

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY

BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PRZEDSIĘWZIĘCIE	Projekt instalacji klimatyzacji i wentylacji dla budynku Nadleśnictwa Gryfino ul. 1-go Maja 4, 74-100 Gryfino	
RODZAJ OPRACOWANIA	1. Instalacja wody lodowej. 2. Instalacja wentylacji pomieszczeń biurowych oraz sali narad 3. Konstrukcja wsporcza pod jednostki zewnętrzne	
INWESTOR	NADLEŚNICTWO GRYFINO ul. 1-go Maja 4, 74-100 Gryfino	
PROJEKTANT	inż. Adam Garczyński upr. bud. nr 108/86/Gw specjalność instalacje elektryczne bez ograniczeń	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Wesoly	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Paweł Truszkowski upr. bud. nr MAZ/0423/PWOE/06 specjalność inst. w zakresie sieci, instalacje i urządzenia elektryczno i el.-energetyczne bez ograniczeń	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczamy, że zamienny Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznych dla potrzeb klimatyzacji i wentylacji budynku Nadleśnictwa Gryfino, jest opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i nie wnosi istotnych zmian w stosunku do PB na podstawie, którego wydano pozwolenie na budowę - decyzja 587/2013 z dnia 18.11.2013.

Projektujący	Sprawdzający
Instalacje elektryczne inż. Adam Garczyński upr. bud. nr 108/86/Gw specjalność instalacje elektryczne bez ograniczeń	Instalacje elektryczne mgr inż. Paweł Truszkowski upr. bud. nr MAZ/0423/PWOE/06 specjalność inst. w zakresie sieci, instalacje i urządzenia elektryczno i el.-energetyczne bez ograniczeń

LUTY 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. WSTĘP.....	5
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
1.2. Podstawy opracowania.....	5
1.3. Charakterystyka energetyczna	5
2.0. OPIS TECHNICZNY	6
2.1. Zasilanie i rozdział energii.....	6
2.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne.....	6
2.2.1. Instalacja klimatyzacji	6
2.2.2. Instalacja wentylacji	7
2.2.3. Instalacje w kotłowni.....	7
2.2.4. Instalacja koryt kablowych.....	7
2.2.5. Instalacja wyrównawcza.....	7
2.2.6. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	8
2.2.7. Ochrona od porażeń.....	8
2.3. Instalacje elektryczne zewnętrzne.....	8
2.3.1. Instalacja odgromowa.....	8
3.0. UWAGI KOŃCOWE	8
4.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	9
5.0. OBLICZENIA TECHNICZNE	10
6.0. ZAŁĄCZNIKI:	
- Uprawnienia projektowe	10-13
7.0. RYSUNKI:	
E-1	Schemat rozdzielnic RKL
E-2	Rzut Przyziemia
E-3	Rzut Parteru
E-4	Rzut 1 Piętra
E-5	Rzut 2 Piętra
E-6	Rzut Poddasza
E-7	Rzut Dachy

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**OPIS TECHNICZNY DO ZAMIENNEGO PROJEKTU WYKONAWCZEGO ZWIĄZANEGO Z
INSTALACJĄ WENTYLACJI I KLIMATYZACJI NA OBIEKCIE BUDOWLANYM NADLEŚNICTWA
GRYFINO**

Do zamiennego projektu wykonawczego instalacji elektrycznych.

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny instalacji zasilania wentylacji i klimatyzacji dla istniejącego obiektu: Budynek Nadleśnictwa, zlokalizowany przy ul. 1 Maja 4 w Gryfinie.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje instalację:

- projekt zasilania instalacji klimatyzacji,
- projekt zasilania instalacji wentylacji,
- projekt instalacji wyrównawczej,
- projekt koryt kablowych,
- projekt instalacji przeciwprzepięciowej,
- projekt rozdzielnic klimatyzacji RKL.

Uwaga! Projekt automatyki instalacji klimatyzacji i wentylacji wraz z oprzewodowaniem sterowniczym – wg odrębnego opracowania.

Projekt przebudowy istniejącej rozdzielnicz TG oraz zwiększenie mocy przyłączeniowej na obiekcie – wg odrębnego opracowania.

1.2. Podstawy opracowania

1. Projekty branży architektonicznej i sanitarnej;
2. Przepisy i normy wg aktualnego stanu prawnego;
3. Uzgodnienia i wytyczne inwestora;
4. Projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych, wykonanych w kwietniu 2000r. przez Pracownię Projektową architekt Grażyna Stojek;

1.3. Charakterystyka energetyczna

1. Układ sieciowy TN-C-S
2. Napięcie zasilania 400V, 50 Hz
3. Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona, przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia napięcia zasilania.

Bilans mocy (projektowane odbiory br. sanitarnej):

$$P_i = 38,43 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,9$$

$$P_z = 34,58 \text{ kW}$$

$$I_o = 64 \text{ A}$$

Rozdzielnica RKL - wariant zima			
Odbiory	Pi [kW]	kj	Pz [kW]
Wentylatory dachowe	0,66	0,9	0,6
Pompy w piwnicy	1,03	0,9	0,93
Jednostki wewnętrzne	0,74	0,9	0,67
Kocioł gazowy	0,126	0,9	0,11
Agregat	24,6	0,9	22,14
Nawilżacz adiabat.	0,23	0,9	0,2
Jednostki zewnętrzne	2,64	0,9	2,37
Nagrzewnica	9	0,9	8,11
Centrale wentylacyjne	1,73	0,9	1,55
RAZEM	40,79	0,9	36,7

gdzie: Pi - moc zainstalowana; kj - współczynnik jednoczesności; Pz - moc zapotrzebowana;

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie i rozdział energii

Projektowaną rozdzielnicę klimatyzacji RKL, zasilić kablem YKXSzo 5x50mm² z istniejącej tablicy głównej TG, zlokalizowanej zgodnie z rysunkiem E-2. Obwód zasilania rozdzielniczy RKL, zabezpieczyć w TG wkładką gG125A. Rozdzielnicę RKL wykonać w obudowie węgkowej, zgodnie z rysunkiem E-1.

Dla potrzeb projektowanych instalacji sanitarnych należy zapewnić moc przyłączeniową z sieci Enea na poziomie 80kW - wymagane zabezpieczenie dla rozdzielniczy RKL to 125A.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpić do Enea o wymaganą moc przyłączeniową. Projekt przebudowy istniejącej rozdzielniczy TG, przyłącza oraz zmiana mocy przyłączeniowej na obiekcie – wg odrębnego opracowania. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia z Enea.

2.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne

2.2.1. Instalacja klimatyzacji

Instalacje klimatyzacji, wykonać zgodnie ze schematem zamieszczonym na rysunku E-1 oraz rysunkami E-2 – E-6.

Zasilanie urządzeń wykonać z projektowanej rozdzielniczy klimatyzacji RKL.

Zasilanie jednostek zewnętrznych wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm².

Zasilanie jednostek wewnętrznych wykonać z RKL, lub z jednostek zewnętrznych (wykonać wg DTR producenta oraz informacji zawartych w projekcie), przewodami typu: YDY 3x2,5mm².

Zasilanie agregatu zewnętrznego projektuje się kablem YKYżo 5x35mm².

Do ściennych sterowników systemowych doprowadzić oprzewodowanie wg DTR. Lokalizacja wg projektu br. sanitarnej. Zasilanie sterownika centralnego systemu ster. (w

pom. 103) wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm².

Do pomp skroplin doprowadzić przewody YDYżo 3x2,5mm².

Do zaworów doprowadzić przewody YDYżo 3x1,5mm². **Uwaga! W projekcie przyjęto zawory o napięciu 230V.** Niniejszy projekt rozpatrywać z pozostałymi branżami.

Zasilanie nawilżacza zrealizować przewodem YDYżo 3x2,5mm².

Trasy przewodów zostały przedstawione na poszczególnych rysunkach.

Instalacje prowadzić podtynkowo, bądź w projektowanych korytach kablowych instalowanych w przestrzeni konstrukcyjnej sufitu. Lokalne odcinki przewodów do urządzeń w przestrzeni konstrukcyjnej ścian i sufitu, układać w rurach osłonowych, karbowanych, giętkich.

Projekt automatyki instalacji klimatyzacji – wg odrębnego opracowania. Niniejsze opracowanie nie obejmuje przewodów sterowniczych do urządzeń.

Przy przejściach przez stropy zachować odstęp od innych instalacji. Dla wszystkich urządzeń instalacji klimatyzacji należy przeprowadzić konfigurację systemową.

2.2.2. Instalacja wentylacji

Do centrali wentylacyjnej na parterze doprowadzić przewód YDYżo 5x2,5mm², zaś do centrali na poddaszu przewód YDYżo 3x2,5mm².

Zasilanie nagrzewnicy elektrycznej wykonać przewodem YDYżo 5x2,5mm².

Zasilanie wentylatorów zlokalizowanych na dachu wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm². Sterowanie wentylatorów wykonać poprzez regulatory zlokalizowane w budynku. Dokładną lokalizację regulatorów ustalić na etapie realizacji inwestycji. Instalacje na dachu prowadzić w rurach osłonowych, typu: peszel odporny na UV. Przejścia instalacji na zewnątrz uszczelnić przed przedostawaniem się wilgoci.

Instalacje prowadzić podtynkowo, bądź w projektowanych korytach kablowych instalowanych w przestrzeni konstrukcyjnej sufitu. Lokalne odcinki przewodów do urządzeń w przestrzeni konstrukcyjnej ścian i sufitu, układać w rurach osłonowych, karbowanych, giętkich. Projekt automatyki instalacji wentylacji – wg odrębnego opracowania.

2.2.3. Instalacje w kotłowni

Zasilanie kotła gazowego wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm². Do pomp doprowadzić przewody YDYżo 3x2,5mm².

Trasy przewodów zostały przedstawione na poszczególnych rysunkach. Instalacje prowadzić podtynkowo.

2.2.4. Instalacja koryt kablowych

Na poszczególnych kondygnacjach projektuje się instalacje koryt kablowych. Koryta o wymiarach: 100x60mm (szer. x wys.), gr. blachy 1mm, instalować w przestrzeni międzykonstrukcyjnej sufitu. Trasy koryt przedstawiono na poszczególnych rzutach.

2.2.5. Instalacja wyrównawcza

Metalowe konstrukcje jednostek zewnętrznych klimatyzacji, koryta kablowe oraz przewody instalacji klimatyzacji/wentylacji należy dołączyć do instalacji wyrównawczej budynku. Z rozdzielnicy elektrycznej należy wyprowadzić przewody typu: LgYżo 6mm² do w/w części przewodzących. Instalacje prowadzić podtynkowo, bądź w korytach kablowych.

2.2.6. Instalacja przeciwprzepięciowa

Projektuje się wykonanie instalacji przeciwprzepięciowej opartej na ochronniku przeciwprzepięciowym typu 1+2, montowanym w rozdzielnicy RKL. W/w element służy do ochrony instalacji przed skutkami działania przepięć łączeniowych oraz atmosferycznych.

Typ zastosowanego urządzenia zgodnie z informacjami na rysunku E-1.

2.2.7. Ochrona od porażeń

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie właściwej izolacji części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie w instalacjach wewnętrznych samoczynnego wyłączenia zasilania przy zwarcu w układzie TN-S (przyjmuje się za spełnioną jak dla instalacji istniejącej), realizowanego przez bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

2.3. Instalacje elektryczne zewnętrzne

2.3.1. Instalacja odgromowa

Projektowane wentylatory na dachu budynku należy zabezpieczyć przed wyładowaniami atmosferycznymi, poprzez iglice wykonane z drutu Fe/Zn $\varnothing 8\text{mm}$. Iglice dołączyć do istniejącej instalacji odgromowej obiektu. Lokalizację wentylatorów przedstawiono na rysunku E-7.

3.0. UWAGI KOŃCOWE

Dopuszcza się zastosowanie elementów równoważnych spełniających parametry.

Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i współczesną wiedzą techniczną. Istotne zmiany w postanowieniach projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem.

Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.

Przejścia instalacji na zewnątrz uszczelnić przed przedostawaniem się wilgoci. Przy przejściach instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego, należy dokonać uszczelnień przy pomocy mas wypełniających zgodnie z klasą przegrody.

4.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do projektu instalacji zasilania wentylacji i klimatyzacji dla istniejącego obiektu: Budynek Nadleśnictwa, zlokalizowany przy ul. 1 Maja 4 w Gryfinie.

ZAKRES ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W całym projektowanym obiekcie budynku występują następujące elementy robót elektrycznych:

- wykonanie zasilania instalacji klimatyzacji,
- wykonanie zasilania instalacji wentylacji,
- wykonanie instalacji wyrównawczej,
- wykonanie koryt kablowych,
- wykonanie instalacji przeciwprzepięciowej,
- wykonanie rozdzielnic klimatyzacji RKL.

1. WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budynek jest cztero kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Zakres prac projektowych obejmuje budynek Nadleśnictwa.

2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ROBÓT

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia. Możliwość upadku z wysokości.

3. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- należy przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP
- osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne

4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opracował: