozy
- Filtry
- Funkcję szybkiego schładzania tzw. "Turbo".
- Funkcję pamięci ustawień żaluzji i timer
- Autorestartu.
- Czujnik temperatury wewnątrz urządzenia.
- Regulację ręczną i automatyczną prędkości wentylatora jednostki wewnętrznej.
- Wskaźnik sezonowej efektywności energetycznej chłodzenia SEER min. 6,1.

Minimalne warunki techniczno - jakościowe klimatyzatora ściennego

- Klimatyzatory powinny pochodzić od renomowanego producenta obecnego na polskim rynku min. 5,0 lat
- Z uwagi na obsługę serwisową podczas eksploatacji wszystkie urządzenia powinny być dostarczone od jednego producenta.
- Okres gwarancji powinien wynosić minimum 3 - 5 lat.
- Możliwość obsługi poprzez sterowniki bezprzewodowe i przewodowe (wybór na etapie wykonawstwa)
- Moc chłodniczą min. 7,0 kW / grzewczą 8,0 kW.
- Zakres pracy chłodzenie (-10 - +50°C) , grzanie (-15 - +24°C)
- Pobór energii elektrycznej w zakresie max. 2,0-2,4 kW w trybie chłodzenia
- Sprężarkę inwerterową zapewniającą płynną regulację mocy chłodniczej.
- Klasę energetyczną Erp min. A+.
- Funkcję samo diagnozy
- Filtry
- Funkcję szybkiego schładzania tzw. "Turbo".
- Funkcję pamięci ustawień żaluzji i timer
- Kierownice powietrza/żaluzje umożliwiające kierowanie nawiewu w poziomie i pionie

- Autorestartu.
- Czujnik temperatury wewnątrz urządzenia.
- Regulację ręczną i automatyczną prędkości wentylatora jednostki wewnętrznej.
- Wskaźnik sezonowej efektywności energetycznej chłodzenia SEER min. 6,1.

5.3. Materiały.

Instalację chłodniczą wykonać z atestowanych rur miedzianych przeznaczonych dla chłodnictwa (z kręgu) łączonych poprzez lutowanie, dostosowanych do czynnika chłodniczego. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PCV koloru białego łączonych metodą klejenia.

5.4. Mocowanie przewodów i urządzeń.

Projektowane przewody i urządzenia mocować do stropu i ścian przy użyciu typowych elementów złożonych z kształtowników, prętów gwintowanych oraz kołków rozporowych. Przejścia instalacji przez strop poddasza zabezpieczyć pianą/masą ogniochronną do EI60.

5.5. Izolacje.

Instalację chłodniczą klimatyzatorów prowadzoną wewnątrz budynku izolować otuliną z pianki kauczukowej o zamkniętej strukturze gr. min 9,0 mm, na zewnątrz budynku instalację zabezpieczyć taśmą odporną na warunki atmosferyczne. Izolacja powinna być w wykonaniu nie rozprzestrzeniającym ognia NRO.

5.6. Próby i odbiory.

Odbiór instalacji po wykonaniu winien odbyć się zgodnie z zasadami podanymi w warunkach technicznych urządzeń, zgodnie z DTR oraz z PN-EN 12599:2002/Ac:2004 „Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji”.

Do odbioru Wykonawca robót jest zobowiązany przedstawić karty gwarancyjne urządzeń oraz świadectwa kwalifikacyjne /atesty/ użytych materiałów oraz zainstalowanych urządzeń.

- Wszystkie prace wykonać należy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP.
- Uruchomienia wszystkich urządzeń dokonać zgodnie z ich DTR oraz warunkami gwarancyjnymi producentów poszczególnych urządzeń.
- Zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać warunki Art.10 Prawa Budowlanego.

5.7. Wytyczne branżowe.

Branża elektryczna:

Zasilić urządzenia według zestawienia:

Oznaczenie	Nazwa	U[V]	N[kW]	Uwagi
K	Klimatyzator podstropowy	400V/3/50	5,5 - 6,1	3 szt.
K	Klimatyzator ścienny	230V/1/50	2,0 - 2,4	1 szt.

6. Obliczenia mocy chłodniczej.

Sala wielofunkcyjna duża

- Zyski ciepła od ludzi $Q_1 = 170 \text{ osób} \times 180 = 30,6 \text{ kW}$.
- Zyski ciepła od pracujących urządzeń $Q_2 \approx 0,98 \text{ kW}$.
- Zyski ciepła od oświetlenia $Q_3 \approx 1,25 \text{ kW}$
- Zyski ciepła od okien max $Q_4 \approx 14,63 \text{ kW}$

Razem: $Q_{\text{chl}} = 47,46 \text{ kW}$

Sala wielofunkcyjna mała

- Zyski ciepła od ludzi $Q_1 = 40 \text{ osób} \times 135 = 5,4 \text{ kW}$.
- Zyski ciepła od pracujących urządzeń $Q_2 \approx 0,21 \text{ kW}$.
- Zyski ciepła od oświetlenia $Q_3 \approx 0,38 \text{ kW}$
- Zyski ciepła od okien max $Q_4 \approx 1,5 \text{ kW}$

Razem: $Q_{\text{chl}} = 7,49 \text{ kW}$

7. Zestawienie urządzeń.

Klimatyzator podstropowy

Moc chłodnicza / grzewcza– 17/18,0 kW
Komplet stanowi: jednostka wewnętrzna
sterownik, agregat zewnętrzny

K

3 kpl.

Klimatyzator ścienny

Moc chłodnicza / grzewcza– 7,0/8,0 kW
Komplet stanowi: jednostka wewnętrzna
sterownik, agregat zewnętrzny

K

1 kpl.

Opracował: