

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Poznaniu

Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego,
61-713 Poznań Al. Solidarności 72

Poznań

dnia 4 lutego 1987 r.

(pieczęć)

Nr 67/87/Pw

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 4 lit. a rozporządzenia Mi-
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Andrzej GICHY
(imię i nazwisko)

technik

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 maja 19 47 r. w g. Wrześni

☐ posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka)

Andrzej Gichy

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych

Grucy
Inżynier
Dyplom Inżyniera
Wydział Elektrotechniki



(podpis i pieczęć)

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-N9K-G6V-KBA *

Pan Andrzej Cichy o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0570/01

adres zamieszkania ul. Kościuszki 84, 62-300 Września

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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

Spis zawartości opracowania - Branża Elektryczna

<u>CZĘŚĆ OPISOWA</u>	STR NR	
1. Przedmiot zakres i podstawa opracowania	-	
2. Zasilanie obiektu.	-	
3. Rozdzielnice obiektu	-	
4. Instalacje oświetleniowe	-	
5. Instalacje 1- i 3-fazowe (230V i 3x230/400V)	-	
6. Instalacje połączeń wyrównawczych	-	
7. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa	-	
8. Dobór przewodów i kabli	-	
9. Uwagi końcowe	-	
 <u>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</u>		
INSTALACJE URZADZEŃ I GNIAZD 1 I 3-FAZ. – RZUT PARTERU	1:50	E/1
INSTALACJE OŚWIEŹLENIOWE – RZUT PARTERU	1:50	E/2
INSTALACJE URZĄDZEŃ – RZUT PIWNICY (CZĘŚCIOWY)	1:100	E/3
SCHEMAT IDEOWY TABLICY ROZDZIELCZEJ TPP		E/4
SCHEMAT IDEOWY TABLICY TP		E/5

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres i podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych niskiego napięcia przebudowywanych pomieszczeń parteru Domu Studenckiego w Gorzowie Wielkopolskim.

W opracowaniu zaprojektowano następujące instalacje elektryczne:

- wewnętrzne instalacje zasilające
- instalacje oświetleniowe
- rozdzielnice 0,4 kV
- instalacja siłowa oraz gniazd wtyczkowych

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

W obiekcie istnieje instalacja telekomunikacyjna - poza zakresem opracowania, ewentualne uszkodzenie podczas prac budowlanych należy odtworzyć.

2 Zasilanie obiektu

Projektowana instalacja elektryczna obiektu zasilana będzie z istniejącej rozdzielnicy głównej obiektu usytuowanej w piwnicy.

Z istn. rozdzielnicy RG kablem YKY 5x25 zasilic projektowaną rozdzielnicę TPP.

3. Rozdzielnice obiektu

RG - Rozdzielnica RG jest istniejącą rozdzielnicą główną. Rozdzielnica usytuowana wewnątrz obiektu w obrębie klatki schodowej poziomu piwnicy.

TPP - Aparaty i urządzenia tablicy rozdzielczej zabudować w obudowie o pojemności minimum mieszczącej aparaturę wg rys. E/4. Wyposażenie w wykonaniu indywidualnym zgodnie z rysunkiem nr E/4. Usytuowanie rozdzielnicy TPP w kondygnacji piwnicy. Obudowa rozdzielnicy TPP powinna być na tyle duża aby miała 30% rezerwy

TP – Tablice rozdzielcze TP są rozdzielnicami pokojowymi. Tablice TP usytuowane wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych w miejscach pokazanych na rysunkach projektowych, lub nad drzwiami wejściowymi do pokoi. Zmontować je z typowych elementów umieszczonych w obudowach II klasy ochronności, o pojemności minimum 18 modułów. Wyposażenie w wykonaniu indywidualnym zgodnie z rysunkami nr E/5

Wszystkie rozdzielnice i tablice obiektu zawierać będą:

- wyłącznik/rozłącznik główny;
- wyłączniki różnicowo-prądowe
- wyłączniki instalacyjne 1- i 3-biegunowe.

W części z otwieranymi drzwiczkami należy montować maskownice izolacyjne chroniące przed dotykiem części będących pod napięciem.

W instalacjach zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe. Za wyłącznikami różnicowoprądowymi przewód neutralny N' należy prowadzić w pełnej izolacji, jak przewody fazowe.
Szyny PE rozdzielniczy uziemić.

4. Instalacje oświetleniowe

Do oświetlenia korytarzy i klatek schodowych zastosować oprawy LED o stopniu szczelności IP 30 i mocy do 24W. Oprawy mocować do lub w podwieszanych sufitach.

Zapalanie oświetlenia odbywać się będzie przy użyciu łączników instalacyjnych poprzez aparat schodowy lub przekaźnik czasowy, lub na korytarzach i klatkach schodowych stosować czujniki ruchu, czujniki obecności.

Obwody oświetleniowe wykonać przy użyciu przewodów YDYżo 1,5 mm², w izolacji 750V. Projektuje się osprzęt podtynkowy, osprzęt instalacyjny umieścić na wysokości 1,40 m od podłoża.

Oprawy oznaczone symbolem Aw oraz oprawy kierunkowe wyjść ewakuacyjnych oznaczone symbolem Ew wyposażyć w 1 godz. moduł awaryjny

W projekcie przewidziano oświetlenie zewnętrzne przy wejściu do budynku przy użyciu opraw plafonowych z LED-ym źródłem światła i modułem awaryjnym 1h.

Zapalanie opraw nad wejściem można wykonać poprzez łącznik instalacyjny lub poprzez czujnik ruchu.

Podczas doboru opraw oświetleniowych przyjęto następujące założenia poziomu natężenia oświetlenia:

Funkcja pomieszczenia	Poziom natężenia [lx]
Ciągi komunikacyjne	100

Dla lokali mieszkalnych norma nie określa się poziomu natężenia.

Dla pomieszczeń korytarzy i klatek schodowych oprawy IP30

- Ilość opraw i ich rozmieszczenie wykonano na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia przy wykorzystaniu programu DIALUX

Projektowane oświetlenie zapewnia zgodnie z PN-EN 12464-1:2004, wymagane - wartości.

Ilość lamp z modułami dla oświetlenia ewakuacyjnego zapewnia na poziomie posadzki 1 lux, przy zmianie kierunków dróg ewakuacyjnych natężenie 5lux. Czas zadziałania oświetlenia min. 1 godzina od zaniku oświetlenia podstawowego.

5. Instalacje 1- i 3-fazowe (230V i 3x230/400V)

Instalację układać w tynku, w szachtach w korytkach kablowych. Wszystkie elementy związane z instalacjami elektrycznymi należy zasilić przewodami miedzianymi w izolacji polwinitowej 750V.

Projektuje się osprzęt podtynkowy. Grzejniki łazienkowe podłączyć bezpośrednio bez gniazd i wtyczek.

W lokalach mieszkalnych instalację układać w tynku. Wszystkie elementy związane z instalacjami elektrycznymi należy zasilić przewodami miedzianymi w izolacji polwinitowej 750V.

Projektuje się osprzęt podtynkowy, dla pomieszczeń łazienek i pomieszczeń kuchennych strugoszczelny, Osprzęt instalacyjny umieścić na wysokości 0,2 do 0,4m od podłoża -dla pokoi, dla pomieszczeń sanitarnych, 1,40 m od podłoża. Dla pomieszczeń kuchennych na wysokości 0,6m i 1,1m (pod i nad blatami) oraz 2,2 m dla okapu.

Stosować: gniazda 1-fazowe 16A z bolcem PE, plastikowe.

Dla pomieszczeń pokoi IP30

Dla pomieszczeń łazienek i aneksów kuchennych – IP 44

6. Instalacje połączeń wyrównawczych

Zgodnie z PN - IEC 60364-4-41;2000 i PN-IEC 60364-5-54;1999 na każdym obiekcie budowlanym połączenia wyrównawcze główne powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny obwodu rozdzielczego;
- główną szynę uziemiającą;
- rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne obiektów budowlanych, np. gazu, wody itp.;
- metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania i systemów klimatyzacyjnych, jeżeli są one dostępne.

Jeżeli elementy przewodzące są doprowadzone z zewnątrz budynku, powinny być one połączone połączeniami wyrównawczymi, możliwie jak najbliżej miejsca wprowadzenia ich do budynku. Dlatego w obiekcie przewiduje się ułożenie szyny wyrównawczej – uziemiającej (SU) z płaskownika Fe-Zn 25x4mm ułożonej w posadzce, w RG, oraz szachtach instalacyjnych wyprowadzić płaskownik nad posadzkę i umocować do ściany. Mostki łączące ww. urządzenia z szyną wyrównawczą wykonać płaskownikiem Fe-Zn 25x4 mm ułożonym tak, aby nie stanowił utrudnienia w poruszaniu się. W razie technicznej niemożności wykonania mostka taśmą, dopuszcza się wykonać go przewodem miedzianym o grubości 16 mm².

Na etapie wykonawczym przeanalizować zakres i sposób wykonania połączeń wyrównawczych w zależności od lokalnych warunków terenowych oraz technologii robót instalacyjnych.

7. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwpożarowa

W obiekcie zaprojektowano następujące rodzaje ochron przeciwporażeniowych:

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim przez zastosowanie izolowania części czynnych, przez zastosowanie osłon przez umieszczanie poza zasięgiem, przez zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego;
- ochronę przed dotykiem pośrednim poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania, przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności (np. rozdzielnice). W projektowanej instalacji zastosowano system sieci TN-S.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej (samoczynnego szybkiego wyłączenia) należy pomierzyć na projektowanych rozdzielnicach i urządzeniach metodą techniczną po wykonaniu linii kablowych i instalacji odbiorczych.

Warunek impedancji pętli zwarciorowej:

$$Z_s \cdot I_a \cdot 1,25 < U_0$$

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe na prąd 30 mA,

Dla ochrony przeciwpożarowej w RG jest zastosowany wyłącznik pełniący funkcję wyłącznika P-POŻ z przyciskiem na zewnątrz obiektu, przy którym umieścić

trwały napis „Przeciwpowozarowy przycisk wyl4cznika pr4du”. Od gl4wnego wyl4cznika pr4du do przycisku p.poz prowadzi4 przew6d 3x1,5mm² o odporności PH 90.

Wszystkie przej4cia przez 4iany zabezpieczy4 ogniowo mas4 EI wlaściwą dla danej 4iany.

8. Dob6r przewod6w i kabli

Podstawa:

- PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obci4zalnoř pr4dowa dlugotrwała”;
- PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed pr4dem przet4żeniowym”.

Kabel zasilaj4cy TPP:

$$P = 12 \cdot 5 \text{ kW} + 25 \text{ kW} = 85 \text{ kW} \quad P_{\text{zap}} = 85 \cdot 0,5 = 42,5 \text{ kW}$$

$$I = \frac{P_{\text{max}}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = 65 \text{ A}$$

- Dobrano kabel YKY 5x25 mm² zabezpieczenie w RG- 80A

Analogicznie dobrano kable zasilaj4ce dla pozostałych tablic i urz4dzeń

Tablice TP.:

- YDY 3x 6mm², zabezp. C 25A - I_{dd} = -32A dla sposobu ułożenia A2,
38A dla sposobu ułożenia B2.

Ořwietlenie:

- YDY 3x1,5mm², zabezp.: B10A - I_{dd} = 14A dla sposobu ułożenia A2,
16,5A dla sposobu ułożenia B2.

Gniazda 1-fazowe:

- YDY 3x2,5mm², zabezp. B16A - I_{dd} = 18,5A dla sposobu ułożenia A2,
23A dla sposobu ułożenia B2.

9 Uwagi końcowe

1. Projektowane ořwietlenie zapewnia zgodnie z PN-EN 12464-1:2004, PN-84/E-02033 "Ořwietlenie wnętrz światłem elektrycznym".
PN-EN+12464-1_2002 'Technika řwietlna –Ořwietlenie Miejsc Pracy
2. Połączenia wyr6wnawcze - zgodnie z PN - IEC 60364-4-41;2000 i PN-IEC 60364-5-54;1999.
3. Dob6r przewod6w i kabli wg PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obci4zalnoř pr4dowa dlugotrwała” Tablica 52-B1, 52-C1, 52-C3. 52-C9
PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed pr4dem przet4żeniowym”.

ANDRZEJ CACHY
Uprawniony projektant
br. elektrycznej kierownik budowy i inspektor
nadzory Nr upr. 61/82/Pw
62-300 Wziesnia, ul. Kosciuszki 84
tel: 061/43-54-207