

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

### I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

#### A. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Zakres opracowania
4. Instalacje elektroenergetyczne
  - 4.1. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej
  - 4.2. Zasilanie biura
  - 4.3. Instalacja oświetleniowa
  - 4.4. Instalacja gniazd wtykowych i siły ogólnej
  - 4.5. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 4.6. Instalacja odgromowa
  - 4.7. Uwagi końcowe
  - 4.8. Bilans elektroenergetyczny

#### B. RYSUNKI TECHNICZNE

	Rys. nr
Zasilanie i oświetlenie - rzut piwnicy	IE-01
Zasilanie i oświetlenie - rzut parteru	IE-02
Zasilanie i oświetlenie - rzut poddasza.	IE-03
Instalacje odgromowe i uziom - rzut dachu	IE-04
Schemat blokowy zasilania	IE-05
Schemat rozdzielnic elektrycznej TE	IE-06

## A. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Wytyczne projektowe inwestora.
- 1.2. Projekty branżowe
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy
- 1.5. Projekt budowlany budynku mieszkalnego jednorodzinnego

### 2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych na potrzeby remontu i przebudowy budynku leśniczówki w miejscowości Osada Leśna Dębnik 1, Sarbinowo, gmina Dobiegniew, działka nr ewid. 244. Inwestor Nadleśnictwo Smolarz, Klesno 3, 66-530 Dreżdenko.

### 3. Zakres opracowania

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej wewnątrz budynku,
- instalacja oświetlenia,
- instalacja gniazd wtykowych,
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym,
- instalacja odgromowa,

Ze względu na obecny stan instalacji elektrycznej projekt obejmuje instalację elektryczną w całym budynku. Na rysunkach zaznaczono pomieszczenia stanowiące przedmiot zamówienia. Decyzja o wymianie instalacji elektrycznej w części nie objętej zleceniem należy do inwestora.

Projekt nie obejmuje:

- systemów teletechnicznych RTV-SAT, domofon, internet,
- przyłącza energetycznego i tablicy licznikowej,
- zasilania obiektów zewnętrznych na działce inwestora.

### 4. Instalacje elektroenergetyczne

#### 4.1. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Budynek jest zasilony z linii napowietrznej do złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego na ścianie zewnętrznej budynku. W ramach osobnych uzgodnień z Zakładem Energetycznym należy uzgodnić zmianę lokalizacji złącza kablowego i tablicy licznikowej na ścianie budynku oraz odsadzenie złącza kablowego i tablicy licznikowej od ściany na grubość izolacji termicznej jaką będzie obłożony budynek.

Projekt remontu i rozbudowy leśniczówki nie wpłynął na zmianę parametrów energetycznych obiektu i obowiązujący warunków przyłączeniowych. Moc przyłączeniowa wynosi 11kW, zabezpieczenie przedlicznikowe 25A.

Główny rozdział energii odbywać się będzie z projektowanej rozdzielni głównej TE zlokalizowanej w budynku w pomieszczeniu 0/5. Od tablicy licznikowej do tablicy TE przewidziano kabel YKYżo4x10mm<sup>2</sup>.

#### 4.2. Zasilanie biura

Zasilanie pomieszczeń biurowych wykonać dedykowanymi obwodami wyprowadzonymi z rozdzielnic TE. Dla obwodów zastosować podlicznik przystosowany do plombowania. Instalację wykonać zgodnie ze schematem i rysunkami.

#### 4.3. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYpżo3x1,5. Instalację w części mieszkalnej i biurowej prowadzić w bruzdach pod tynkiem, a w piwnicy natynkowo w rurkach. Podejścia do wyłączników wykonać od góry, montować na wysokości 1,15m. Stosować system bezpuszkowy, łączenia wykonać bezpośrednio w osprzęcie i oprawie. W budynku zaprojektowano oświetlenie w oparciu o oprawy sufitowe oraz kinkiety. Dobór opraw został przyjęty w projekcie architektonicznym. W pomieszczeniach mokrych, w piwnicy i na poddaszu oraz do oświetlenia zewnętrznego stosować oprawy szczelne. W łazienkach przewidziano oświetlenie sufitowe oraz dodatkowe oświetlenie przy lustrze nad umywalką. Typy opraw oświetleniowych należy przyjąć zgodnie z odrębnym projektem aranżacji wnętrz.

Sterowanie oświetleniem wewnątrz budynku zaprojektowano na wyłącznikach lokalnych zainstalowanych w oświetlanym pomieszczeniu, zgrupowanych w jednej ramce oraz za pomocą przycisków bistabilnych w komunikacji.

Jako oświetlenie zewnętrzne przewidziano oświetlenie wejść do budynku oraz tarasu. Przewidziano również rezerwowe obwody do zasilania podświetlenia małej architektury ogrodu. Załączanie oświetlenia zewnętrznego zostanie zrealizowane poprzez zegar astronomiczny i łączniki lokalne.

Instalacja zasilania oświetlenia na terenie działki nie jest przedmiotem opracowania. W rozdzielnicach elektrycznej TE przewidziano obwód rezerwowy do wykorzystania na potrzeby oświetlenia zewnętrznego.

Nad drzwiami wejściowymi do budynku od strony mieszkania i kancelarii zaproponowano kinkiety zewnętrzny – stal ocynkowana MILTON, marka EGLO, nr prod. 88489. Podczas realizacji można przyjąć każdy inny o parametrach elektrycznych, wyglądzie i kolorze zbliżonym do proponowanego. Oprawy w pomieszczeniach kancelarii, poczekalni i toalety przyjąć zgodnie z wytycznymi architekta.

#### 4.4. Instalacja gniazd wtykowych i siły ogólnej

Zasilanie gniazd wtykowych przewidziano przewodami typu YDYpżo3x2,5. Instalację układać wspólnie z kablami oświetleniowymi na wysokości 15cm poniżej linii sufitu lub powyżej podłogi. Gniazda ogólnego przeznaczenia instalować na wysokości 0,3m. W łazienkach oraz w pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt szczelny.

Urządzenia kuchenne (zmywarka, płyta elektryczna, okap kuchenny, lodówka) zasilane będą z wyodrębnionych obwodów. Lokalizacja gniazd i przyłączy wg załączonych rysunków. Ostateczną lokalizację gniazd ustalić z użytkownikiem na etapie realizacji przebudowy.

W instalacji wydzielono obwody rezerwowe dla zasilania m.in. takich urządzeń, centralka alarmowa, antena RTV-SAT, skrzynka TSM. Podłączenie i uruchomienie urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

Proponuje się osprzęt serii Simon Basic Standard w kolorze białym. Podczas realizacji można zastosować każdy inny osprzęt o budowie modułowej i parametrach elektrycznych, kolorystyce i formie zbliżonej do proponowanego. Należy stosować osprzęt jednego producenta i tej samej serii.

#### 4.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosować system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi, o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych. Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC-60364 tj.:

- przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego,
- przewód neutralny N jasnoniebieski,
- przewód ochronny PE żółtozielony.

Bolce uziemiające gniazd wtyczkowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiary rezystancji izolacji, pomiary sprawności wyłączników różnicowoprądowych, a wyniki zestawić w protokole pomiarów.

W rejonie TE przewidziano główną szynę wyrównania potencjałów o rezystancji  $\leq 10 \Omega$ . Główną szynę połączyć z uziomem budynku. Do szyny podłączyć wszystkie metalowe: obudowy urządzeń, rurociągi oraz przyłącza wchodzące i wychodzące z budynku.

#### 4.6. Instalacja odgromowa.

Budynek należy wyposażyć w instalację odgromową. Klasa ochrony budynku – IV. Na dachu budynku należy ułożyć zwody poziome niskie. Zwody wykonać z drutu stalowego FeZn o średnicy 8mm. Druk układać na wspornikach dachowych przystosowanych do dachów pokrytych blachodachówką. Instalację wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 62305. Wszystkie urządzenia elektryczne na dachu (np. anteny) oraz kominy należy objąć ochroną odgromową poprzez zastosowanie iglic odgromowych. Do siatki zwodów należy przyłączyć przewody odprowadzające wykonane z tego samego drutu, co zwody. Przewody odprowadzające sztuczne (druk FeZn) układać w bruzdach pod tynkiem budynku lub w rurkach plastikowych izolacyjnych o grubości ścianki min. 5mm pod izolacją termiczną budynku. Przewody odprowadzające należy połączyć w złączu probierczym instalowanym w puszcze chodnikowej z przewodem uziemiającym wyprowadzonym z uziomu otokowego lub fundamentowego. Połączenia muszą posiadać ciągłość galwaniczną.

W celu zapewnienia ochrony odgromowej oraz zapewnienia ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym należy wykonać uziom otokowy budynku. Uziom otokowy wykonać bednarką FeZn 30x4 układana w ziemi na głębokość 0,6m w odległości 1 m od budynku. Do uziomu należy przyłączyć przewody uziemiające, które należy wprowadzić do głównej szyny uziemiającej przy TE

Wszystkie połączenia taśmy wykonać jako spawane, a spoinę izolować przed korozją masą bitumiczną. W miejscu połączenia uziomu fundamentowego z pionowymi przewodami uziemiającymi instalacji odgromowej zainstalować puszki odgromowe gruntowe (chodnikowe).

#### 4.7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z ustawą Prawo budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań ppoż. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary izolacji, samoczynnego wyłączenia oraz prawidłowego działania wyłączników ochronnych. Wyniki pomiarów w formie protokołów przekazać Inwestorowi. Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim. Do wszystkich oryginalnych certyfikatów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie. Wszystkie opisy i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.

#### 4.7. Bilans elektroenergetyczny

Nazwa	Pi [kW]	Pz [kW]	kz
oświetlenie	2	1	0,5
gniazda ogólne	3,9	2,0	0,5
odbiorniki branżowe	5,0	2,5	0,5
Lodówka	0,4	0,4	1,0
Piekarnik elektryczny	2	0,2	0,1
Płyta grzejna -kuchenka	8	1,6	0,2
Czajnik elektryczny	2	0,2	0,1
Kuchenka mikrofalowa	2	0,2	0,1
Okap	0,5	0,05	0,1

Razem TE	<b>25,81</b>	<b>8,1</b>	<b>kW</b>
----------	--------------	------------	-----------