

PROJEKT TECHNICZNY

Temat: **Remont budynku administracyjno – gospodarczego.**

Kategoria obiektu: III

Adres: **ul. Dworcowa 10
88-140 Gniewkowo**

Inwestor: **Nadleśnictwo Gniewkowo – Lasy Państwowe
ul. Dworcowa 10
88-140 Gniewkowo**

Data: **10 listopada 2023 r.**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Egz.: **1**

Branża	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność i nr upr. budowlanych	Podpis
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Maciej Graczyk	upr. bud. do proj. w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. upr. KI-II-7342-51/98	

Spis treści.

	Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.
1	Podstawa prawna.
2	Zakres opracowania.
3	Zasilanie w energię elektryczną.
4	OPIS TECHNICZNY
4.1	Projektowane rozdzielnice.
4.2	Ogólne wytyczne wykonania instalacji.
4.3	Ochrona dodatkowa od porażeń elektrycznych.
4.4	Ochrona przeciwprzepięciowa.
5	RYSUNKI:
	<ul style="list-style-type: none">• Instalacje elektryczne – oświetlenie i gniazda.• Rozdzielnica główna budynku TE2.• Widok rozdzielnic TE2• Główny Punkt Dystrybucyjny.
6	Oświadczenie projektanta.
8	Zaświadczenie przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, uprawnienia.

1. Podstawa opracowania.

- Uzgodnienie zakresu z Inwestorem,
- uzgodnień trasy kabla,
- obowiązujących norm i przepisów,
- wizji lokalnej w terenie,
- umowa na dostawę energii elektrycznej.

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje instalację elektryczną oświetlenia i gniazd remontowanego budynku administracyjno - gospodarczego.

3. Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie projektowanych obwodów budynku odbywać się będzie z złącza kablowego ZK (ENEA) poprzez rozdzielnicę nN 0,4kV zabudowaną w budynku głównym Inwestora. Układ pomiarowo – rozliczeniowy oraz zabezpieczenie przelicznikowe bez zmian. Moc przyłączenia do sieci elektroenergetycznej projektowanych obwodów: **12,5kW** (dane Inwestora), zasilanie 3 fazowe.

Zabezpieczenie w rozdzielni głównej S303 C25A, kabel zasilający typu YKY5*6. W pom. 0.5 zdemontować istniejącą rozdzielnicę TE1. Kabel zasilający przedłużyć kablem tego samego typu i wprowadzić do projektowanej rozdzielniczy TE2.

Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TNC.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Projektowana rozdzielnica TE2 (rys. nr E2, E3).

Zapotrzebowanie mocy dla obwodów projektowanych zasilanych z rozdzielniczy TE2 wynosi $P_Z = 12,5kW$.

- Dobór zabezpieczeń i przekroju kabla zasilającego TE2:

$$P_Z = 12,5kW$$

$$I_N = 19,5A$$

$$I_N \leq I_B = 19,5 \leq I_k$$

$$I_k = 46 \times 0,85 = 41A \text{ (YKY5*6)}$$

Dobrano zabezpieczenie **S303 C25** w rozdzielni głównej budynku administracyjnego.

- Obliczenie spadków napięć dla projektowanego kabla YKY5*6:

Dane:

$$\rho = 55$$

$$P = 12,5 \text{ kW}$$

$$U = 400 \text{ V}$$

$$S = 6$$

$$L_1 = 50 \text{ m (dokładny obmiar na budowie)}$$

$$U_1 \% = (1 * 100 * P * L) : (\rho * s * U^2)$$

$$U_1 \% = 1,18 \%$$

Spadki napięć mieszczą się w normie.

- Dobór przekroju przewodu ze względu na skuteczność ochrony przeciwporażeniowej w rozdzielniczy TE2.

U_o – wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi, 230V.

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia, dla $U_o = 230 \text{ V}$ czas wyłączenia 0,4s (wg PN-IEC60364-4-41).

Z_s – impedancja pętli zwarcia.

k – krotność prądu bezpiecznika.

$$I_a = k * I_{bz} = 10 * 25 = 250 \text{ A}$$

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

$$Z_s \leq U_o / I_a = 230 / 250 \leq 0,92 \Omega$$

Zmierzona impedancja pętli zwarcia powinna wynosić $Z_s \leq 0,92 \Omega$.

W przypadku nie uzyskania powyższej wartości impedancji wykonać uziom pionowy typu „Galmar” o średnicy pręta 18 mm (z powłoką ochronną) połączony taśmą Fe-Zn 30x4 z zaciskiem PEN projektowanego załącza i LSW.

4.2 Ogólne wytyczne wykonania instalacji.

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami PNE oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud. Mont. - tom V .

Żadnych prac nie wolno wykonywać pod napięciem.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

Po wykonaniu prac elektrycznych należy wykonać przez uprawnione osoby odpowiednie pomiary sprawdzające, na które powinny być

wykonane protokoły.

- Instalacja oświetlenia (rys. nr E-1, E-2).

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami typu YDY3*1,5 na napięcie 750V.

Na parterze zaprojektowano reflektory 1*G10, 50W/230V, LED, zakres obrotu: 350°, przechył: 180°, montaż szynoprzewód w pom. 0.1, 0.4 – jednofazowy, w pom. 0.5 – trójfazowy.

Na antresoli pom. 1.2 zaprojektowano reflektory 1*G10, 50W/230V, LED, zakres obrotu: 350°, przechył: 180°, montaż naścienny.

Przewody prowadzić pod tynkiem. Na elewacji budynku zastosować oprawy w klasie ochronnej IP44 (np. z czujnikiem ruchu).

W pomieszczeniach przejściowych zastosować łączniki schodowe.

Dokładne rozmieszczenie opraw oświetleniowych ustalić z Inwestorem na budowie.

- Instalacja gniazd wtykowych (rys. nr E-1, E-2).

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami typu YDY3*2,5, YDY5*4, na napięcie 750V. Przewody prowadzić pod tynkiem.

Zaprojektowano gniazda wtykowe DATA przeznaczone do pracy w wyodrębnionych, filtrowanych, wyposażonych w zasilacze awaryjne (UPS) sieciach zasilających urządzenia elektroniczne. Dobór zasilacza awaryjnego w odrębnym opracowaniu.

Dokładne rozmieszczenie gniazd ustalić z Inwestorem na budowie.

- Instalacja LAN (rys. nr E-7).

Główny Punkt Dystrybucji zaprojektowano w pomieszczeniu nr 0.4 (parter). Z powyższego punktu do szafki TEL2-TEL5 doprowadzić cztery czteroparowe kable ekranowane U/FTP kat. 6A.

Każdy punkt PEL składa się z czterech ekranowanych gniazd Mosaic RJ45 kat. 6A kątowych, dwóch gniazd 2P+Z 16A typu DATA koloru czerwonego z blokadą instalacji zasilania dedykowanego i dwóch gniazd 2P+Z koloru białego z obwodów zasilania ogólnego. Na parterze powyższe gniazda zabudować w puszcze podłogowej 240*240mm, seria nr 8808T1 (Floorbox 1 i 2) na antresoli w puszkach p/t.

Z głównego budynku administracyjnego zaprojektowano kabel światłowodowy jednomodowy typu Z-XOTktsd 12J (długość około 70mb). Powyższy kabel zakończyć panelem światłowodowym 12*Dulpex-LC MM z wbudowanym sprzęgiem i pigtails.

Zachowano układ gwiazdowy (topologia gwiazdy) sieci logicznej tzn. kable zakończone gniazdem RJ45 w punkcie PEL schodzą się w głównym punkcie dystrybucyjnym GPD i są zakończone na ekranowanym panelu krosowym kat. 6A umieszczonym w szafie. Każde gniazdo RJ45 w punkcie elektryczno-logicznym PEL jest połączone z gniazdem RJ45 na panelu krosowym w szafie GPD poprzez jeden czteroparowy kabel ekranowany U/FTP kat. 6A.

Standard okablowania strukturalnego – projektowane okablowanie poziome należy wykonać w wersji ekranowanej tj. czteroparowy kabel skręcany U/FTP w powłoce LSOH (Low Smoke Zero Halogen) o impedancji 100Ω w kat. 6A. Z panelu rozdzielczego (od tyłu) do każdego punktu dostępowego (przyłączeniowego) PEL należy doprowadzić oddzielny czteroparowy kabel U/FTP. Na odcinku od punktu dystrybucyjnego do gniazdarka nie można wykonywać złączy. Maksymalna długość kabla U/FTP nie może przekroczyć 90m. Należy zachować odstęp od przewodów elektrycznych, który dla ciągów głównych wg. normy wynosi 50mm. Należy przestrzegać zalecenia, aby maksymalne zagięcie kabla nie było mniejsze niż 8x średnica kabla lub zgodnie z normą katalogową, maksymalna długość, na której może nastąpić rozplot par przy złączu wynosi 13mm. W GPD pozostawić 5-cio metrowe a w PEL 0,15 metrowe zapasy kabla U/FTP. Podczas prac instalatorskich należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie zaciskać zbyt mocno wiązek z kablami. Powoduje to zmianę struktury kabla, skutkiem czego może być pogorszenie szybkości transmisji.

4.3 Ochrona dodatkowa od porażen elektrycznych.

Strona n.n. 0,4 kV.

Dla ochrony przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona realizowana jest przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych samoczynnych oraz wyłączników instalacyjnych samoczynnych oraz wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o czułości 30mA w rozdzielnicy TE1.

Sieć elektryczna projektowana jest w układzie TNS.

Przewodu neutralnego N i ochronnego PE od punktu rozgałęzienia nie wolno ze sobą łączyć. Dopuszczalny czas wyłączenia obwodów odpływowych wynosi 0,4s.

4.4 Ochrona przeciwprzepięciowa.

W rozdzielniczy głównej TE2 należy zabudować ograniczniki przepięć klasy typu T2, co zapewni ochronę przed przepięciami indukowanymi oraz łączeniowymi wszelkiego rodzaju.

5. RYSUNKI:

- Instalacje elektryczne – oświetlenie i gniazda.
- Rozdzielnica główna budynku TE2.
- Widok rozdzielniczy TE2
- Główny Punkt Dystrybucyjny.

Maciej Graczyk
Ul. Żytnia 13
88-100 Inowrocław

Inowrocław 10.11.2023r

OŚWIADCZENIE

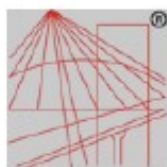
W świetle art.20, ust.4 z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 207 poz. 2006 z 2003r. z późniejszymi zmianami) składam niniejsze oświadczenie jako projektant branży elektrycznej inwestycji pod nazwą:

”Remont budynku administracyjno - gospodarczego.”

Adres inwestycji: **ul. Dworcowa 10, 88-140 Gniewkowo.**

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi, Prawem Budowlanym i Polskimi Normami.
Projekt został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie elektrycznym.

Projektant



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:
KUP-AVR-GJB-9VL *

Pan MACIEJ GRACZYK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/3490/02
adres zamieszkania ul. ŻYTANIA 13, 88-100 INOWROCŁAW
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Wzrostek



Bydgoszcz, dnia 29.06.1998 r.

WOJEWODA BYDGOSKI

KI-II-7342-51/98

DECYZJA

Na podstawie art. 13, ust. 1, pkt 1 i 2, art. 14, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414), oraz § 9, ust. 1, pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku Pana Macieja Graczyka z dnia 15.04.98 r.

nadaje
Panu Maciejowi GRACZYKOWI
inz. elektrykowi
ur. dnia 9 września 1970 r. w Inowrocławiu

uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 46/98 Wojewody Bydgoskiego z dnia 7.05.98 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania - stwierdziła posiadanie przez ww. wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z up. Wojewody
Adam Pfoleżewski
Z-ca Dyrektora Wydziału
Komunikacji i Infrastruktury