

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budynek usługowy UC67

Kategoria obiektu budowlanego –

DANE DOTYCZĄCE PROJEKTANTÓW

Właściciel autorskich praw majątkowych do projektu:

Nowy Dom Projekty Budowlane Sp. z o.o.

ul. Kazanowska 18

26-200 Końskie

Autor projektu:

Instalacje Elektryczne:

Józef Gąszcz

upr. bud. do projektowania KL-60/94

Projektowanie, Kierowanie, Nadzór
Nr ew. 59401/E/0046103
upr. KL 62/94 KL 62/94
mgr Józef Gąszcz

mgr inż. Romuald Zylinski
59-300 Lubin, ul. Wrzeszowska 100, tel. 44-69-36
Uprawniony do nadzoru, projektowania, kierowania
budowami i robót, oceniania i badania stanu
technicznego instalacji elektrycznych
§ 2 ust. 1 § 5 ust. 1 § 7 i 13 ust. 1 pkt. 4
Upr. Bud: 198/94/EW

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

OPIS TECHNICZNY:

Spis treści

1. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	72	58
1.2.1.Przedmiot opracowania	72	
1.2.2.Zakres opracowania	72	
1.2.3.Podstawa opracowania	72	
1.2.4.Zasadnicze parametry elektroenergetyczne	72	
1.2.5.Zasilanie, rozdział i pomiar energii elektrycznej.....	72	
1.2.6. Tablica bezpiecznikowa TR.....	73	
1.2.7. Instalacja gniazd i siły	73	
1.2.8. Instalacja oświetlenia	73	
1.2.9. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	73	
1.2.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	74	
1.2.11. Instalacja ochrony od porażeń	74	
1.2.12. Instalacja odgromowa	74	
1.2.13. Prace kontrolno– pomiarowe.....	75	
1.2.14. Uwagi końcowe	75	
2. OBLICZENIA TECHNICZNE	75	
2.3.1. Bilans mocy zainstalowanej Pn i mocy szczytowej Ps	75	
2.3.2. Dobór przewodów ze względu na dopuszczalną obciążalność prądową	75	
2.3.2.1. Prąd i moc szczytowa	75	
2.3.2.2. Obwody gniazd YDYp 3x2,5mm ²	76	
2.3.2.3. Obwody oświetlenia YDYp 3x1,5mm ²	76	
2.3.3. Obliczanie spadków napięć	76	
2.3.3.1. Spadek napięcia w obwodzie gniazd typu YDYp 3x2,5mm ²	76	
2.3.3.2. Spadek napięcia w obwodzie oświetlenia typu YDYp 3x1,5mm ²	77	
OŚWIADCZENIE.....	78	4
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z IZBY	79	61

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RZUT PARTERU- GNIAZDA	1:50	rys. E – 1	STR. 62
RZUT PARTERU- OŚWIETLENIE	1:50	rys. E – 2	STR. 63
RZUT DACHU- ODGROMÓWKA	1:100	rys. E – 3	STR. 64
SCHEMAT ROZDZIELNI TR	-----	rys. E – 4	STR. 65

1. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

1.2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany obejmujący prace budowlane branży elektrycznej w zakresie instalacji elektrycznej budynku usługowego UC67.

1.2.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- oświetlenia
- gniazd wtykowych 1-faz.
- gniazd wtykowych 3-faz.
- instalacji odgromowej
- ochrony przed porażeniem
- połączeń wyrównawczych

1.2.3. Podstawa opracowania

Opracowanie powstało w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne sposobu eksploataowania,
- wytyczne rodzaju zastosowanych urządzeń,
- podkłady branżowe,
- normy branży elektrycznej,
- uzgodnienia międzybranżowe.

1.2.4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

Napięcie zasilania sieci:	U=400/230V
Częstotliwość	f=50Hz
Moc zainstalowana:	Pn=10,06kW
Moc szczytowa:	Ps=4,79kW
Prąd szczytowy:	Is=7,44A
Obliczeniowy współczynnik mocy	cos φ =0,93
Ochrona przeciwporażeniowa:	samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieciowy:	TN-S

1.2.5. Zasilanie, rozdział i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie budynku wykonać przyłączem kablowym z istniejącej linii kablowej lub napowietrznej. Złącze kablowo– pomiarowe zlokalizować w granicy działki. Ze złącza do budynku wykonać wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) kablem ziemnym YKY 5x10mm².

1.2.6. Tablica bezpiecznikowa TR

Zastosować typową tablicę bezpiecznikową o ilości pól dostosowanej do ilości aparatów wg rys. E-4, powiększoną o 30% dla zapasu.

Schemat zasilania oraz aparaturę zabezpieczeniową przedstawia rysunek E-4. Tablicę należy wyposażyć w podstawową aparaturę składającą się między innymi z wyłączników różnicowoprądowych o prądzie wyłączającym 30mA, z włączników nadprądowych o charakterystyce B, C i wytrzymałość zwarciowej 6kA, ograniczników przepięć.

1.2.7. Instalacja gniazd i siły

Instalację gniazd wtykowych (1-faz) ogólnego przeznaczenia należy wykonać pod tynkiem przewodami typu YDYp 3x2,5mm²/750V. Instalację siły (3-faz) należy wykonać również pod tynkiem przewodami typu YDYp 5x2,5mm²/750V. W przypadku braku tynku należy stosować rury osłonowe RKGL. Sposób rozmieszczenia gniazd i zasilania poszczególnych urządzeń wynika z rzutów poziomych kondygnacji. Dla obwodów jednofazowych należy zastosować gniazda z bolcem ochronnym, pojedyncze i podwójne wg schematów, w łazienkach i kuchni należy zastosować osprzęt hermetyczny. Gniazda w łazienkach instalować na wysokości ok. 1,1 m, w kuchni nad blatem, natomiast w pomieszczeniach pozostałych na wysokości 0,3 m. Wypusty należy zakończyć puszką p/t ϕ 80 lub n/t IP55, za lub pod zasilanymi urządzeniami. Rozgałęzienia instalacji gniazd należy starać się łączyć w puszkach pogłębianych pod osprzętem elektrycznym.

1.2.8. Instalacja oświetlenia

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDYp 3-5x1,5mm²/750V. Typ ilość i lokalizacja zastosowanych opraw wynika z rzutu poziomego. Sterowanie oświetleniem będzie realizowane przez tradycyjne łączniki instalacyjne. Rozgałęzienia instalacji oświetleniowej należy starać się łączyć w osprzęcie elektrycznym, w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszki n/t lub p/t w zależności od podłoża. Osprzęt należy zamontować na wysokości ok. 1,4m a w miejscach takich jak: łazienki, kuchnia, zastosować osprzęt i oprawy ośw. hermetyczne.

Oświetlenie pomieszczeń zostało zaprojektowane oprawami świetłówkowymi z zapłonem elektronicznym (EVG). Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto na zgodne z wymaganiami PN-EN 12464-1 na poziomie 200-500Lx.

Oznaczenia użytych opraw przedstawiono na planie.

1.2.9. Instalacja przeciwprzepięciowa.

W obiekcie należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową instalacji zasilających niskiego napięcia.

Dla linii zasilającej, w rozdzielni niskiego napięcia TR należy zainstalować ograniczniki przepięć typu B+C 25kA.

1.2.10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych, która ma zapewnić ekwipotencjalizację budynku. Zaprojektowano główną szynę uziemiającą GSU w tablicy bezpiecznikowej TR. Uziemienie głównej szyny należy wykonać tak, aby rezystancja uziemienia nie przekraczała 30Ω . Do szyny uziemiającej należy przewodem typu DYżo 6mm² połączyć wszelkie możliwe elementy metalowe (obudowy urządzeń, rury itp.)

1.2.11. Instalacja ochrony od porażeń

Podstawową ochroną od porażeń prądem realizować będzie izolacja robocza części czynnych oraz dodatkowa izolacja w postaci zewnętrznej izolacji kabli. Ochroną dodatkową będzie zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania, przez spełnienie warunku pętli zwarcia wyłączników nadprądowych oraz spełnienie warunku wyłączenia prądu różnicowoprądowego wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie wyłączającym 30mA. Dlatego do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE w tablicy bezpiecznikowej. Całość robót należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41. Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S.

1.2.12. Instalacja odgromowa

Budynek należy wyposażyć w instalację odgromową. Zwody pionowe należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8$ mm, jako zwody poziome wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Wymiary oka siatki zwodów nie mogą być większe niż 15x15m. Ponadto dodatkowe zwody należy wykonać na wszystkich kominach i wywietrznikach. Wokół budynku wykonać uziom otokowy z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm układanej na głębokości 60 cm, w odległości 1 m od budynku. Do uziomu tego podłączyć za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm zwody pionowe przy użyciu złączy kontrolnych. Łączenia w ziemi wykonać przez spawanie i zabezpieczyć spawy przed korozją farbą asfaltową. Powyżej ziemi łączenia wykonać przez skręcane złącza kontrolne montowane na wysokości 0,3-1,5m nad ziemią. Połączenia te zabezpieczyć przed korozją używając towotu. Rezystancja uziemienia powinna wynosić nie więcej niż 10Ω . Wartość rezystancji zmierzyć i potwierdzić protokołem.

1.2.13. Prace kontrolno– pomiarowe

Po wykonaniu instalacji należy dokonać następujących pomiarów:

- rezystancja izolacji
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- rezystancji uziemienia instalacji uziemiającej

Prace powyższe winny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakresie, a z wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły wg obowiązujących wzorów.

1.2.14. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami serii PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ostateczną lokalizację gniazd sieci elektrycznej uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do realizacji w ścisłej koordynacji z robotami elektrycznymi.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.3.1. Bilans mocy zainstalowanej P_n i mocy szczytowej P_s

Moc zainstalowaną oświetlenia wyznaczono na podstawie obliczeń, biorąc pod uwagę wymagany poziom oświetlenia zgodny z normą. Moc zainstalowaną dla odbiorników siłowych przyjęto w oparciu o dane katalogowe urządzeń. Moc szczytową obliczono stosując odpowiednie współczynniki jednoczesności. Bilans mocy opracowano na podstawie normy N SEP-E-002 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” i przedstawiono na rysunku E-4.

2.3.2. Dobór przewodów ze względu na dopuszczalną obciążalność prądową

Przewody dobrano biorąc pod uwagę postanowienia normy PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

2.3.2.1. Prąd i moc szczytowa

Moc szczytowa: $P_s = 4,79 \text{ kW}$

Prąd szczytowy:

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} * U * \cos \phi} = \frac{4790}{1,73 * 400 * 0,93} = 7,44A$$

2.3.2.2. Obwody gniazd YDYp 3x2,5mm²

Moc szczytowa: $P_s = 1,63kW$

Prąd szczytowy:

$$I_s = \frac{P_s}{U} = \frac{1630}{230} = 7,09A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_b = 16A$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_2 = 25,6A$

Prąd obciążalności długotrwałej przewodu typu YDYp 3x2,5mm² $I_{dd} = 18A$

$$I_s \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

Warunek spełniony.

2.3.2.3. Obwody oświetlenia YDYp 3x1,5mm²

Moc szczytowa: $P_s = 0,20kW$

Prąd szczytowy:

$$I_s = \frac{P_s}{U} = \frac{200}{230} = 0,87A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_b = 10A$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_2 = 16A$

Prąd obciążalności długotrwałej przewodu typu YDYp 3x1,5mm² $I_{dd} = 13,5A$

$$I_s \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

Warunek spełniony.

2.3.3. Obliczanie spadków napięć

2.3.3.1. Spadek napięcia w obwodzie gniazd typu YDYp 3x2,5mm²

Moc szczytowa: $P_s = 1,63 kW$

Długość: $l = 15m$

$$\Delta U\% = \frac{2 * P * l * 100\%}{\gamma_{Cu} * S * U^2} = \frac{2 * 1630 * 15 * 100}{54 * 2,5 * 230^2} = 0,68\%$$

Spadek napięcia w granicach dopuszczalnych.

2.3.3.2. Spadek napięcia w obwodzie oświetlenia typu YDYp 3x1,5mm²

Moc szczytowa: Ps=0,20kW

Długość: l=19m

$$\Delta U\% = \frac{2 * P * l * 100\%}{\gamma_{Cu} * S * U^2} = \frac{2 * 200 * 19 * 100}{54 * 1,5 * 230^2} = 0,18\%$$

Spadek napięcia w granicach dopuszczalnych

Opracował:

Projektowanie, Kierownik Nadzór
Nr ew. SP/14/IE/0046/C3
upr. K15756, KZ 61184, K1 62194
mgr inż. Jacek Gąsiewicz

ADAPTACJA!

mgr inż. Romuald Zylinski
59-300 Lublin, ul. Wrzósowa 100, tel. 44-69-36
Uprawniony do nadzoru projektowania, kierowania
budowy i robót, oceniania i badania stanu
technicznego instalacji elektrycznych
§ 2 ust. 1 § 5 ust. 1 § 7 i 13 ust. 1 pkt 4
Wzrost: 199/04/15

07.07. 2022r.

UC67

78

KOŃSKIE, 05. 2021

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt **budynku UC67** oraz jego lustrzana wersja **UC67L** został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi w dniu wykonania projektu gotowego.

Instalacje Elektryczne:

Józef Gąszcz

upr. bud. do projektowania KL-60/94

Projektowanie, Kierownictwo Nadzoru
Nr ew. SWHUE/0046103
upr. KL 60/94 KL 62/94
Józef Gąszcz

URZĄD WOJEWÓDZKI
W LEGNICY

Legnica, 1994.12.09

Nr 196/94/Lw

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

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d 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. 46 i Nr 22, poz. 121, z 1986 r. Nr 26, poz. 127, z 1988 r. Nr 42, poz. 334, z 1989 r. Nr 49, poz. 280 oraz z 1991 r. Nr 69, poz. 299) stwierdza się, że:

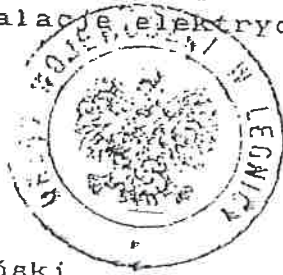
Pan Romuald Zyliński
magister inżynier elektryk
urodzony 17 marca 1950 r. we Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

Pan Romuald Zyliński jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych obejmującej instalacje elektryczne,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji, oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, - obejmującej instalacje elektryczne.

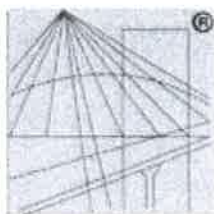


Otrzymuje:

Pan inż. Romuald Zyliński
ul. Wrzowska 100
59-300 Lubin

Z up. WOJEWODY
Małgorzata Weidl
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

17



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-L86-QYF-1US *

Pan Romuald Żyliński o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0878/01

adres zamieszkania ul. Wrzosowa 100, 59-300 Lubin

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-01 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.