

## PROJEKT WYKONAWCZY

**OBIEKT:** : PRZEBUDOWA BUDYNKU LABORATORIUM bud. nr 10 – 39  
wraz z remontem nawierzchni wjazdu do budynku i chodnika  
na terenie kampusu PK przy ul. Warszawskiej nr 24 w Krakowie,  
na działce nr ewid. 3/12, 4/1, obręb 118, j. ewid. Śródmieście.

**ADRES:** 31 – 155 Kraków, ul. Warszawska nr 24.  
działka: nr ewid. 3/12, 4/1, obr. 118, j. ewid. Śródmieście .

**INWESTOR:** POLITECHNIKA KRAKOWSKA im. TADEUSZA KOŚCIUSZKI  
31-155 K r a k ó w, ul. Warszawska nr 24.

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA

**BIURO:** BIURO ARCHITEKTONICZNE Krzysztof S. Białka architekt  
31 – 140 Kraków, ul. Łobzowska nr 16 / 8.

**PROJEKTANT:** mgr inż. Stanisław Mazur  
RP-Upr. 194/93

**SPRAWDZAJĄCY:** inż. . Wiesław Dzierwa  
BPP-Upr.336/82

KRAKÓW, wrzesień 2016 r.

## SPIS TREŚCI

### OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ZAKRES OPRACOWANIA
4. ZASILANIE I POMIAR ENERGII
5. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I TABLICE ROZDZIELCZE
6. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH
7. INSTALACJA SIŁY I ZASILANIA ODB. TECHNOLOGICZNYCH
8. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
9. OCHRONA OD PORAŻEŃ
10. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA
11. INSTALACJA ODGROMOWA
12. UWAGI KOŃCOWE

### SPIS RYSUNKÓW

- |                              |       |
|------------------------------|-------|
| E1. RZUT PARTERU .....       | 1:100 |
| E2. RZUT DACHU .....         | 1:100 |
| E3. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA |       |

## OPIS TECHNICZNY

### 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla przebudowy budynku nr 10-39 Politechniki Krakowskiej przy ul. Warszawskiej 24 w Krakowie.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora;
- podkłady architektoniczne;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące normy i przepisy.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt opracowano w zakresie:

- instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych;
- instalacji oświetlenia ewakuacyjnego;
- instalacji siły i zasilania odbiorników technologicznych;
- instalacji połączeń wyrównawczych;

### 4. ZASILANIE I POMIAR ENERGII

Zasilanie przebudowywanego budynku odbywać się będzie z projektowanej tablicy TB.

**Istniejący przydział mocy jest wystarczający dla projektowanej przebudowy budynku laboratorium. Pomiar energii pozostaje bez zmian.**

### 5. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I TABLICE ROZDZIELCZE

Na parterze zlokalizowana będzie tablica TB wraz z wyłącznikiem głównym (WG). Wyłącznik główny będzie miał wyprowadzony przycisk zdalnego sterowania (Wppoż) zlokalizowany przy wejściu do budynku laboratorium. Tablica TB zamontowana będzie w miejscu tablicy istniejącej. Tablicę TB wykonać w formie na ściennej wg schematu rys. nr E3. Wewnętrzna linia zasilająca pozostaje bez zmian.

UWAGA: Wszystkie przejścia przewodów przez ściany pożarowe należy zabezpieczyć masą ognioodporną o odporności równej odporności przegrody.

### 6. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH

Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami kabelkowymi. Należy zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy - hermetyczny. W sanitariatach należy przewidzieć podłączenie wentylatora. Załączanie wentylatora odbywać się będzie jednocześnie z załączeniem oświetlenia.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie miejscowo. Proponowane typy opraw oświetleniowych podano w legendzie na rzucie parteru.

**WYSOKOŚĆ INSTALOWANIA OSPRZĘTU:**

Łączniki i przełączniki ..... 1,4 m od posadzki

Gniazdka w hali i pom. techn. .... 0,6 m od posadzki

Gniazdka w sanitariatach..... 1,2 m od posadzki

Uwaga – oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą mieć odpowiedni certyfikat.

**7. INSTALACJA SIŁY I ZASILANIA ODB. TECHNOLOGICZNYCH**

Odbiorniki technologiczne to wypusty dla zasilania przecinarki , szlifierki, urządzenia filtracji oraz separatora i bram (ZB). Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi, zakończonymi gniaздkami 230V, gniaздkami 400V lub puszką rozgałęźną, zgodnie ze schematem.

**8. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Na parterze należy ułożyć szynę wyrównawczą wykonaną bednarką Fe/Zn30x4. Do szyny podłączyć metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe przyłącza wody, co, szyna ochronna (PE) tablicy TB. Wszystkie połączenia powinny być wykonane tak, aby ich rozłączenie było niemożliwe bez użycia narzędzi. Szynę wyrównawczą oznakować w pasy zielono-żółte. Dodatkowo należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze montowanych na stałe metalowych elementów ( obudowy urządzeń).

**9. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym zaprojektowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S. W związku z tym, począwszy od tablicy TB, należy prowadzić oddzielny przewód neutralny (N) i oddzielny przewód ochronny (PE), do którego należy podłączyć bolce ochronne gniaзд wtykowych oraz metalowe obudowy urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe. Szybkie wyłączenie realizowane będzie instalacyjnymi wyłącznikami nadmiarowymi typu S, dodatkowo, grupy odbiorników zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo- prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA.

**10. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA**

W celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych w sieci, w obiekcie przewidziano dwustopniową ochronę przed przepięciami. W tablicy TB zamontowane będzie urządzenie spełniające wymogi I i II stopnia ochrony.

**11. INSTALACJA ODGROMOWA**

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305.

Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn  $\phi$  8 mm. dachu. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn  $\phi$  8 prowadzonym na uchwytych. Zwody pionowe połączyć do istniejącego uziomu. Zaciski kontrolne zamontować na wys. 0,7 m nad terenem. Należy sprawdzić stan techniczny istniejącego uziomu. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 10 $\Omega$ , w przeciwnym razie, uziom należy rozbudować, stosując bednarkę Fe/Zn 30x4 i pręty uziemiające  $\phi$  20.

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić i przekazać inwestorowi metrykę urządzenia odgromowego oraz protokół badań.

## **12. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w ścisłej koordynacji z pracami innych branż.
- Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody pożarowe należy uszczelnić do odporności danej przegrody.
- Wykonać niezbędne badania i pomiary. Całość przekazać Inwestorowi.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Zakres robót

- Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmujących:
  - tablice rozdzielcze
  - instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych;
  - instalację siły i zasilania odbiorników technologicznych;
  - instalacje pozostałe;

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- nie dotyczy

### 3. Niebezpieczne elementy zagospodarowania terenu

- uzbrojenie podziemne, głębokie wykopy.

### 4. Przewidywane zagrożenia

Podczas wykonywania prac mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem;
- niebezpieczeństwa związane z koniecznością wykonywania prac na rusztowaniach i na drabinie;
- niebezpieczeństwa związane z koniecznością używania elektronarzędzi oraz możliwością niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami.
- niebezpieczeństwa związane z koniecznością przebywania w pomieszczeniach zapyłonych.

### 5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań.
- W każdym zespole powinna być osoba posiadająca właściwe świadectwo kwalifikacyjne SEP.

### 6. Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne

- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem.
- Zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego.
- Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowo prądowe i uziemione. Zadbaj o właściwy strój roboczy oraz odpowiednie przerwy w pracy.