

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR : Gmina Łodygowice
ul. Piłsudskiego 75
34-325 Łodygowice

OBIEKT : Budynek zabytkowy o funkcji administracyjnej
w Łodygowicach; pgr. nr 5061

ADRES : Łodygowice - dz. nr 5061

TEMAT : Instalacja elektryczna

BRANŻA : Elektryczna

PROJEKTANT : Dariusz Kubica **OPRACOWAŁ :** Daniel Drag

SPRAWDZAJĄCY : Zdzisław Mazurek

Spis Treści:

Oświadczenie projektanta	1
Uprawnienia budowlane	2
Zaświadczenie z Śląskiej Izby Inżynierów	3
Oświadczenie sprawdzającego	4
Uprawnienia budowlane	5
Zaświadczenie z Śląskiej Izby Inżynierów	6
Opis techniczny	7
Rzut instalacji elektrycznej - parter (rys.1) skala 1:100	15
Rzut instalacji elektrycznej – I piętro, (rys. 2) skala 1:100	16
Rzut instalacji elektrycznej – piwnica, (rys. 3) skala 1:100	17
Rzut instalacji elektrycznej – odgromienie, (rys. 4) skala 1:100	18
Schemat zasilania (rys. 5)	19
Schemat zasilania TB -1 (rys. 6)	20
Schemat zasilania TB -2 (rys. 7)	21
Schemat zasilania TB -3 (rys. 8)	22
Schemat zasilania TB -4 (rys. 9)	23
Schemat zasilania TB -5 (rys. 10)	24
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	25
Strony katalogowe	26

Bielsko-Biała, 17.03.2014 r.

Bielsko-Biała, 17.03.2014 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam że projekt budowlany związany z instalacją wewnętrzną niskiego napięcia dla budynku zabytkowego o funkcji administracyjnej w Łodygowicach; dz. nr 5061 został sporządzony na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U.10.243.1623 z późniejszymi zmianami) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej . Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Dariusz Kubica

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam że projekt budowlany związany z instalacją wewnętrzną niskiego napięcia dla budynku zabytkowego o funkcji administracyjnej w Łodygowicach; dz. nr 5061 został sporządzony na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U.10.243.1623 z późniejszymi zmianami) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej . Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zdzisław Mazurek

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- podkłady budowlane skala 1:100
- aktualne normy i przepisy
- katalogi branżowe

1.2. Zakres opracowania.

- 1.3 opis techniczny
- 1.4 zasilanie obiektu – WLZ
- 1.5 wyłącznik główny obiektu i P.Poż.
- 1.6 złącze licznikowe
- 1.7 tablice bezpiecznikowe TB
- 1.8 instalacja oświetlenia ogólnego
- 1.9 instalacja gniazd wtyczkowych
- 1.10 instalacja telefoniczna oraz TV
- 1.11 dodatkowa ochrona przed porażeniem
- 1.12 instalacja odgromowa
- 1.13 ochrona przepięciowa
- 1.14 zestawienie podstawowych materiałów
- 1.15 uwagi końcowe

1.3. Opis techniczny

1.3.1. Podstawa i zakres opracowania

- Podstawę opracowania stanowią:
- obowiązujące przepisy i normy.

W zakres opracowania wchodzi:

- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych
- wykonanie oświetlenia
- wykonanie odgromienia
- wykonanie wiz-tów
- wykonanie ochrony przepięciowej

1.4. Zasilanie budynku.

Zasilanie obiektu, modernizacja rozdzielni głównej, układu pomiarowego, oświetlenia terenu, wyłącznika P.POŻ oraz wyposażenie centrali P.POŻ tematem odrębnego opracowania w drugim etapie modernizacji obiektu. Pion od istniejącej rozdzielni głównej zlokalizowanej w „wozowni” wymienić na kabel YKY 4x70 mm² układając go w rurze ochronnej DVK 75, wiz-t do poszczególnych tablic bezpiecznikowy wykonać kablem YKY 5x35 mm² do TBI, natomiast kablem YKY 5x16 mm² do TB2, TB3, TB4 oraz TB5.

1.5. Wyłącznik główny obiektu i P.Poż.

Zgodnie z zaleceniami inwestora wyłącznik główny zostanie dobrany przy realizacji II etapu remontu. Przycisk sterowania wyłącznika P.Poż umieścić po prawej stronie głównych drzwi wejściowych i doprowadzić kabel sterujący do drugiej części budynku tzw. „wozowni”.

1.6. Złącze licznikowe

Modernizacja układu pomiarowego jest tematem odrębnego opracowania.

1.7. Tablice bezpiecznikowe TB

Projektuje się tablice bezpiecznikowych dla obiektu w obudowie izolacyjnej:

- RWN 4x12 – TB 3; TB4; TB5
- XL³ 125 4x18 – TB2
- XL³ 160 4x24 – TB lub w obudowach innego producenta o podobnych parametrach

Tablica bezpiecznikowe zostaną wyposażone :

1. wyłącznik nadprądowy S 313 ; 311 – zabezpieczenie gniazd 230/400V oraz oświetlenia,
2. wyłącznik różnicowoprądowy P 304; 302 - zabezpieczenie obwodów gniazd 230/400V, oraz oświetlenia
3. przekaźnik bistabilny PB301 – sterowanie oświetleniem,
4. modułowy blok listew rozdzielczych
5. ochrona przepięciowa
6. wyłącznik zmiernicowy

1.8. Instalacja oświetlenia ogólnego (mieszkanie, usługi, oświetlenie awaryjne).

Wyłączniki oświetlenia w pomieszczeniach montować na wysokości 1.0 m

Osprzęt p/t IP 20 – biura, korytarze, piwnica

Osprzęt p/t IP 44 – łazienki , toalety.

Instalację wykonywać przewodami YDYp lub YDY o przekroju 3x1,5mm² i izolacji 750 V.

Podjęcia do pierwszej lampy wykonać przewodem o przekroju 3x1,5mm², natomiast do lampy oświetlenia awaryjnego przewodem 4x1,5 mm².

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno posiadać natężenie co najmniej 1 lx, natomiast w pobliżu hydrantu przeciwpożarowego 5 lx. Dopuszcza się zastosowanie opraw innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów zaprojektowanych lamp ewakuacyjnych. Czas pracy w trybie awaryjnym min.1 – godzina. Lampy ośw. ewakuacyjnego oznaczono literą „EW” natomiast oświetlenia awaryjnego „AW”.

Typ dobranych lamp został opisany na poszczególnych rzutach pomieszczeń, dopuszcza się zamianę zaprojektowanych lamp na lampy o podobnych parametrach innego producenta. Przewody prowadzone pod wyłęką zabezpieczyć rurami karbowanymi ICTA 18 i ICTA 20, pozostałe przewody będą układane pod tynkiem.

1.9. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Zaprojektowano instalację 1-fazową i 3-fazową. Instalację zasilającą wykonać jako trójprzewodową, pięcioprzewodową, wykonaną przewodami YDY_p w rurach RL 21 mm stosując przewody 3x2,5 mm² (gniazda 230V), 5x2,5 mm² (kuchnia elektryczna) i izolacji 750 V.

Trasę prowadzenia instalacji gniazd wtyczkowych pokazano szczegółowo na rzucie pomieszczeń. Gniazda wtyczkowe mocować w pomieszczeniach na wysokość 0,5 m, stosując osprzęt p/t IP 20. W łazience na wysokość 1,0 m od podłogi stosując osprzęt p/t IP 44. Przewody prowadzone pod wyłęką zabezpieczyć rurami karbowanymi ICTA 20 i ICTA 25, pozostałe przewody będą układane w listwach podłogowych.

1.10. Instalacja telefoniczna oraz TV.

Instalację prowadzić przewodem FTP 8 x 0,5 mm² min. Kat. 6 oraz kablem koncentrycznym DG-113 Cu TRISHIELD (TV) układając powyższe instalacje pod tynkiem lub w peszlu. Gniazda telefoniczne montować w zestawach z gniazdami 230V oraz TV jak pokazano na planie. Skrzynkę teletechniczną, serwer oraz rozdzielnicę antenową zabudować obok TB2 w pom. 0.30 Na parterze oraz połączyć do istn. instalacji teletechnicznej obiektu. Schemat montażowy instalacji teletechnicznej wraz z instalacją telewizyjną oraz wyposażenie centrali teletechnicznej i TV zostaną szczegółowo przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym który stanowi temat odrębnego opracowania.

1.11. Dodatkowa ochrona przed porażeniem.

Z tyłu budynku zabudować złącze w obudowie ZK-00 do którego wprowadzić taśmę stalową FeZn 25x3 które połączyć z przewodem „PE”.

Bołce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski ochronne urządzeń i opraw oświetleniowych włączyć do przewodu „PE”. Obwody oświetleniowe gniazd wtyczkowych chronione są wyłącznikami różnicowoprądowymi. Wszystkie wyłączniki mają czułość $\Delta I = 0,03A$.

Sieć nN w układzie TT

Wewnątrz obiektu należy wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe łącząc wszystkie metalowe rurociągi, konstrukcje poprzez szynę wyrównawczą połączoną z przewodem „PN” i uziomem. Szyna uziemiająca główna zabudowana zostanie obok rozdzielni głównej, natomiast na przy każdej tablicy bezpiecznikowej zabudowane zostaną szyny uziemiająca lokalne LGU. Jak przewód roboczy zastosować LgYzo 1x70 mm² oraz 1x16 zgodnie ze schematem zasilania (rys. nr. 5).

Uziomienie szyny PE, winno spełniać warunek $RU < 5 \Omega$.

Ochronę przeciwporażeniową wykonać należy zgodnie z normą PN-IEC 60364

i wytycznymi COBR Elektromontaż Warszawa: Nowoczesne elementy zabezpieczeń

i środki ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach do 1 kV.

1.12. Instalacja odgromowa.

Ochrona odgromowa podstawowa budynku zaprojektowana zostaje w oparciu o następujące normy:

- norma PN-86 E-05003/01,
- norma PN-IEC 61024-1-1,
- norma PN-89/E-05003/03,
- norma PN-92/E-05003/04.

W projektowanym budynku projektuje się wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z obowiązującymi normami. Zwody poziome na dachu projektuje się wykonać drutem FeZn Φ 8mm. Dodatkowo jak pokazano na planie zabudować iglice o wysokości 4m. Połączenia pomiędzy uziomami pionowymi a przewodami odprowadzającymi należy wykonać za pomocą złącz kontrolnych. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Φ 8mm, układając je po elewacji. W przypadku ułożenia pod elewacją (dopuszczalne rozwiązanie) drutu odprowadzającego należy go ułożyć w rurce izolacyjnej niepalnej.

Wykonać uziom otokowy poprzez ułożenie taśmy stalowej 30 x 4 mm².

Złącza kontrolne zabudować na wysokości między 0,5m a 1,0 m nad ziemią. Instalację odgromową wykonać zgodnie ze schematem oraz z obowiązującymi normami, i potwierdzić pomiarami sprawdzającymi, które zakończyć protokołem.

1.13. Ochrona przepięciowa.

W obiekcie powinno zastosować się ochronę przepięciową pierwszego i drugiego stopnia. Dla ochrony przed działaniem prądów piorunowych zastosować odgromnik typu venti M TT, instalowanie odgromnika winno być w RG w odrębnej obudowie. Instalację po stronie pierwotnej i wtórnej wykonać przewodem o przekroju minimum 35 mm². Połączenie pomiędzy otokiem a szyną K-12 w RG wykonać przewodem minimum LY_g 70 mm².

Jako drugi stopień ochrony zastosować w każdej tablicy bezpiecznikowej mieszkaniowej dla ochrony przed udarami przepuszczanymi przez odgromniki i przepięciami wewnętrznymi ograniczniki przepięci typu guard M TT.

Ochronniki przepięciowe na torach sygnałowych (telefon, Internet, domofon oraz antena) zostaną dobrane w odrębnym projekcie instalacji niskoprądowych

1.14. Zestawienie podstawowych materiałów

- przewód YDYp 4x1,5 mm² - 580 m
- przewód YDYp 3x1,5 mm² - 4380 m
- przewód YDYp 3x2,5 mm² - 3920 m
- przewód LgYzo 1x16 mm² - 120 m
- przewód LgYzo 1x70 mm² - 10 m
- przewód OMY 2x1 mm² - 1090 m
- przewód YDYp 5x2,5 mm² - 20m
- przewód YDYp 5x4 mm² - 10m
- przewód FTP 8 x 0,5 mm² - 1690 m
- przewód YKY 5x16 mm² - 75 m
- przewód YKY 5x35 mm² - 5 m
- przewód YKY 5x70 mm² - 32 m
- przewód HDGs 3x2,5 - 90 m
- tablica bezpiecznikowa RWN 4x12+1 - 3 szt
- tablica bezpiecznikowa XL³ 125 4x18 - 1 szt
- tablica bezpiecznikowa XL³ 160 4x24 - 1 szt
- tablica RG w obudowie izolacyjnej - 1szt
- obudowa (obok zestawu pomiarowego) w obudowie izolacyjnej - 1
- wyłącznik przeciwporażeniowy ΔI 25/0,03A - P302 - 4 szt
- wyłącznik przeciwporażeniowy ΔI 40/0,03A - P304 - 17 szt
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 311b 10A - 48 szt
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 311b 16A - 56 szt

- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 313b 16A - 1 szt
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 313b 25A - 1 szt
- wyłącznik bistabilny PB 302 - 5 szt
- wyłącznik zmierzchny WZ 301 - 1 szt
- gniazdo 230V IP 20 - 244 szt
- gniazdo 230V, IP 44 - 10 szt
- lampka sygnalizacyjna L322 1-3 - 7szt
- przycisk ROP - 1 szt
- wyłączni I biegunowy - 17 szt
- przełącznik impulsowy (bistabilny, zwierny światło oraz dzwonek) - 24 szt
- wyłączni świecznikowy - 35 szt
- wyłączni schodowy - 53 szt
- wyłączni krzyżowy - 7 szt
- gniazdo TV - 2 szt
- gniazdo TI - 58 szt
- drut stalowy φ 8 - 520m
- iglica stalowa h- 3m - 3 szt
- zacisk rynnowy - 13 szt
- zacisk przelotowy - 40 szt
- zacisk krzyżowy - 13 szt
- uchwyt - 25 szt
- uchwyt dachówkowy - 92szt
- uchwyt gąsiorowy - 240 szt
- zacisk kontrolny - 13 szt
- studzienka probiercza - 13 szt
- uchwyt z kołkiem rozporowym - 198 szt
- puszki instalacyjne φ 60 - 450 szt
- ochronniki przepięciowe venti M TT 255 FM - 1 szt
- ochronniki przepięciowe guard M TT 275 - 5 szt
- Rozłącznik bezp. R303 - 6 szt
- wkładki bezpiecznikowe 63 - 18 szt
- DVK 50 - 660 m
- DVK 110 - 30 m
- peszel ICTA 16 - 2320 m
- peszel ICTA 20 - 3520m
- peszel ICTA 25 - 95 m
- zacisk VAGO 2 - 550 szt

1.15. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace powierzyć firmom z uprawnieniami budowlanymi. Po wykonaniu prac dokonać pomiarów sprawdzających. Instalacje objęte opracowaniem wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zeszyt V "Instalacje elektryczne", oraz PBUJ oraz normami elektrycznymi PN/E, PN- IEC. Urządzenia objęte niniejszym opracowaniem powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa zgodnie z Zarządzeniem nr 22 Prezesa PKNiM z dnia 01.06.89. Przewody instalować wyłącznie z izolacją na napięcie 750 V. Szczegółowe rozwiązania techniczne instalacji elektrycznej zostaną przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym który jest tematem odrębnego opracowania. Na podstawie w/w opracowania wykonawca może przystąpić do wyceny prac wykonawczych. W przypadku istotnych zmian wynikających ze zmiany technologii obiektu wykonawca winien dostarczyć Inwestorowi projekt powykonawczy.

Opis oraz numeracja poszczególnych pomieszczeń zgodna z projektem budowlanym - część architektoniczna. Szczegółowe rozwiązania dotyczące podłączenia urządzeń technologicznych i systemowych, dobór osprzętu oraz typy podłączonych odbiorników po dokładnej specyfikacji urządzeń, wg wytycznych określonych w DTR dostarczonej przez producenta i dostawcę urządzeń na budowę oraz wg szczegółowych ustaleń z Inwestorem. Połączenie, sprawdzenie instalacji i pierwsze uruchomienie urządzeń technologicznych i systemowych wykonywany jest przez autoryzowany serwis. Po wykonaniu prac wykonać pomiary sprawdzające. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ognioochronnej klasy odporności ogniowej EI 120.

- zaciśk VAGO 3 - 780 szt
- zaciśk VAGO 4 - 420 szt
- zaciśk VAGO 5 - 120 szt
- końcówki kablowe Cu 70 mm² - 10 szt
- końcówki kablowe Cu 35 mm² - 10 szt
- końcówki kablowe Cu 16 mm² - 40 szt
- listwa Cu 3x16x16 - 10 szt
- listwa Cu 12x16 - 2 szt
- zaciśk 16x4mm - 100 szt
- lampa zawieszana 1X54W - 16 szt
- lampa zawieszana 1X49W - 29 szt
- lampa zawieszana 1X28W - 64 szt
- lampa zawieszana 1X35W - 70 szt
- lampa zawieszana 1X14W - 1 szt
- lampa zawieszana 2X36 IP 65 - 21 szt
- lampa zawieszana 1X36 IP 65 - 8 szt
- lampa zawieszana 2X14 IP 65 - 2 szt
- lampa zawieszana HF 45W IP 65 - 4 szt
- lampa zawieszana 35W IP 65 - 7 szt
- lampa zawieszana 60W HAL - 8 szt
- lampa zawieszana R1 LED - 13 szt
- lampa zawieszana LED 12W45D - 13 szt
- lampa zawieszana R1 LED - 13 szt
- lampa zawieszana 3W 1h AT SE - 14 szt
- lampa zawieszana Led 1h At SE - 25 szt
- czujnik ruchu - 4 szt

UWAGA:

Zużycie materiału może ulec zmianie w zależności od wyboru przez Inwestora sposobu wykonania, rodzaju zastosowanego materiału (zamienniki zaprojektowanych), oraz czynników związanych z pracami budowlanymi (uszkodzenia materiału, zmiana trasy z uwagi na nieprzewidziane kolizje w trakcie realizacji z innymi urządzeniami w budynku).

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana dalej „informacja”

Budynek zabytkowy o funkcji administracyjnej
w Łodygowicach; pgr. nr 5061

Inwestor:

Inwestor:
Gmina Łodygowice
ul. Piłsudskiego 75
34-325 Łodygowice

1. Wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego oraz ewakuacyjnego, tablice bezpiecznikowe, wyłącznik p.poz. gniazda 230/400V oraz odgromienia.
2. Praca na wysokości (montaż lamp oświetleniowych, odgromienie) oraz porażenie prądem elektrycznym.
3. Instalacja elektryczna – porażenie prądem oraz praca na wysokości.
4. Podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej mogą wystąpić różnego rodzaju zagrożenia wynikające ze specyfikacji roboty budowlanej. Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym oraz upadek z wysokości w trakcie robót przy montażu oświetlenia, prac na drabinie.
Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowywania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych oraz pracach łączeniowych (montaż gniazd 230/400V). Przy pracy związanej z wykonaniem instalacji na klatce schodowej oraz montażu lamp i odgromienia może nastąpić upadek z wysokości ok. 3-14m.
5. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych i sposobach zachowania szczególnej ostrożności w miejscach, gdzie istnieje groźba utraty życia lub zdrowia, przygotować krótki instruktaż na temat przestrzegania przepisów bhp oraz udzielania pierwszej pomocy przy porażeniach i poparzeniach prądem elektrycznym.
6. Dla zapewnienia bezpiecznej pracy należy:
 - egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
 - zabezpieczyć się przed wypadnięciem z kosza podnośnika przez zastosowanie liny asekuracyjnej połączonej z koszem podnośnika,

Sporządzający:

Dariusz Kubica

SPRAWDZAJĄCY

Zdzisław Mazurek