



ARCHITEKTON–KLOCKOWSKI PRACOWNIA AUTORSKA sp. z o.o.

64-920 Piła, ul. Młynarska 15-17c tel. 067 / 349-11-11

www.architekton.klockowski.pl

e-mail: pracownia@architekton.klockowski.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt: Przebudowa partii wejściowej do działu szkoleniowego i części pomieszczeń biurowych i sanitarnych budynku WORD

64-920 Piła, ul. Lotnicza 6

Adres: Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego
64-920 Piła, Lotnicza 6
dz. nr ewid. 27/10

Inwestor: Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego
64-920 Piła, Lotnicza 6

Branża: instalacje elektryczne

Branża Elektryczna		
Projektant:	mgr inż. Tomasz LACH WKP/0174/PWOE/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech KOSIBA ZAP/0067/POOE/07	

Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa

2. Opis techniczny

- 2.1 Przedmiot opracowania
- 2.2 Podstawa opracowania
- 2.3 Zakres opracowania
- 2.4 Charakterystyka elektroenergetyczna
- 2.5 Stan istniejący
- 2.6 Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego i awaryjnego - ewakuacyjnego
- 2.7 Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V
- 2.8 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- 2.9 Uwagi końcowe

3. Zestawienie podstawowych materiałów

4. Rysunki i schematy

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1	Instalacja elektryczna gniazd 230V i oświetlenia – rzut przyziemia	E-1

2. Opis techniczny

2.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej, zalicznikowej instalacji elektrycznej dla przebudowy sanitariatów w budynku WORD w Pile, ul. Lotnicza 6.

2.2 Podstawa opracowania:

- podkłady architektoniczno-budowlane
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - tekst ujednolicony (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. z 2005 Nr 2, poz. 6)
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 nr 33 poz. 270, Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156
- inwentaryzacja własna

2.3 Zakres opracowania:

- instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego, awaryjnego - ewakuacyjnego
- instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym

2.4 Charakterystyka elektroenergetyczna:

- | | | |
|-------------------------------|-------------------|------|
| • Napięcie zasilania | $U_n = 230/400V,$ | 50Hz |
| • Napięcie odbiorników | $U_o = 230V$ | |
| • Moc przyłączeniowa | $P_z = 8,3$ | kW |
| • Układ sieci | TN-C | |
| • Układ instalacji odbiorczej | TN-S | |

2.5 Stan istniejący:

Istniejące sanitariaty podlegające przebudowie posiadają czynną instalację elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych 230V. Instalacja gniazd wtykowych wykonana jest przewodem YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$, instalacja oświetleniowa przewodem YDY $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Przewody, oprawy oświetleniowe, łączniki, gniazda i wentylatory w zakresie projektowanej przebudowy należy odłączyć od zasilania i zdemontować, pozostawiając odcinki przewodów od strony zasilania z rozdzielnic, które należy wykorzystać do ponownego zasilania projektowanych obwodów gniazd i oświetlenia.

2.6 Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego i awaryjnego - ewakuacyjnego:

Instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego-ewakuacyjnego należy wykonać przewodem YDYzo 3-4×1,5mm² 750V zależnie od funkcji jaką dana część instalacji i oprawa ma spełniać. Instalację oświetleniową należy wykonać w ramach istniejących obwodów zasilających. Typy opraw oznaczono na rzutach instalacji i opisano w legendzie. Wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażono w inwerter do oświetlenia awaryjnego 1h – oprawy te zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami powinny posiadać dopuszczenie do użytkowania wydane przez CNBOP. Do opraw z inwerterem doprowadzić stałą fazę. Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewody PE. Przyjmuje się układanie przewodów pod tynkiem w bruzdach i w razie konieczności w rurach ochronnych typu RL lub peszel. Połączenia przewodów realizować w puszkach łączników, stosować puszki modułowe, głębokie. W sanitariatach stosować osprzęt kropłoszczelny IP44. Łączniki montować na wysokości 1,3m od posadzki.

Oświetlenie awaryjne winno zapewnić bezpieczne opuszczenie pomieszczeń po zaniku napięcia. Do oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego zastosowano wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w inwerter oraz oprawy z piktogramem jednostronnym wskazujące kierunek ewakuacji.

2.7 Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V:

Instalację elektryczną gniazd wtykowych 230V wykonać przewodami typu YDY 3×2,5 mm²/750V. Przyjmuje się układanie przewodów pod tynkiem w bruzdach i w razie konieczności w rurach ochronnych typu RL lub peszel. Połączenia przewodów realizować w puszkach gniazd, stosować puszki modułowe, głębokie. Obwody gniazd wtykowych projektuje się dla zasilania czterech podumywalkowych ogrzewaczy wody – po dwa ogrzewacze na obwód. Instalację gniazd należy wykonać w ramach istniejących obwodów zasilających. Obwody zakończyć gniazdami typu 2P+PE, 16A z kołkiem uziemiającym, w wykonaniu kropłoszczelnym IP44. Gniazda należy zabudować na wysokości 0,4m od posadzki.

2.8 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym:

W celu wykonania dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym wydzielone obwody gniazd wtykowych i oświetlenia zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi I_{Δn}=30mA, zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2005. Dla całej projektowanej instalacji odbiorczej zastosowano system TN-S mający oddzielne przewody neutralne N i ochronne PE. Dla zapewnienia skutecznej ochrony od porażeń przyjęto założenie, że czas zadziałania zabezpieczeń nie może przekroczyć 5 s, a w instalacji odbiorczej 0,2 sekundy.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony od porażeń, izolacji przewodów, ciągłości przewodu PE i rezystancji uziemienia ochronnego, zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez:

- izolowanie części czynnych;

Ochrona przy dotyku pośrednim realizowana jest przez:

- zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania;
- użytkowanie urządzeń II klasy ochronności;

- wyłączniki różnicowoprądowe

2.9 Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z: *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część D: Roboty instalacyjne, zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej*. Do odbioru przedstawić protokoły z badań instalacji elektrycznej zgodne z normą: PN-HD 60364-4-41.

- a) skuteczności samoczynnego wyłączenia
- b) parametrów wyłączników RCD
- c) stanu izolacji obwodów
- d) stanu izolacji kabli elektrycznych
- e) natężenia oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego

Prace powinny być wykonane przez jednostkę mającą uprawnienia do wykonywania robót branży elektrycznej. Stosowane materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania. Wszystkie roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru inspektorowi nadzoru inwestorskiego, odbiory winny być potwierdzone odpowiednim protokołem.

Wykonanie zmian do niniejszej dokumentacji wymaga opracowania stosownego aneksu, uwzględniającego nowe przesłanki i okoliczności techniczne.

Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.

Materiały z ewentualnej rozbiórki będą posegregowane i przekazane do recyklingu oraz utylizacji.

Zwraca się uwagę, że jedynym miarodajnym sprawdzeniem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest pomiar, który należy wykonać po wykonaniu wszystkich instalacji.

Sprawdzający:
mgr inż. Wojciech Kosiba

Projektant:
mgr inż. Tomasz Lach

3. Zestawienie podstawowych materiałów:

UWAGA!

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami i dokładnej weryfikacji zwłaszcza długości oraz ilości odpowiedniego osprzętu, który będzie instalowany bezpośrednio na realizowanej budowie.
2. Dla stosowanych w projekcie rozwiązań systemowych dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych.

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość	Nr kat.
	Elementy instalacji elektrycznej: gniazda, łączniki, oprawy oświetleniowe, itp.				
1	Gniazdo p/t., 2P+PE, IP44		LEGRAND	4	
2	Łącznik instalacyjny 1-bieg., p/t., IP44		LEGRAND	2	
3	Łącznik instalacyjny 1-bieg., p/t.		LEGRAND	2	
4	Oprawa oświetleniowa do sufitów podwieszanych	ARD LED 5630 24W	ABILITE	12	
5	Oprawa oświetleniowa, świetlówkowa, n/t., 4×18W, raster, EVG,	ESSystem 7217 SR418.V-AD EVG	ES-SYSTEM	1	
6	Oprawa oświetleniowa, świetlówkowa, n/t., 4×18W, raster, EVG, + inwerter ośw. awaryjnego 1h	ESSystem 7217 SR418.V-AD EVG	ES-SYSTEM	2	
7	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem kierunku ewakuacji, n/t.,	ESSystem OPI- S1,2TA3N (1,2 LED 3h)	ES-SYSTEM	2	
8	Oprawa oświetleniowa, zewnętrzna, n/t., IP 65	TO 2008 Al; NELLY (źródło światła LED 10W)	SU-MA	2	
9	Czujnik ruchu – dookólny	DR-06W	F&F	2	
10	Automat zmierzchowy	AWZ	F&F	1	
11	Żarówka LED, E27	10W		2	
12	Świetlówka	18W/840	PHILIPS	12	
13	Puszka modułowa, głęboka	ø60		8	
	Kable, przewody, rury, itp.				
1	Przewód	YDY 3×1,5mm ² 750V		80 mb	
2	Przewód	YDY 3×2,5mm ² 750V		40 mb	
3	Przewód	YDY 4×1,5mm ² 750V		20 mb	
4	Gips, kołki, uchwyty, rury osłonowe, itp.	Wykonawca wg zapotrzebowania			

4. Rysunki i schematy:

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1	Instalacja elektryczna gniazd 230V i oświetlenia – rzut przyziemia	E-1