

Biuro Projektowo - Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych



INTEL PROJEKT

86-300 Grudziądz ul. Rzemieślnicza 1A

e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl www.instel-projekt.grudziadz.net tel. 691365015

REGON 870569858

NIP 876-100-36-54

P42 /07/2011

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT	Budynek szkoleniowy z pokojami gościnnymi
ADRES	Minikowo gm. Nakło, działka nr 656/21
INWESTOR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego Minikowo gm. Nakło
BRANŻA	Elektryczna
ZAKRES (45 31 0000-3 CVP)	IE - instalacje elektryczne wewnętrzne Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

PROJEKTANT	mgr inż. Józef Czajkowski	
DATA	lipiec 2011 r.	

2. Spis zawartości

P42/07/2011

1. Karta opisowa	
2. Spis zawartości.....	2
3. Opis techniczny	3
3.1 Podstawa opracowania	
3.2. Zakres i przedmiot opracowania	
3.3 Instalacje projektowane	
3.4 Instalacje - uwagi ogólne	
3.5 Ochrona odgromowa.	
3.6 Uwagi końcowe.	
4. Informacja o BIOZ	7

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Oświadczenie projektanta	8
Załącznik 2 Uprawnienia projektowe	9
Załącznik 3 Zaświadczenie o przynależności do PIIB	9

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. E 01	Instalacje elektryczne wewnętrzne przyziemie Obwody oświetleniowe	skala 1:100
Rys. E 02	Instalacje elektryczne wewnętrzne przyziemie Obwody gniazda wtyczkowe	skala 1:100
Rys. E 03	Instalacje elektryczne wewnętrzne parter Obwody oświetleniowe	skala 1:100
Rys. E 04	Instalacje elektryczne wewnętrzne parter Obwody gniazda wtyczkowe	skala 1:100
Rys. E 05	Instalacje elektryczne wewnętrzne poddasze Obwody oświetleniowe	skala 1:100
Rys. E 06	Instalacje elektryczne wewnętrzne poddasze Obwody gniazda wtyczkowe	skala 1:100
Rys. E 07	Rozdzielnica kuchni RK.....	schemat
Rys. E 08	Rozdzielnica główna RG i tablice rozdzielcze piętrowe	schemat



OPIS TECHNICZNY

Instalacje elektryczne wewnętrzne Budynek szkoleniowy z pokojami gościnnymi Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie gm. Nakło działka 656/21.

3.1. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy PN/EN

3.2. Zakres i przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa instalacji elektrycznych wewnętrznych w w budynku szkoleniowym, który jest zlokalizowany na terenie Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Minikowie .

3.2.1 Zakres i przedmiot projektu budowlanego

Instalacje oświetleniowe. Oświetlenie ewakuacyjne.
Instalacje gniazd wtyczkowych i zasilanie urządzeń technologicznych.
Rozdzielnice piętrowe
Instalacje ochrony od porażeń.
Zabezpieczenia od zwarć, przeciążeń, przepięć

Uwaga: Przyłącze do sieci ENERGA wg odrębnego opracowania.

- 2.0.0 - Instalacje ochrony
 - 2.1.0 - Od porażeń elektrycznych
 - 2.2.0 - Od zwarć i przeciążeń
 - 2.3.0 - Instalacje ochrony od przepięć.
 - 2.4.0 - Uziemienia i połączenia wyrównawcze.
 - 2.5.0 - Instalacje ochrony odgromowej

- 3.0.0 - Uwagi końcowe

3.3 Instalacje projektowane

3.3.1Projektowana wewnętrzna linia zasilająca

Budowa w ramach dysponowanej mocy przyłączeniowej z istniejącego przyłącza.
Do rozdzielni głównej budynku podłączyć nową linię WLZ typu 4xLYc35+LYc 25 w RVS 60. tablicy głównej budynku zainstalować zabezpieczenie obwodu WLZ typu S313-B63. Linię wewnętrzną doprowadzić do poszczególnych tablic piętrowych usytuowanych na kondygnacjach wg schematu.



Przed oddaniem instalacji do użytkowania sprawdzić linię zasilającą i wykonać pomiary kontrolne izolacji, napięć, ochrony przeciwporażeniowej pomiary uziemień.

W przypadku przekroczenia wartości umownej, Inwestor jest zobowiązany wystąpić do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy przyłączeniowej. Zasilanie instalacji będzie się odbywać z projektowanej rozdzielnic budynku usytuowanej w pomieszczeniu magazynowym.

Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku wykonać wg technologii budownictwa przemysłowego. W budynku zainstalować miejscową szynę wyrównawczą i połączenie wyrównawcze z zaciskiem PE w rozdzielnicy.

3.3.2 Projektowane rozdzielnice.

Zaprojektowane rozdzielnice piętrowe powiązane liniami wzl.

Rozdzielnice zaprojektowana bazie materiałowej z aparaturą elektryczną Fael – Legrand.

Do rozdzielnic należy podłączyć wszystkie odbiorniki elektryczne projektowane.

Na planie pokazano rozmieszczenie aparatury instalacyjnej. Każda rozdzielnica musi być zamykana i szczelna, odporna na uszkodzenia mechaniczne, z drzwiczkami odpowiednio zamykanymi.

Wyposażenie rozdzielnic stanowią: aparatura rozdzielcza i chroniącą instalacje od: zwarć, przeciążeń, przepięć. Na rysunku podano szczegóły wyposażenia, przekroje i typy przewodów zasilających urządzenia.

3.3.3 Instalacja elektryczna wewnętrzna - oświetlenie:

Zaprojektowano dwa rodzaje instalacji oświetleniowych:

1. oświetlenie ogólne,

2. oświetlenie ewakuacyjne.

- Instalacje elektryczne mają być bezpieczne pod względem pożarowym.

Należy wykonać je stosując odpowiednie materiały, optymalnie tak aby zapewnić wymagany stopień bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Obudowy opraw oświetleniowych o konstrukcji odpowiedniej do odporności palnej podłoża na którym są instalowane, przewody miedziane kabelkowe w izolacji trudno zapalnej z polwinitu, który jest trudno zapalny i nie rozprzestrzenia ognia, posiada jednocześnie dobre właściwości izolacyjne, osprzęt łączeniowy dostosowany do obciążeń i odpowiednio uszczelniony.

W budynku zaprojektowano oprawy świetlówkowe typu LEOPARD 2D-28W, AQUAFORCE 2*36W, oprawa zwieszakowa (kula mleczna. ES-SYSTEM), wykonanie szczelne z kloszami z poliwęglanu, instalowane na zwieszakach podwieszanych do stropu.

Ilości opraw podano na rysunku.

- Ilości opraw oświetleniowych dobrano na podstawie szczegółowych obliczeń umieszczonych na rysunkach.

3.4 Informacje ogólne.

- Oświetlenie ogólne wykonać instalując na sufitach oprawy świetlówkowe. Ilości i typy opraw podano na rysunku. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano stosując metodę sprawności z uwzględnieniem wymagań normy PN-EN 1264-1.

W pomieszczeniach wymagania w zakresie wymaganego natężenia oświetlenia wewnętrznego zestawiono w tabelach na rysunkach. Wartości wahają się od natężenia 100-400 lx.

3.4.1 Przewody.

- Przewody do opraw oświetleniowych.

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi w izolacji z polwinitu. Przewody należy układać w ciągach wielokrotnych. W pomieszczeniu przewody ułożyć w p/t.



- Instalacje oświetlenia ogólnego wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY przekroje wg schematu.

Wypusty na oprawy na odcinku od ściany do punktu przyłączeniowego opraw, wykonać w rurkach RVKLn 18. Instalacje zaleca się wykonać z użyciem osprzętu firmy ELDA serii Forum, barwy białej. Zastosować osprzęt podtynkowy i szczelny zgodnie z rysunkiem.

Instalacje gniazd wtyczkowych i zasilanie urządzeń technologicznych.

Instalacje gniazd wtyczkowych zaprojektowano z podziałem na obwody ogólnego przeznaczenia, w których będą instalowane gniazda wtyczkowe p/t podwójne i pojedyncze. Gniazda mogą być usytuowane w pobliżu przyborów sanitarnych. Gniazdko w tych miejscach instalować w odległości 60 cm w wykonaniu szczelnym. Zaprojektowano obwody do urządzeń zasilanych napięciem roboczym 230V i na napięcie 400V. Szczegóły na schematach i planach instalacji. Do gniazdek ułożyć przewody kabelkowe miedziane z izolacją na napięcie 750V.

Łączniki i połączenia.

- Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości 1,4 m. od posadzki po stronie zamków drzwi.
- Łączenie przewodów instalacyjnych zaleca się wykonać z zastosowaniem odgałęźników z zaciskami śrubowymi.

3.5 Instalacje ochrony

3.5.1 Od porażeń elektrycznych

Jako system ochrony dodatkowej od porażeń elektrycznych przyjęto wymagania określone w normach:

PN-IEC 60264, PN-86/E-05023, PN-E 05204, PN-92/E-08106, PN-IEC 664-1, PN-IEC 364.

Wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych obudów urządzeń elektrycznych. Połączenia wyrównawcze, wykonać przewodami miedzianymi $DY2,5mm^2$, $DY4mm^2$, a główne pie z szyną wyrównawczą wykonać przewodem typu LYc 16 mm² w RVS 22.

Zastosowano zabezpieczenia umożliwiające szybkie wyłączenie:

- Przeciążeńiowe i zwarciovye wyłącznikami instalacyjnymi typu S300,

Jako system ochrony dodatkowej od porażeń elektrycznych przyjęto wymagania określone w normach: PN-IEC. W szczególności ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60364-4-41.

Ochrona dodatkowa.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa powinna zapobiegać długotrwałemu utrzymywaniu się napięcia dotykowego przekraczającego wartość dopuszczalną w warunkach określonego stopnia zagrożenia porażeniowego 2,3 lub 4.

3.5.2 Od zwarć i przeciążeń

Zainstalować w tablicy wyłączniki instalacyjne z wyzwalaczami przeciążeniowymi i zwarciovymi z serii S300, dostosowanymi do obciążeń i przekrojów przewodów łączeniowych, schemat.

3.5.3 Instalacje ochrony od przepięć

W tablicy zainstalować zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wszystkich obwodów odbiorczych przyłączonych do tej tablicy. Ochronnik przeciwprzepięciowy zainstalować w obwodzie wyłącznika głównego tablic i skutecznie uziemić. Przewidziano ochronnik 4 - biegunowy modułowy 1,8kA 40kV do sieci TN-S.



3.5.4 Uziemienia i połączenia wyrównawcze

- Uziemienia urządzeń elektrycznych wykonać łącząc metalowe obudowy urządzeń elektrycznych z przewodami ochronnymi PE instalacji.
- Przewody PE muszą być skutecznie uziemione.
- Wykonać połączenia wyrównawcze metalowych obudów urządzeń elektrycznych.
- Dopuszcza się wykorzystywanie jako uziomy instalacji elektrycznej, metalowych przewodów sieci wodociągowej, pod warunkiem zachowania wymagań Polskiej Normy dotyczącej uziemień i przewodów ochronnych oraz uzyskania zgody jednostki eksploatującej tę sieć.

3.5.5 Instalacje ochrony odgromowej.

Wymagania w zakresie ochrony odgromowej budynków i wykonania instalacji określają przepisy PBUE oraz polskie normy zawarte w arkuszach: PN-IEC 60264, PN-86/E-05023, PN-E 05204, PN-92/E-08106, PN-IEC 664-1, PN-IEC 364 i w kolejnych arkuszach. Norma określa rodzaje budynków, zakres wymagań ze względu na wielkość budynku, jego konstrukcję i pełnioną funkcję. W normie określone zostały szczegóły dotyczące sposobu wykonywania instalacji odgromowych budynku. Składają się na nią instalacje ochrony zewnętrznej i wewnętrznej.

3.6 Uwagi końcowe.

- Instalacje elektryczne mogą być przekazane do eksploatacji po zakończeniu robót montażowych i po wykonaniu odpowiednich pomiarów i prób powykonawczych po uzyskaniu pozytywnej oceny wyników pomiarów.
- Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami. Przestrzegać zachowania odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.
- Po zakończeniu robót montażowych wykonać odpowiednie próby i badania powykonawcze. Zapoznać użytkowników instalacji z zasadami obsługi wykonanych instalacji. Sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać je Inwestorowi. Opisać wykonane tablice, oznaczyć i opisać odpowiednio poszczególne obwody.
- Zmiany w opracowanym projekcie może wprowadzić jedynie autor opracowania w przeciwnym wypadku zachodzi naruszenie prawa budowlanego, za które projektant nie ponosi odpowiedzialności.
- Projekt razem z uzgodnieniami wykonano dla określonego w tytule zadania inwestycyjnego, dla którego jedynie może być zastosowany. Wyłącznym dysponentem opracowania jest autor projektu.
- Projekt objęty prawem autorskim. Kopiowanie i wykorzystywanie bez wiedzy i zgody autorów jest zabronione.

Opracował:



4. Informacja o BIOZ.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

1. Zakres robót.

- 1.1 Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku
 - 1.2.1 Rozdzielnica - wyposażyc w aparaturę
 - 1.2.2 Przewody - przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, montaż przewodów,
 - 1.2.3 Rapowanie bruzd, osadzanie osprzętu z zastosowaniem zaprawy gipsowo wapiennej,
 - 1.2.4 Ręczne przebicia ścian i z użyciem elektronarzędzi.

2. Kolejność robót

1. Przygotować rozdzielnicę budowlaną odpowiednio wyposażoną w aparaturę.
2. Wykonać wnęki w ścianach do osadzenia obudów rozdzielnic.
3. Zainstalować rozdzielnicę wcześniej zmontowaną i wyposażoną wg schematu.
4. Wewnętrzne prace elektryczne w budynku skoordynować z branżą budowlaną i sanitarną w zakresie wykonania montażu przewodów, instalowania osprzętu, montażu urządzeń. Prace elektryczne tj. montaż przewodów, puszek, sprawdzenie wykonanych połączeń zaplanować przed wykonaniem tynków. W drugim etapie, po wykonaniu prac tynkarskich, malarskich zamontować biały osprzęt.
5. Uzgodnić na roboczo z branżą sanitarną wykonanie połączeń wyrównawczych.
6. Wykonać uziom otokowy, przed zakończeniem prac zagospodarowania terenu wokół budynku.
7. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji - wykonać próby i pomiary kontrolne, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

3. Wskazanie możliwych zagrożeń.

1. Roboty ziemne wykonać ręcznie - łopatami. Sprawdzić uzbrojenie terenu przed rozpoczęciem robót.
2. Instalacje elektryczne stwarzają zagrożenie porażenia prądem jeśli są niewłaściwie wykonane, gdy nie zastosowano zabezpieczeń przeciążeniowych i przeciwporażeniowych, ponadto gdy są eksploatowane nie zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatacji - instrukcjami obsługi lub tzw. DTR.
3. Urządzenia elektryczne muszą mieć odpowiednie osłony, dostosowane do warunków eksploatacji.
4. Przewody elektryczne muszą być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych.
5. Urządzenia przenośne np., ręczne elektronarzędzia muszą być zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi.

4. Instalacje ochrony od porażen.

- 4.1 - Instalacje połączyć do sieci Energetyki według systemu TN-C-S. W części odbiorczej TN-S.
- 4.2 - Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60464-4-41.
 - Zainstalować w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadprądowe i przeciwporażeniowe,
 - wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.
- 4.3 - Na placu budowy zapewnić obostrzone warunki ochrony przeciwporażeniowej.

5. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych.

- Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu.
- Nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.
- Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej.
- Pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.
- Prace należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, instrukcjami montażu.
- Pracownicy przed rozpoczęciem robót na budowie muszą zapoznać się z planem budowy.
- Wykonywanie prac jest możliwe w odpowiednim ubraniu roboczym z wykorzystaniem środków ochrony osobistej, rękawice ochronne, obuwie itp., monterzy muszą posiadać urządzenia do kontrolowania napięcia elektrycznego.
- Prace pod napięciem można wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót.

Realizacja budowy nie wymaga opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony życia.



Opracował:

ZAŁĄCZNIK 1

Józef Czajkowski
Biuro Projektowo Usługowe
Instalacji i Sieci Elektrycznych
INSTEPROJEKT
Rzemieślnicza 1A
86-300 Grudziądz
tel. 691365015

Grudziądz 25.07.2011 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 - ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane

(Dz. U. 2003 r. Nr 207, póź. 2016 - z późniejszymi zmianami):

Oświadczam, że projekt budowlany: instalacji elektrycznych wewnętrznych
Budynku szkoleniowym z pokojami gościnnymi Ośrodka Doradztwa Rolniczego

w Minikowie gm. Nakło Działka nr 656/21

został opracowany zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....



URZĄD WOJEWÓDZKI
 w Toruniu
 Wydział Planowania Przestrzennego,
 Urbanistyki, Architektury
 i Nadzoru Budowlanego

Obywatel (ka) JÓZEF CZAJKOWSKI jest upoważniony (a) Toruń dnia 1986-10-21 r.
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
 Nr UAN-IV/8346/128/TC/86

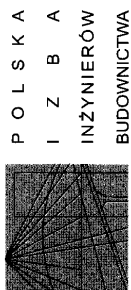
Otrzymuję:
 1. Ob. Józef Czajkowski
 ul. Sniadeckich 72/87
 86-500 Grudziądz
 2. a/g

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
 do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a
 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) JÓZEF CZAJKOWSKI
(imię i nazwisko)
mgr inż. elektryk
(tytuł naukowy – zawodowy)
 urodzony (a) dnia 22 stycznia 1953 r. w Grudziądzu
 posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
(rodzaj funkcji)
 w specjalności instalacyjne – inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
 w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
 CWD MA-BUA-14 22m. 10007-KW-W-79 WDA 22m. 218-KI 50.000 plm. 71g



Bydgoszcz 2011-05-09
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **CZAJKOWSKI JÓZEF**

miejsce zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. ŚNIADECKICH 72/87

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej
 Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
 o numerze ewidencyjnym **KUP/IE/0306/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
 cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2011-06-01**
 do dnia **2011-11-30**

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
 w BYDGOSZCZY
 85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
 tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
 Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podkościelny
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

