

PROJEKT WYKONAWCZY  
Instalacje elektryczne

BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO - BIUROWO-SOCJALNEGO

Adres inwestycji:  
DZIAŁKA NR 202/2 OBRĘB 0014 MAKOWA  
MAKOWA, GMINA FREDROPOL

Inwestor: Państwowe Gospodarstwo Leśne LP – Nadleśnictwo Bircza  
Stara Bircza 99, 37-740 Bircza

Zawartość opracowania:

- opis techniczny
- rys E. 1 schemat instalacji
- rys E.2 rzut parteru plan instalacji elektrycznej
- rys E-3 rzut dachu - instalacja fotowoltaiczna i piorunochronna

Projektował: mgr inż. Wojciech Rybienik  
Upr. bud. nr BA/VIII/8386/6/89

Data opracowania: Luty 2023

## OPIS TECHNICZNY

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Zakres opracowania:

- Instalacja elektryczna

### 2. podstawa opracowania

- projekt budynku branży budowlanej
- aktualne normy i przepisy

### 3. Zasilanie budynku

#### 3.1 Przyłącze elektroenergetyczne

Przyłącze elektroenergetyczne stanowi odrębne opracowanie

Przyłącze kablowe dla projektowanego budynku wykona dostawca energii elektrycznej po zawarciu przez Inwestora umowy przyłączeniowej.

Układ pomiaru energii elektrycznej bezpośredni zlokalizowany w złączu kablowo - licznikowym w ogrodzeniu posesji.

.

#### 3.2. instalacja zasilająca po stronie Inwestora

Od złącza kablowo – licznikowego w ogrodzeniu posesji zlokalizowanego w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania należy wykonać policznikową instalację elektryczną kablem ziemnym YAKXs 4x25 do wyłącznika głównego w obudowie izolowanej na projektowanym budynku.

Kabel należy układać w ziemi w wykopie o głębokości 80 cm na 10 cm warstwie piasku, przykryć 10 cm warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Kabel układać linia falistą z zapasem 1-3% w minimalnej odległości poziomej od fundamentów budowli 50 cm.

- Od rurociągu wodociągowego , kanalizacyjnego , ciepłego , gazowego o ciśnieniu do 0,5 at – 50 cm
- Od rurociągu gazowego o ciśnieniu 0,5 – 4 at – 100 cm

Projektowana trasa kabla n/n spełnia powyższe warunki .

Pozostawić zapas kabla przy złączach po ok. 2,5 m.

Skrzyżowanie projektowanego kabla z drogami jezdniowymi - układać kabel w rurze osłonowej SRS75 Arot. Przy skrzyżowaniu kabla z rurociągami podziemnymi kabel prowadzić w rurze osłonowej DVK 75 Arot , nad rurociągami z zachowaniem wymaganej odległości

## 4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

### 4.1 Tablice rozdzielcze

Kabel zasilający wprowadzić do wyłącznika głównego np. VISTOP 62A w obudowie izolowanej na budynku.

Projektuje się dwie tablice rozdzielcze w budynku kancelarii :

Tb – dla obwodów elektrycznych kancelarii

Tt – dla instalacji komputerowej

Tablicę Tb wykonać w obudowie izolowanej podtynkowej  
tablicę Tt w obudowie RACK

### 4.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH

Projektuje się instalację elektryczną wykonaną jako podtynkowa przewodami typu DY/750V w rurkach instalacyjnych podtynkowych jak pokazano na planach oraz schemacie instalacji.

Na stropach betonowych dopuszcza się wykonanie instalacji przewodami wtynkowymi

W pomieszczeniach sanitariatów zastosować osprzęt instalacyjny oraz oprawy oświetleniowe w wykonaniu IP44.

W sanitariacie przystosowanym dla osób niepełnosprawnych zamontować kompletny system przywoławczy dedykowany dla sanitariatów

Osprzęt łączeniowy montować na wysokości 1,3m, gniazda wtykowe w kuchni, oraz sanitariatach na wysokości 0,8m, w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,3m.

Obwód zasilający lodówkę podblatową zakończyć puszką podtynkową z listwą przyłączeniową poniżej blatu kuchni ( na wysokości 0,5 – 0,7)m.

W sanitariacie zamontować system przywoławczy dla osób niepełnosprawnych.

Pompę ciepła zasilaną napięciem 230V przyłączyć według DTR pompy.

### 4.3 INSTALACJE TELETECHNICZNE

W miejscu pokazanym na planie instalacji zamontować tablicę tt w przykładowej konfiguracji:

SZAFKA RACK 19 ZGS06 – 645 – 16S

rodzaj szafy: wisząca (telekomunikacyjna),

- wysokość robocza: 6U,
- wysokość zewnętrzna [mm]: 360~370,
- wymiary podstawy [mm] (szer. x gł. x wys.): 600x450,
- szerokość montażowa: 19",
- kolor: czarny,
- drzwi przednie: szklane - szkło hartowane,

- maksymalne obciążanie: do 60kg,
- szafa rozłożona: do samodzielnego montażu,

#### WYPOSAŻENIE STANDARDOWE:

- 16 portowy Gigabitowy Switch 1Gbps,
- 24 portowy Patch Panel UTP Cat.6,
- 1x półka (dedykowana),
- 1x organizer kablowy (poziomy),
- 1x listwa zasilająca (5 portowa),
- 1x zamek drzwi przednich,
- 16x przewód połączeniowy typu patch cord (0.5m),
- 20x śrub montażowych z koszykiem.

Do tablicy TT doprowadzić przewód w wyrównania potencjałów oraz obwód zasilania 230V.

Od tablicy TT wykonać instalację sieci strukturalnej przewodami UTP kat 5 układanymi w rurkach instalacyjnych pod tynkiem do zestawów gniazd 2 x RJ45

Instalację dedykowaną dla sieci komputerowej zakończyć jako zespół gniazd wtykowych w ramce potrójnej 2 x DATA + 2 x RJ45 kat 6

Przyłącze teletechniczne do szafy RACK wykona dostawca usług teletechnicznych

#### 4.4 INSTALACJA FOTOWOLTAICZA

Projektuje się instalację fotowoltaiczną o mocy zainstalowanej 8,1 kWp składającą się z zestawu paneli krzemowych 445 Wp klasy A zamontowanych na dachu budynku jak pokazano na planie instalacji fotowoltaicznej.

Każdy panel należy bezwzględnie wyposażać w optyimizery mocy SolarEdge P540 zapewniający redukcję napięcia każdego panelu – przy montażu lub w czasie pożaru ( na przykład 25 paneli w łańcuchu w momencie odcięcia od współpracującego falownika daje napięcie około 25V= to jest napięcie bezpieczne)

Do montażu paneli zastosować gotowe konstrukcję pod panele fotowoltaiczne.

Falownik trójfazowy typu SolarEdge SE7K współpracujący z optymalizatorami mocy oraz zabezpieczenia przeciążeniowe i przepięciowe zamontować w rozdzielnicy wolnostojącej oznaczonej na planie instalacji jako TPV. Rozdzielnicę wykonać w obudowach izolowanych z tworzywa.

Przewody solarne do tablicy TPV prowadzić pojedynczo w osobnych rurach osłonowych.

Łączenia przewodów solarnych wykonywać złączkami typu MC4 wysokiej jakości potwierdzonej certyfikatem dopuszczającym do użytkowania w instalacji fotowoltaicznej.

Po stronie napięcia przemiennego wykonać instalację przewodami typu DY do tablicy głównej budynku.

Inwestor zawrze z dostawcą energii umowę przyłączeniową na sprzedaż energii elektrycznej.

Instalację piorunochronną wykonać jako siatkę zwodów prowadzoną po kalenicy oraz obrzeżach dachu drutem stalowym ocynkowanym  $\phi = 8\text{mm}$ . Ochroną objąć również komin. Wykonać cztery przewody odprowadzające w narożnikach budynku

Wykonać uziom otokowy bednarką stalową ocynkowaną ułożoną na głębokości 1,2m.

ZACHOWAĆ MINIMALNY ODSTĘP IZOLACYJNY PANELI FOTOWOLTAICZNYCH OD INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ 40cm

## 5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Dodatkowa ochrona przed porażeniem realizowana jest jako szybkie wyłączenie w układzie sieci TN z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowo – prądowych w obwodach gniazd wtykowych i obwodach oświetleniowych.

W budynku należy wykonać główną szynę uziemiającą.

Wszystkie urządzenia oraz zawory czerpalne w łazienkach objąć połączeniami wyrównania potencjałów

## 6. UWAGI KOŃCOWE

ROBOTY WYKONAĆ ZGODNIE Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH.

OBLICZENIA TECHNICZNE ZAWARTE SĄ W EGZEMPLARZU ARCHIWALNYM