



Firma Projektowo – Usługowa  
Mielec

Egz. Nr **4**

ul. Biernackiego 1/26  
tel./fax (17) 788-43-69

## PROJEKT BUDOWLANY

Adres inwestycji:

**dz. nr ewid. 3162/3 jedn. ewid. 181105\_2 Mielec obręb 0005 Smoczka**

Nazwa projektu

**Budowa instalacji klimatyzacji w budynku biurowym**

**Kategoria obiektu XVI**

Nazwa obiektu:

Inwestor:

NADLEŚNICTWO MIELEC,  
UL. PARTYZANTÓW 10,  
39-300 MIELEC

Branża:		Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień,	podpis
Branża sanitarna	Projektował	:  mgr. inż. Ewa Wiącek	instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wodoc. i kanal. ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr 15/99	

Data opracowania: marzec 2020r

## Oświadczenia

*Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany Instalacji klimatyzacji w budynku biurowym, będąca przedmiotem poniższego opracowania – został opracowany zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego i obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**Inwestor:**

NADLEŚNICTWO MIELEC,  
UL. PARTYZANTÓW10,  
39-300 MIELEC

**Adres budowy :**

dz. nr ewid. 3162/3 jedn. ewid. 181105\_2 Mielec obręb 0005 Smoczka

*Projektant specjalności instalacyjnej*

*Projektant specjalności instalacyjnej*

28.03.2020 r

## **OPIS TECHNICZNY**

### do projektu zagospodarowania terenu dla inwestycji:

Poniższe opracowanie zawiera projekt -budowlany budowy wewnętrznej instalacji klimatyzacyjnej w budynku biurowym.

#### **Inwestor:**

**NADLEŚNICTWO MIELEC,  
UL. PARTYZANTÓW 10, 39-300 MIELEC**

#### **PODSTAWA PROJEKTOWNIA**

- Kopia mapy zasadniczej
- Uzgodnienia z inwestorem
- Wizja lokalna
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej
- Obowiązujące przepisy

#### **PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest : budowa wewnętrznej instalacji klimatyzacyjnej w budynku biurowym.

#### **ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 3162/3w miejscowości Mielec. W stanie istniejącym teren objęty niniejszym opracowaniem to działka budowlana należąca do Nadleśnictwa Mielec - zabudowana. Na działce znajdują się budynki biurowy, konferencyjny, gospodarcze i wjazd. Działka posiada dostęp do drogi publicznej.

#### Dostęp do drogi publicznej.

Dostęp terenu inwestycji do drogi gminnej - istniejący poprzez istniejący zjazd.

#### Zabudowa sąsiednia.

Tereny sąsiadujące z działkami podlegającymi zainwestowaniu to zabudowa jednorodzinna zagrodowa.

#### Uzbrojenie.

Uzbrojenie terenu stanowią:

- 1) Kable elektryczne
- 2) kanalizacja sanitarna do sieci
- 3) odwodnienie terenu do sieci miejskiej
- 4) przyłącz wody

#### **OPINIA GEOTECHNICZNA**

Teren działki jest ze spadkiem kierunku zachodnim. Na podstawie wykopu próbnego o głębokości 1,4 m ppt. ustalono, że przekrój gruntu jest następujący: do 30 cm od powierzchni terenu Beton oraz podsypka, poniżej: kamień utwardzony do głębokości ok. 60-8cm, dalej grunt jednorodny nie uwarstwiony z piasków drobnych z domieszkami ilów, średnio wilgotny, średnio zagęszczony. Nośność gruntu w poziomie posadowienia budynków – głębokości 1,00 m ppt. określona metodą makroskopową wynosi 0,15 Mpa. Woda gruntowa w rejonie posadowienia budynków występuje na głębokości ok. 200cm ppt. i waha się w zależności od intensywności opadów i pory roku. Warunki gruntowe określa się jako proste. Niniejszy budynek mieszkalny jednorodzinny zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych.

#### **PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI BUDOWLANEJ**

#### **PROJEKTOWANE UZBROJENIE:**

Zagospodarowanie terenu nie ulega zmianie.

Projekt zagospodarowania działki opracowany został na aktualnym podkładzie mapy zasadniczej w skali 1:500 w oparciu o własne pomiary, oględziny i ustalenia w terenie.

#### **DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA**

Z drogi gminnej – jak w stanie istniejącym.

#### **UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELEŃ**

Dojścia i dojazdy : nawierzchnia wysypana żwirem.

#### **USUWANIE ODPADÓW STAŁYCH**

Odpady stałe, gromadzone są w zamykanych pojemnikach na działce i okresowo wywożone będą przez służby komunalne na wysypisko śmieci.

#### **WODY OPADOWE**

Wody opadowe są odprowadzane na teren działki

#### **PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

Masy ziemne powstałe przy pracach ziemnych przeniesione zostaną w miejsce wskazane przez inwestora na odkład. Nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu.

#### **OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA:**

Obszar oddziaływania - zgodnie z ustawą: Dz.U. 75 poz.690 z 12.0,2012r - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - nie wykracza poza teren działkę nr 609/7.

#### **OCHRONA ŚRODOWISKA**

Przedmiotowa inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska.

#### **OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ.**

W strefie wpływu inwestycji nie znajdują się obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej lub zaliczone do dóbr kultury współczesnej.

#### **WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Nie dotyczy.

#### **OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Planowana inwestycja została zaprojektowana w sposób uwzględniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich. Przedmiotowa inwestycja w fazie realizacji oraz użytkowania nie będzie ograniczać dojścia i dojazdu do nieruchomości sąsiednich ich właścicielom oraz ograniczać dostępność światła, powodować ponadnormatywnego hałasu, drgań.

#### **ANALIZA ZACIENIANIA**

Nie dotyczy.

#### **WPŁYW INWESTYCJI NA WODY PODZIEMNE**

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na jakość wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

#### **DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Nie dotyczy.

#### **ZMIANA PRZEZNACZENIA GRUNTÓW**

Nie dotyczy.

#### **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej.

# OPIS TECHNICZNY

## I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest opis rozwiązania instalacji klimatyzacji w budynku Nadleśnictwa Mielec - Mielec ul. Partyzantów dz. nr 3162/3

## II. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 1.1 Parametry Powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego:

#### LATO

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| - temperatura zewnętrzna | $t_z = +32^{\circ}\text{C}$                                |
| - temperatura wewnętrzna | $t_w = +24^{\circ}\text{C} \quad / \pm 2^{\circ}\text{C}/$ |

### 1.2 Opis Ogólny

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o systemy VRF.

Jednostki zewnętrzne systemu VRF zostaną połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Agregat skraplający zlokalizowane będzie wg rzutów. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ścienna.

Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterowników bezprzewodowych.

### Parametry Techniczne Urządzeń Zewnętrznych Systemu Klimatyzacyjnego VRF

Jednostka zewnętrzna JZ-200 o wydajności chłodniczej 20,0 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- współczynnik EER (kW) nie mniejszy niż 3,28
- moc chłodnicza nie mniej niż 20,0 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 22,0 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 1220x1558x528 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 59 dB(A)
- wydatek powietrza 10980m<sup>3</sup>/h
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 137 kg
- nominalny pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 6,10 kW
- nominalny pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 6,10 kW
- zasilanie jednostki 3-fazowe 380-415V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 46 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -15 ~ + 24C
- czynnik chłodniczy R410A
- certyfikat PZH

- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- wysokowydajny wymiennik ciepła
- maksymalna długość rur: 100m
- max różnica wysokości: 30m

gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku).

Jednostka zewnętrzna JZ-105 o wydajności chłodniczej 9,0 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- współczynnik EER (kW) nie mniejszy niż 3,91
- moc chłodnicza nie mniej niż 9,0 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 9,0 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 1075x966x396 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 57 dB(A)
- wydatek powietrza 5520m<sup>3</sup>/h
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 75,5 kg
- nominalny pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 2,30 kW
- nominalny pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 2,27kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 43 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -15 ~ + 27C
- czynnik chłodniczy R410A
- certyfikat PZH
- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- wysokowydajny wymiennik ciepła
- maksymalna długość rur: 100m
- max różnica wysokości: 30m

gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku).

**Parametry Techniczne Urządzeń Wewnętrznych Systemu Klimatyzacyjnego VRF**

Jednostka wewnętrzna ścienna JW-022G o wydajności chłodniczej 2,2 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku)
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,2 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,4 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,028 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,028 kW
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 835x280x203 mm
- 7 prędkości wentylatora
- poziom głośności 22-25dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 8,4 kg
- wydatek powietrza 356-422 m<sup>3</sup>/h

Jednostka wewnętrzna ścienna JW-028G o wydajności chłodniczej 2,8 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku)
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,8 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,2 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,028 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,028 kW
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 835x280x203 mm
- 7 biegów wentylatora
- poziom głośności 22-25dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 9,5 kg
- wydatek powietrza 316-417 m<sup>3</sup>/h

**Sterowanie Indywidualne**

Jednostki wewnętrzne systemu VRF zostaną wyposażone w indywidualne sterowniki bezprzewodowe. Sterownik pozwolił będzie na ustawienie trybu pracy (chłodzenie, grzanie) oraz na nastawę temperatury.



**Rysunek 3. Sterownik bezprzewodowy**

Podstawowe funkcje sterownika bezprzewodowego:

- Włącz/wyłącz
- Zmiana trybu pracy
- Zmiana prędkości wentylatora
- Zmiana nastawy temperatury
- Sterowanie żaluzją poziomą / pionową / wachlowanie
- Zegar
- Programator czasowy
- Funkcje wyciszenia / wyłączenia wyświetlacza
- Podświetlany wyświetlacz pilota
- Turbo
- Funkcja snu

**Materiał**

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

**W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.**

**Izolacja**

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz i na dachu budynku zaizolować izolacją typu FRIGO grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

**Wykonanie instalacji**

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia



przewodzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przewody łączyć przez lutowanie.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

**Próby i rozruch**

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2.

Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

*Wytyczne budowlane:*

- *Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych.*
- *Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej*

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

## 1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Inwestycja polega na budowie wewnętrznej instalacji klimatyzacyjnej w budynku biurowym na działce dz. nr ewid. 3162/3 w Mielcu obręb Smoczka.

## 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Projektowana inwestycja obejmuje istniejący budynek biurowy

## 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI;

- nie projektuje się

## 4. ZAGROŻENIA W CZASIE WKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wykonywaniu prób ciśnieniowych
- wykonywaniu prac montażowych i spawalniczych na głębokości powyżej 1m

## 5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTARZU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed każdorazowym przystąpieniem do pracy pracownikom należy udzielić instruktarzu stanowiskowego. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza kierownik budowy. W trakcie szkolenia pracownicy powinni być poinformowani o zagrożeniach na stanowisku pracy oraz o sposobach ich minimalizacji i sposobie użycia środków ochrony osobistej.

## 6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM:

- Należy oznakować teren budowy
- Należy sporządzić wykaz pracowników nadzoru - zawiesić na budowie tablicę informacyjną
- Należy określić miejsce lokowania dziennika budowy i pozostałych dokumentów budowy: DTR-ki i dokumenty maszyn i urządzeń, kopie uprawnień operatorów urządzeń, spawaczy i kierownika budowy i kierowników robót. I instrukcje.
- Kierownik powinien posiadać ; instrukcje i i procedury, w szczególności dotyczące:
  - 5) wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia – instrukcja nr IP 1.01/10;
  - 6) zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy – instrukcja nr IPB 1.01/11;
  - 7) organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach – instrukcja nr IPP 10.02/34;
  - 8) wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych – instrukcja nr IPN 12.05/21 do 27;
  - 9) bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych – instrukcja nr IMN 01/03;
  - 10) prac wykonywanych w wykopach – instrukcja nr IPW 235/02;
  - 11) pracy mechanicznych środków transportu – instrukcja obsługi dostarczona przez producenta danego sprzętu;
  - 12) prac na wysokości – instrukcja nr IPNW 1/2003;
  - 13) postępowania w sytuacji, wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów: prądu elektrycznego, wody i gazu.
- Kierownik budowy powinien posiadać telefon komórkowy. Podwykonawcy powinni podać do wiadomości kierownika budowy swoje telefony kontaktowe.
- Należy określić drogi dojazdowe i kierunku ruchu pojazdów na budowie.
- należy kreślić położenie punktu pierwszej pomocy sanitarnej –najlepiej na zapleczu budowy.
- Należy sporządzić listę informacyjną telefonów alarmowych:
  - Najbliższy punkt lekarski
  - Straż Pożarna
  - Komisariat Policji