

Zakład Instalacyjno – Budowlany „ZEB”
Tadeusz Kwoczyński
43.450 Ustroń , ul. Świerkowa 30
tlf. 502 205 143

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacja elektryczna w projektowanym do rozbudowy budynku administracyjnym z jego przeznaczeniem dla matek z małoletnimi dziećmi i kobiet w ciąży.

43-430 Skoczów-Pogórze , ul. Zamkowa (dz.nr 1/1)
Kategoria obiektu 1

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

INWESTOR: Starostwo Powiatowe w Cieszynie
ul. Bobrecka 29
43-400 Cieszyn

ADRES BUDOWY: 43-430 Skoczów- Pogórze , ul. Zamkowa (dz.nr 1/1)

AUTOR PROJEKTU : mgr inż. Tadeusz Kwoczyński
nr upr. 48/78/13970

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż niniejszy projekt budowlano-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sierpień '2019

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

1. Opis techniczny

- 1.1 Zakres opracowania
- 1.2 Układ zasilania rozdzielnic
- 1.3 Instalacja elektryczna oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- 1.4 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim
- 1.5 Instalacja połączeń wyrównawczych
- 1.6 Instalacja RTV i teleinformatyczna
- 1.7 Instalacja oddymiania klatki schodowej
- 1.8 Przepisy BHP
- 1.9 Uwagi końcowe
- 2.0 Zagadnienia formalno-prawne

2. Przedmiar robót i zestawienie materiałów

3. Rysunki

Nr rysunku:	Tytuł rysunku:
E-1/	Plan sytuacyjny z wlv od projektowanego złącza kablowego do tablicy rozdzielczej TR-1
E-2/	Plan instalacji elektrycznej piwnicy
E-3/	Plan instalacji elektrycznej parteru
E-4/	Plan instalacji elektrycznej piętra
E-5/	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR-1
E-6/	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR-2
E-7/	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR-3
E-8/	Schemat ideowy połączeń tablic rozdzielczych
E-9/	Schemat ideowy oświetlenia awaryjnego
E-10/	Plan rozmieszczenia elementów instalacji oddymiania klatki schodowej
E-10A	Elementy układu elektrycznego systemu oddymiania
E-11/	Pożarowy wyłącznik prądu wraz ze złączem ZKT-4
E-12/	Schemat ideowy instalacji RTV

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna w projektowanym do przebudowy i rozbudowy budynku administracyjnym Powiatowego Domu Pomocy Społecznej w Pogórze na dom dla matek z małoletnimi dziećmi i kobiet w ciąży.

Budynek posiada już przyłącze elektryczne zakończone w metalowym złączu kablowym zamocowanym w ścianie zewnętrznej. Złącze to należy zdemontować i powiększając wnękę zabudować nowe złącze ZKT-4 z tworzywa termoutwardzalnego, do którego wprowadzić należy istniejące kable i wyprowadzić z niego nową wewnętrzną linię zasilającą do tablicy rozdzielczej TR-1. Nad projektowanym złączem kablowym ZKT-4 zabudować w skrzynce z termoutwardzalnego pcv główny pożarowy wyłącznik prądu typu LO-250A jak to pokazano na rys. E-11.

Projekt instalacji wewnętrznej obejmuje:

- instalację elektryczną oświetlenia elektrycznego i gniazd wtykowych budynku,
- instalacją uziemiającą
- zabudowę nowych wewnętrznych linii zasilających poszczególne etażowe tablice rozdzielcze,
- piętrowe tablice rozdzielcze,
- instalację oświetlenia awaryjnego i pożarowego wyłącznika prądu,
- instalację oddymiania klatki schodowej,
- instalację RTV

1.2 UKŁAD ZASILANIA ROZDZIELNIC

Zasilanie rozdzielnic TR-1 zlokalizowanej w piwnicy wykonane będzie ze złącza ZKT-4 poprzez wyłącznik LO-250A przewodem 5*LgY16mm² w korycie instalacyjnym pcv 60*40mm natynkowo. W ten sam sposób wykonać należy linie zasilające tablice rozdzielcze TR-2 i TR-3. Z tablicy TR-1 wyprowadzone będą wewnętrzne linie zasilające do tablic TR-2 i TR-3. Tablice rozdzielcze wyposażone są w zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe dobrane do obciążenia

danego obwodu oraz zabezpieczenia przeciwporażeniowe w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych S301 i S303 a dodatkową ochronę przeciwporażeniową stanowić będą wyłączniki różnicowo-prądowe $I_n=25/0,03A$. Wyposażenie rozdzielnic w aparaturę modułową przedstawiają schematy ideowe (rysunki nr E-5 , E-6 , E-7).

1.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Zasilanie gniazd jednofazowych wykonać przewodem kabelkowym YDY 3 x 2,5 mm² ułożonym pod tynkiem . Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YDY 3 x 1,5 mm² również ułożonym pod tynkiem a w pomieszczeniach z sufitem podwieszonym w rurkach pcv nad konstrukcją sufitu. Wszystkie obwody wyposażone będą w dodatkowe zabezpieczenie przeciwporażeniowe w postaci wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 30mA
Osprzęt należy instalować nad posadzką na wysokości:

- | | |
|--|----------|
| - gniazda hermetyczne w piwnicy i łazienkach | - 1,2 m, |
| - gniazda przeznaczenia ogólnego w pokojach | - 0,4 m, |
| - łączniki oświetleniowe | - 1,2 m. |

Stosować zasadę łączenia w zestawy osprzęt w przypadkach zbliżeń , np. gniazdo 1-fazowe + gniazdo RTVsat. Połączenia wykonać w pogłębionych puszkach instalacyjnych ϕ 60 mm pod zainstalowanym osprzętem. W pomieszczeniu kuchni i w łazienkach stosować sprzęt hermetyczny a gniazda wtyczkowe winny posiadać osłonki zapewniające bryzgoszczelność.

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach wilgotnych winny posiadać IP54-65.

Gniazda 1-faz winny być zasilane tak , aby w jednym obwodzie znajdowało się nie więcej niż 5-8 gniazd wtyczkowych a każdy obwód w rozdzielnicy zabezpieczony był wyłącznikiem nadprądowym S301C16 a od porażień wyłącznikiem różnicowo-prądowym 0,03A.

W korytarzach zastosować oprawy LED z wbudowanymi czujnikami ruchu lub załączanymi za pomocą p/t przycisków „światło”. Oprawy zewnętrzne LED z czujnikami ruchu i z regulowaną nastawą czasu świecenia zamontować na zewnętrznej ścianie w rejonie drzwi wejściowych do budynku. Oświetlenie wejścia do budynku zasilić z tablicy rozdzielczej TR-2.

INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO i EWAKUACYJNEGO

Dla umożliwienia ewakuacji znajdujących się w Domu Samotnej Matki osób np. w przypadku zagrożenia pożarowego lub zaniku napięcia zasilającego oświetlenie podstawowe wykonana będzie instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego obejmująca w szczególności drogi ewakuacyjne .Opracowanie zawiera rzuty budynku z naniesionymi oprawami oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz wskazaną lokalizację głównego wyłącznika prądu i sposób jego włączenia w instalację elektryczną zasilającą budynek.

Dokumentację opracowano na podstawie:

Otrzymanej od Zamawiającego inwentaryzacji architektonicznej budynku .

Certyfikatów zgodności i świadectw dopuszczających projektowane oprawy do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie

Kart katalogowych zastosowanych opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz elementów głównego pożarowego wyłącznika prądu.

WYKAZ PODSTAWOWYCH PRZEPISÓW , NORM i WYTYCZNYCH

Ustawa z dnia 07.07.1994r „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2013r poz.1409 ; z 2014r poz.40, 768).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz.690)

Ustawa z dnia 24.08.1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002r nr 147 poz.1229 i 2003r nr 52 poz.452).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz.U. nr 178 poz.1380 oraz nr 57 poz.353).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE (Dz.U. nr 209 poz.1779).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki , Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12.03.2003r w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. nr 49 poz.414)

PN-EN 1838 – 2013. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-EN 50172 – 2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

PN-EN 60598-2-22:2015-01. Oprawy oświetleniowe część 2-22: Wymagania szczegółowe.
Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 178 z 2009r poz.1380 oraz nr 57 z 2010r poz.353).

Projektuje się oświetlenie awaryjne ciągów komunikacyjnych umożliwiające ewakuację w czasie zaniku napięcia zasilającego oświetlenie podstawowe. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z ledowymi źródłami światła zasilane będą z indywidualnych akumulatorowych źródeł zasilania i wyposażone w autotest umożliwiający bieżącą kontrolę sprawności opraw i utrzymanie ich pełnej sprawności technicznej poprzez systematyczną kontrolę funkcjonalną świecenia w trybie pracy awaryjnej. Czas podtrzymania zasilania wynosić winien min.1h .
Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilic przewodami kabelkowymi typu YDYp3*1,5mm² (750V) i rozmieścić tak , jak to przedstawiono na rzutach budynku (rys.nr E-1 ; E-2 ; E3). Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone winny być w układy zapłonowe spełniające wymagania normy PN-EN 61347-2-7:2005 i dodatkowo spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22-2004 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB . Minimalne natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej wynosić musi min. 1 Lx , natomiast bezpośrednio przy urządzeniach pożarowych (gaśnice , hydranty) – min. 5 Lx.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą załączały się automatycznie po zaniku napięcia zasilania w czasie nie dłuższym niż 0,2s. Oprawy montować zgodnie z załączonymi do nich szczegółowymi instrukcjami producenta i zasilic z wydzielonego obwodu w istniejącej na danej kondygnacji budynku tablicy rozdzielczej . Zabezpieczenie nadprądowe B6. Przeglądy i testy opraw powinny być wykonywane przez Zarządcę budynku zgodnie pkt.10 i 11 „Wymagań dla Systemów Oświetlenia Awaryjnego”

WYKONANIE INSTALACJI i OSPRZĘT

Przewody kabelkowe YDYp3*1,5mm² do opraw stanowiących wyposażenie instalacji oświetlenia awaryjnego układane będą na elementach konstrukcyjnych budynku w rurkach karbowanych z uniepalnionej pcv..

Główny pożarowy wyłącznik prądu typu LO-250A zlokalizowany jest w skrzynce z niepalnego pcv zamontowanej nad złączem elektrycznym ZKT-4 . Sposób montażu obrazuje rys. nr E-11. Rozmieszczenie opraw , schemat ich połączeń i źródło zasilania wynikają z załączonych rysunków. Wykonawcę realizującego budowę instalacji oświetlenia awaryjnego obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów , które w projekcie nie zostały omówione. Należy zapewnić zgodność instalacji z wymogami prawa , przepisów budowlanych i pożarowych.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą:

- protokół pomiarów rezystancji izolacji i ciągłości przewodów instalacji oświetleniowej
- protokół pomiarów średniego natężenia oświetlenia awaryjnego z zachowaniem odpowiedniej siatki pomiarowej
- powykonawcze rysunki uwzględniające ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót
- atesty na wszystkie zabudowane materiały , które powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94, poz. 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10, poz. 48 z dnia 08.02.1995 r./ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosowanie do ustaleń: Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250).

1.4 OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

Instalacja wewnętrzna zaprojektowana jest w układzie sieci „TN-C-S”. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane za pomocą wyłączników typu S, wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych o

prądzie upływu 30 mA, które zapewniają odłączenie urządzeń spod napięcia zgodnie z normą. Wszystkie obwody należy wykonać przewodami z żyłami ochronnymi PE.

W instalacji elektrycznej zastosowano przewód ochronny (żyła przewodów ochronnych o kolorze żółto-zielonym). Przewód ochronny należy podłączyć do wszystkich odbiorników stałych, do wszystkich opraw oświetleniowych a w gniazdach wtykowych do styku ochronnego.

Przewód ochronny nie może być w żadnym miejscu instalacji zabezpieczony bezpiecznikiem i nie może być połączony z przewodem N.

W pomieszczeniach szczególnie zagrożonych jak łazienki z uwagi na wilgoć i temperaturę zastosować miejscowe połączenia wyrównawcze zwiększające pewność działania zastosowanego systemu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

1.5 INSTALACJA ODGROMOWA, UZIEMIAJĄCA i POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZYCH.

Instalację odgromową budynku wykonać zgodnie z rys. E-4 . Wymagane jest także wykonanie instalacji uziemiającej i dlatego należy główną szynę wyrównawczą połączyć z uziomem otokowym wykonanym z bednarki ocynkowanej Fe-Zn 30*4mm ułożonej w formie otoku wokół budynku.

Skrzynki ze złączami kontrolnymi zamontować w zewnętrznych ścianach budynku na wys.ok. 0,4m od poziomu terenu. Ze złącz kontrolnych należy wyprowadzić przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego Fe-Zn 8mm mocowane do ściany na uchwytych odstępowych w celu połączenia zwodów poziomych dachu budynku z uziomem otokowym.

W łazienkach i w kuchni należy wykonać miejscową instalację połączeń wyrównawczych .

W tym celu należy połączyć ze sobą przewodem DY 4 mm² w RL 11 wszystkie części przewodzące obce (rury ciepłej i zimnej wody, instalacje c.o , baterie wannowe i umywalkowe , piony instalacji, itp.), sprowadzając je do wspólnego punktu - szyny wyrównawczej połączonej bezpośrednio z uziomem zewnętrznym budynku , którego wartość rezystancji nie powinna przekraczać 10 Ω.

1.6 INSTALACJA RTV i TELEINFORMATYCZNA

Budynek wyposażony będzie w instalację RTV , której schemat ideowy przedstawiono na rys. E-12. Oprzewodowanie należy wykonać przewodem koncentrycznym układając równolegle z nim do każdego gniazda abonenckiego RTVsat także kabel typu UTP 4*2*0,8mm² kat.5.

Na dachu budynku zamontować należy zestaw anten do odbioru cyfrowej telewizji z nadajników naziemnych oraz antenę o średnicy 1m talerzową z konwerterem Quatro do odbioru programów z nadajników satelitarnych.

Budynek posiada instalację telefoniczną , którą w trakcie prac modernizacyjnych wprowadzić należy do dyżurki oraz gabinetu układając pod tynkiem przewód kabelkowy typu YTKSY 2*2*0,8mm² do gniazda telefonicznego RJ29.

1.7 INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Przykładowe rozmieszczenie elementów elektrycznego systemu oddymiania pokazano na rys E-10 a sposób wykonania połączeń na rys. E-10A. W dokumentacji zawarte są karty katalogowe systemu opartego na elementach firmy D+H . Wykonawca może zastosować inny system pod warunkiem , że wszystkie jego elementy będą posiadały certyfikat CNBOP-PIB. Do zewnętrznych drzwi wejściowych na parterze budynku zamontować należy siłownik elektryczny sterowany centralą systemu oddymiania oraz wmontować rygiel elektromagnetyczny rewersyjny umożliwiając otwarcie drzwi dla napowietrzania klatki schodowej w przypadku jej zadymienia wywołanego pożarem. Do centrali należy też podłączyć oprócz optycznej czujki dymu dwa przyciski oddymiania , 2 przyciski przewietrzania , napęd klapy dymowej i czujnik wiatr – deszcz zamontowany na dachu budynku. Wymagania w zakresie odbioru i konserwacji systemu oddymiania wyszczególniono na rys. E-10A

1.8 INFORMACJE Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA.

Niniejsze informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy uwzględnieniu specyfikacji robót budowlanych mają za zadanie ułatwienie sporządzenia przez kierownika planu BIOZ.

1.8.1. Projektowany zakres robót:

- a/ Wykonanie wewnętrznej instalacji siły i światła oraz RTV ,
- b/ Montaż wewnętrznych tablic rozdzielczych,
- c/ Wykonanie wewnętrznych linii zasilających od złącza kablowego do tablicy rozdzielczej TR-1 oraz od TR-1 do pozostałych tablic piętowych wraz z połączeniami instalacji odbiorczej,
- d/ Montaż opraw oświetleniowych i gniazd wtyczkowych ,
- e/ Badania i pomiary zrealizowanej instalacji po uprzednim wykonaniu połączeń instalacji uziemiającej i sprawdzeniu skuteczności jej działania.

1.8.2. Istniejące obiekty budowlane i infrastrukturalne :

- istniejąca sieć energetyczna nN ,
- istniejąca sieć gazowa ,
- istniejąca sieć teletechniczna ,
- droga dojazdowa

1.8.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa

- istniejąca sieć energetyczna nN oraz sieć gazowa ,
- elementy prowizorycznego zasilania placu budowy.

1.8.4. Przewidywane zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi podczas realizacji robót budowlanych:

- przygotowywanie miejsc pracy w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych ,
- ryzyko upadku z wysokości przy pracach na zewnątrz i wewnątrz budynku,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym o napięciu 0,4 kV podczas prac montażowych,
- ryzyko obrażeń podczas prac rozruchowych i pomiarowych,
- niebezpieczeństwo wypadków drogowych oraz podczas prac transportowych.

1.8.5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .

Kierownik robót przeprowadzi instruktaż pracownikom z zakresu występujących zagrożeń na poszczególnych stanowiskach pracy i niezbędnych zabezpieczeniach koniecznych dla bezpiecznej realizacji wyznaczonych zadań. Poinstruuje o sposobach zachowania szczególnej ostrożności w miejscach , gdzie istnieje groźba utraty życia lub zdrowia i przeprowadzi szkolenie z zakresu przestrzegania przepisów BHP i udzielana pierwszej pomocy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy tej inwestycji powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone aktualnymi zaświadczeniami serii „E” i być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą , sprzęt ochrony osobistej (kask , rękawice , okulary ochronne, kamizelki odblaskowe).

1.8.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

a/ Przy realizacji prac posługiwać się należy tylko sprawnymi narzędziami a elektronarzędzia zasiląć tylko przez sprawne , pozbawione uszkodzeń przewody zasilające,

b/ Prace na wysokości wykonywać tylko z prawidłowo wykonanych rusztowań i sprawnych drabin a drogi komunikacji na placu budowy nie mogą tarasować składowane materiały lub sprzęt budowlany.

c/ Wszelkie usterki sprzętu i elektronarzędzi usuwać po ich wcześniejszym wyłączeniu w źródle zasilania.

d/ Wszyscy pracownicy mają obowiązek przestrzegania przepisów BHP oraz poleceń kierownika budowy i inspektora nadzoru.

1.9 UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną.
- Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów wszystkich instalacji, a wyniki zestawić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań

i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94, poz. 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10, poz. 48 z dnia 08.02.1995 r./ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosowanie do ustaleń: Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250).

2.0 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania , dz. nr 1/1 obr. Skoczów , Pogórze , ul. Zamkowa .

Zagadnienia formalno prawne

- uprawnienia budowlane projektanta
- aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Kwoczyński