

USŁUGI PROJEKTOWE
Mirostaw Komorowski
ul. Wyzwolenia 6 B/17, 06-400 Ciechanów
tel. 23/ 673-52-59
NIP 566-129-76-20 REGON 130173620

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ

budynku biurowego z częścią socjalno-garażową
na dz. nr 946/2 w Ciechanowie, ul. Płocka

Inwestor: Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Ciechanowie
06-400 Ciechanów, ul. Płocka 32

Zawartość:

1. Strona tytułowa		str. nr
2. Oświadczenie projektanta		„
3. Opis techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej		„
4. „ „ „ ochronnej		„
5. „ „ wzlz kablowej		„
6. Obliczenia oświetlenia (tabela)		„
7. Plan sytuacyjny 1 : 500 (projekt wzlz kablowej)	rys. nr 1E	„
8. Schemat ideowy - PWP	„ 2E	„
9. „ „ - RG, R1, R2	„ 3E	„
10. „ „ - TG, T1, T2	„ 4E	„
11. Rzut parteru 1 : 100	„ 5E	„
12. „ piętra 1 : 100	„ 6E	„
13. Uprawnienia projektanta		„

Autor projektu:

mgr inż. Mirostaw Komorowski
uprawniony projektant oraz kierownik
budowlanych i elektrycznych instalacji
indywidualnych w zakresie instalacji
elektrycznych
Nr upr. CPE-48/94

Ciechanów, 2024.12.09.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że

**Projekt techniczny branży elektrycznej
(instalacji wewnętrznej i przyłącza zalicznikowego - wlz)
budynku biurowego z częścią socjalno-garażową
na dz. nr 946/2 w Ciechanowie, ul. Płocka 32**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. **Mieczysław Komorowski**
uprawniony projektant oraz kierownik
budowy w zakresie instalacji
inżynierskiej z zakresu instalacji
elektrycznych
Nr upr. G19-43/04

Ciechanów, 2024.12.09.

OPIS TECHNICZNY

instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku biurowego z częścią socjalno-garażową
na działce nr 946/2 w Ciechanowie, ul. Płocka/Graniczna

1. Dane techniczne

- 1.1. Napięcie zasilania 400/230 V, 50 Hz
- 1.2. Moc zainstalowana $P_z = 106 \text{ kW}$
- 1.3. Moc szczytowa $P_s = 35 \text{ kW}$
- 1.4. Współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,93$
- 1.6. Przyłącze kablowe zalicznikowe (wlz) typu YAKXs 4x35 mm²
- 1.7. System ochrony od porażeń – samoczynne wyłączenie napięcia plus wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy (układ sieci TN-C-S, w budynku TN-S).

2. Zasilanie, pomiar i rozdział energii elektr.

- 2.1. Budynek zasilić przyłączem kablowym zalicznikowym z istniejącej rozdzielni głównej RGi po dobudowaniu w niej pola 3x63 A. Kabel wprowadzić do wyłącznika ppoż PWP, usytuowanego na zewnątrz i uruchamianego przyciskami PPWP, obok których umieścić trwałą informację o miejscu zamontowania aparatu PWP. Przycisk PPWP powinien posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania w budownictwie.
- 2.2. Pomiar energii elektrycznej – w istniejącym budynku, wspólny dla całego zakładu. Wystąpić do operatora sieci o dodatkowy przydział mocy (obecny przydział 36,4 kW).
- 2.3. Rozdzielnie wybudować zgodnie z załączonymi schematami ideowymi oraz katalogiem „FAEL-2024” (albo wg indywidualnych rozwiązań wykonawcy) w obudowie wnękowej lub naściennej o stopniu ochrony IP54 (R) i IP30 (T).

3. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

- 3.1. Instalację wykonać przewodem typu YDYp-750V i YDY-750V o przekroju żył 1,5 mm² (ośw.) i 2,5 mm² (gniazda wtykowe), ułożonym p.t., w rurkach PCV n.t. lub w korytkach i listwach elektroinstalacyjnych, osprzęt z tworzyw sztucznych p.t. zwykły (pomieszczenia suche) bądź szczelny (sanitariaty, garaże, pralnia, na zewnątrz budynku itp.).
- 3.2. Łączniki mocować na wys. 1,4 m, gniazda wtykowe – 0,3-0,9 (biuro), 1,2 m (pomieszczenie socjalne) i 1,4 m (sanitariaty, pralnia, garaże).
- 3.3. Gniazda wtykowe 3-fazowe stosować 5-stykowe typu „NAKŁO” w jednej obudowie z wyłącznikiem 3-faz. Wszystkie gniazda z bolcem ochronnym.
- 3.4. W sanitariatach zachować strefy ochronne zgodnie z normą PN-HD 60364-7-701:2007.
- 3.5. Zaprojektowano oświetlenie w oparciu o oprawy ledowe.
- 3.6. Wykonać oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN 1838. Wymagane natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych - minimum 1 lx, a w miejscach sprzętu ppoż - 5 lx.

4. Instalacja przeciwporażeniowa i połączeń wyrównawczych – wykonać wg opisu na osobnej stronie.

5. Instalacja piorunochronna – wykonać wg PN-EN 62305-1:2011 oraz PN-86/E-05003, wykorzystując pokrycie metalowe dachu jako zwód. Przewody odprowadzające układać w grubościenniej niepalnej rurze PCV p.t. Metalowe rury spustowe instalacji deszczowej uziemić na dole. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 10 Ω.

Opracował:

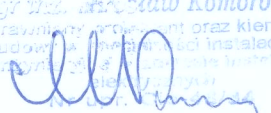
Ciechanów, 2024.12.09.

mgr inż. Marek Komorowski
projektant i kierownik
budowy instalacji elektrycznych
Instytut Budownictwa i Inżynierii
Nr udg. 015-43-118

OPIS OCHRONY OD PORAŻEŃ

1. Ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) polega na izolowaniu części czynnych układu zasilającego (znajdujących się w czasie normalnej pracy pod napięciem).
2. Ochrona dodatkowa (ochrona przed dotykiem pośrednim) realizowana jest przez zastosowanie szybkiego wyłączenia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego i zastosowanie połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych) w układzie sieci TN-C-S.
3. Instalacja ochronna dodatkowa wg p. 2 polega na zastosowaniu w instalacji odbiorczej wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o działaniu bezpośrednim i prądzie wyzwalającym nie przekraczającym 30 mA oraz zastosowaniu zabezpieczeń przetężeniowych o czasie wyłączenia od 0,2 s (przy $U_n = 400$ V) do 0,4 s (przy $U_n = 230$ V).
4. W instalacji odbiorczej wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe (pokazane na załączonym rysunku przykładowym), przy czym:
 - a/ na najniższej kondygnacji (w/obok rozdzielni głównej) zainstalować szynę główną połączeń wyrównawczych GSU (główna szyna uziemiająca), wykonaną z bednarki stalowej ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm,
 - b/ do szyny wyrównawczej podłączyć za pomocą objemki wszystkie metalowe piony i urządzenia: wod.-kan., grzewcze, wentylacyjne, paliwowe, technologiczne itp., a także metalowe elementy konstrukcyjne budynku (zbrojenia) oraz punkt „PE” rozdzielni elektrycznych,
 - c/ szynę wyrównawczą połączyć z uziomem, wykorzystując (w miarę możliwości) uziom naturalny, jakim jest zbrojenie ław i fundamentów budynku lub/oraz metalowa rozległa sieć wodociągowa,
 - d/ w sanitariatach (WC, łazienkach, przy umywalkach itp.) wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe obejmujące części przewodzące dostępne i obce, przy czym przewody połączeń wyrównawczych miejscowych, zbiegające się w miejscowej szynie wyrównawczej (MSW), powinny mieć przekrój min. $2,5 \text{ mm}^2$ /RVS 18 p.t. lub 4 mm^2 przy bezpośrednim ułożeniu pod tynkiem.
5. Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-92/E-05009 i PN-HD 60364-4-41:2009 oraz Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.)

Opracował:

mgr inż. **Krzysztof Komorowski**
uprawniony projektant oraz kierownik
budowlano-montażowej instalacji elektrycznej


Ciechanów, 2024.12.09.

OPIS TECHNICZNY

do proj. linii nN kablowej (zalicznikowej - wlz)
zasilającej w energię elektryczną proj. budynek garażowo-socjalno-biurowy
na dz. nr 946/2 w Ciechanowie, ul. Płocka 32

1. Projekt przewiduje wykonanie przyłącza w postaci linii nN kablowej zalicznikowej (wlz) na odcinku od rozdzielni głównej w istniejącym na działce budynku administracyjnym - do projektowanego budynku.
2. Typ kabla oraz przekrój przewodów – YAKXs 4x35 mm².
3. Kabel należy układać w wykopie o gł. 80 cm i szer. 40 cm na warstwie piasku grub. 10 cm. Ułożony linią falistą kabel należy zasypać taką samą warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego co najmniej 15 cm, a tę warstwę dopiero pokryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm.
4. W budynku istniejącym kabel układać w poziomie piwnicy na uchwytych dystansowych, wykonując przepusty przy przejściach przez ściany ze szczególnym uwzględnieniem przejść przez ściany wydzielenia pożarowego.
4. Oznaczniki kabla, trasy, zapas kabla w wykopie, odl. między kablami i od innych urządzeń podziemnych wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.
5. Dla kabla YAKXs 4x35mm² stosować rury przepustowe wykonane z PCW typu AROT DVK60 przy podejściach do rozdzielni, istniejącego i projektowanego budynku oraz na skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi i drogami lokalnymi.
6. Miejsce rozdziału przewodu PEN na funkcję N i PE (w skrzynce wyłącznika PWP lub w tablicy głównej proj. budynku) uziemić opornością do 10 Ω i podłączyć do uziomu głównej szyny uziemiającej budynku. Celem uzyskania lepszej wartości rezystancji uziemienia ułożyć we wspólnym wykopie z kablem bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4 mm łącząc ją z uziomami istniejącego i projektowanego budynku.
7. Po ułożeniu kabla dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na końcu linii kablowej i zaprotokółować wyniki pomiaru (system ochronny – samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-C).

Sporządził:

mgr inż. Mirosław Komorowski
uprawniony projektant oraz kierownik
budowy w zakresie sieci instalacyjnych
instytucji publicznych i przedsiębiorstw
elektrycznych
Nr upr. 618-48.04

Ciechanów, 2024.12.09.

TABELA OBLICZEŃ OŚWIETLENIA
 Budynek biurowo-garażowy – Ciechanów, ul. Płocka 32, dz. nr 946/2

Nr pom.	Nazwa pom.	Wymiary pom.				Wys. zaw. opr. h[m]	Wsk. pom.	Spr. ośw.	Wsp. rez. K	E wym. [lx]	Str. wym. [lm]	Str. opr. [lm]	Ilość opraw		Typ oprawy
		l[m]	b[m]	S[m ²]	H[m]								Obl.	Przyj.	
1/1	Wiatrołap	3,0	2,3	6,9	3,0	2,1	1,2	0,31	1,3	100	2890	2500	1,2	1	LP-24
1/2	Hall	7,0	2,5	17,8	"	"	1,6	0,38	"	"	6090	"	2,4	3	"
1/4	Pralnia	4,7	4,6	21,5	"	"	2,2	0,45	"	200	12400	6000	2,1	2	L-60
1/7	Biuro	5,9	4,5	26,5	"	"	2,3	0,46	"	300	22500	4000	5,6	6	LP-40
1/8	Szatnia	5,8	5,5	32,1	"	"	2,6	0,49	1,25	200	16400	"	4,1	4	L-40
1/9	Garaż	13,8	12,0	166,0	7,6	6,0	2,1	0,44	1,3	100	49000	11000	4,5	6	Lo-100
"	" - ośw. awaryjne	"	"	"	"	"	"	"	"	10	4900	3000	1,6	2	LoA-30
1/10	"	12,0	7,8	93,8	"	"	1,4	0,35	"	100	34800	11000	3,2	4	Lo-100
"	" - ośw. awaryjne	"	"	"	"	"	"	"	"	10	3480	3000	1,2	1	LoA-30
2/1	Hall	3,2	2,0	10,4	2,6	1,7	1,6	0,38	"	100	3560	2500	1,4	2	LP-24
2/3	Pom. socjalne	4,7	3,8	17,9	"	"	2,3	0,46	"	200	10100	4000	2,5	3	LP-40
2/4	Biuro	5,9	4,5	26,5	"	"	2,8	0,50	1,25	300	19900	"	5,0	6	"
2/5	" (sala konferenc.)	12,4	5,8	73,1	"	"	4,2	0,58	"	500	78800	5800	13,6	15	LP-55

Sporządził:

Ciechanów, 2024.12.09.

mgr inż. Andrzej Komorowski
 Dyrektor Biura Projektów
 Biuro Projektów i Inżynierii
 Nr upr. 100-46/04