

PROJEKT FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (PFU)

NAZWA ZADANIA:

„Adaptacja oświetlenia pomieszczeń warsztatów szkolnych przy Zespole Szkół Mechanicznych nr 2 im. Kazimierza Górskiego w Krakowie na potrzeby Branżowego Centrum Umiejętności w branży fryzjerskiej – tryb zaprojektuj i wybuduj.”

INWESTOR:

Zespół Szkół Mechanicznych nr 2 im. Kazimierza Górskiego

Adres:

Aleja gen. Jana Skrzyneckiego 12, 30-363 Kraków

OBIEKT (ADRES):

Budynek warsztatów szkolnych Zespołu Szkół Mechanicznych nr 2 w Krakowie

NAZWY I KODY CPV:

71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne

45316000-5 – Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

31527260-6 – Oprawy oświetleniowe LED

31524100-2 – Lampy sufitowe i oświetleniowe

50711000-2 – Usługi w zakresie napraw i konserwacji instalacji elektrycznych budynków

Spis treści

PROJEKT FUNKCYJALNO-UŻYTKOWY (PFU).....	1
1. Część opisowa.....	3
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Przedmiot zamówienia	3
1.3. Lokalizacja.....	5
1.4. Cel inwestycji	6
1.5. Zakres prac.....	6
1.6. Wymagania techniczne	7
1.7. Harmonogram.....	7
1.8. Warunki realizacji	8
2. Część informacyjna.....	8
2.1. Wymagania formalne.....	8
4) Budynek jest objęty ochroną konserwatora zabytków.	8
6) Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania wszystkich danych wskazanych w PFU przed złożeniem oferty	8
2.2. Przepisy prawne I normy.....	8
3. Załączniki	9
1) Rzuty pomieszczeń objętych inwestycją	9
2) Wstępny projekt koncepcyjny i aranżacji wnętrz	9

1. Część opisowa

1.1. Nazwa zamówienia

Wymiana istniejącego oświetlenia na nowe energooszczędne typu LED oraz adaptacje nowych gniazd zasilających dostosowanych do projektowanych nowych aranżacji w pomieszczeniach dydaktycznych: pracownia berberska (nr 15), pracownia fryzjerska (nr 16), pracownia trychologiczna (nr 6), pracownia informatyczna (nr 35), sala wykładowa (nr 17), zaplecze biura (nr 11), szatnia, pomieszczenie magazynu (nr 13), pomieszczenie magazynu (nr 8), pomieszczenie socjalne (nr 18) oraz częściach wspólnych :korytarz główny oraz korytarz komunikacyjny do pracowni komputerowej (nr 35) - trybu zaprojektuj i wybuduj.

1.2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie adaptacji oświetlenia oraz gniazd zasilających w pomieszczeniach budynku warsztatów szkolnych Zespołu Szkół Mechanicznych nr 2 im. Kazimierza Górskiego w Krakowie, obejmujących :

- 1) pracownię berberską (nr 15)
- 2) pracownię fryzjerską (nr 16)
- 3) pracownię trychologiczną (nr 6)
- 4) pracownię komputerową (nr 35)
- 5) salę wykładową (nr 17)
- 6) zaplecze biura (nr 11)
- 7) szatnię
- 8) pomieszczenie magazynu (nr 13)
- 9) pomieszczenie magazynu (nr 8)
- 10) pomieszczenie socjalne (nr 18)

oraz częściach wspólnych:

- 11) korytarz główny
- 12) korytarz komunikacyjny do pracowni komputerowej

w formie „zaprojektuj i wybuduj”.

Zakres prac obejmuje:

- modernizację instalacji elektrycznej pod kątem bezpieczeństwa i funkcjonalności
- opracowanie projektu oświetlenia i gniazd zasilających zgodnie z nową aranżacją pomieszczeń oraz obowiązującymi normami
- montaż niezbędnej instalacji elektrycznej oraz modernizację wskazanych tablic bezpiecznikowych
- demontaż i utylizację istniejących opraw oraz części nieczynnych instalacji elektrycznych
- dostawę i montaż nowych opraw LED
- programowanie i uruchomienie systemu sterowania
- przeszkolenie pracowników.

Orientacyjna ilość istniejących opraw i gniazdek w pomieszczeniach

Nr pomieszczenia / funkcja	ilość opraw oświetlenia	Ilość gniazd jednofazowych/LAN
pracownia berberska (nr 15)	14	8x230V
pracownia fryzjerska (nr 16)	13	8x230V
pracownia trychologiczna (nr 6)	12	8 x230V /2xLAN
pracownia komputerowa (nr 35)	12	13 x230V (data), 18 x230V /15LAN
sala wykładowa (nr 17)	8	8 x230V /2LAN
zaplecze biura (nr 11)	2	4 x230V
szatnia	2	2 x230V
pomieszczenie magazynu (nr 13)	2	2 x230V
pomieszczenie magazynu (nr 8)	2	2 x230V
pomieszczenie socjalne (nr 18)	1	2 x230V
korytarz główny	10	0
korytarz komunikacyjny do pracowników informatycznej	7	0

Instalacje do zaprojektowania i wykonania

Nr pomieszczenia / funkcja	Instalacja gniazd	Instalacja oświetlenia	Instalacja gniazd IT	WLZ	Tablica elektryczna	Tablica tele-techniczna RACK
pracownia berberska (nr 15)	TAK	TAK	NIE	NIE	MODERNIZACJA	NIE
pracownia fryzjerska (nr 16)	TAK	TAK	NIE	NIE	MODERNIZACJA	NIE
pracownia trychologiczna (nr 6)	TAK	TAK	TAK	TAK	NOWA	TAK
pracownia komputerowa (nr 35)	TAK	TAK	TAK	TAK	NOWA	TAK
sala wykładowa (nr 17)	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE
zaplecze biura (nr 11)	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE
szatnia	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
pomieszczenie magazynu (nr 13)	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
pomieszczenie magazynu (nr 8)	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
pomieszczenie socjalne (nr 18)	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE
korytarz główny	NIE	TAK	NIE	NIE	MODERNIZACJA	NIE
korytarz komunikacyjny do pracowni komputerowej	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE

1.3. Lokalizacja

Zespół Szkół Mechanicznych nr 2 im. Kazimierza Górskiego w Krakowie
al. Aleja gen. Jana Skrzyneckiego 12, 30-363 Kraków

1.4. Cel inwestycji

- 1) Zapewnienie parametrów oświetlenia zgodnych z normą PN-EN 12464-1:2022-01
- 2) Poprawa efektywności energetycznej poprzez zastosowanie opraw LED i systemów automatycznego sterowania
- 3) Zwiększenie komfortu pracy uczniów i nauczycieli
- 4) Modernizacja instalacji elektrycznej pod kątem bezpieczeństwa i funkcjonalności

1.5. Zakres prac

- 1) Dokumentacja projektowa:
 - Inwentaryzacja instalacji elektrycznej i oświetleniowej (dziesięć pomieszczeń w zakresie instalacji oświetlenia oraz gniazd zasilających i struktury internetowej plus dwa korytarze w zakresie instalacji oświetlenia)
 - Projekt wykonawczy oświetlenia i instalacji gniazd zasilających (dziesięć pomieszczeń w zakresie instalacji oświetlenia oraz gniazd zasilających i struktury internetowej plus dwa korytarze w zakresie instalacji oświetlenia)
- 2) Roboty instalacyjne według opracowanego projektu obejmujące zakresem:
 - 1) demontaż i utylizacja istniejących opraw
 - 2) dostosowanie instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd zasilających
 - 3) modernizacja wskazanych tablic bezpiecznikowych
 - 4) montaż instalacji strukturalnej IT
 - 5) montaż opraw LED zgodnych z wymaganiami technicznymi
 - 6) instalacja systemów sterowania oświetlenia dla sali komputerowej i sali szkoleniowej
 - 7) instalacja czujników ruchu umożliwiające redukcje natężenia oświetlenia dla korytarza głównego
- 3) Uruchomienie systemu:
 - 1) programowanie scen świetlnych (ściemnianie i zmiana barwy) w sali komputerowej i sali szkoleniowej
 - 2) programowanie czujników ruchu

1.6. Wymagania techniczne

- 1) System oświetlenia ma zapewnić:
- 2) Równomierne oświetlenie zgodne z PN-EN 12464-1:2022-02,
- 3) Technologia LED
- 4) Efektywność: min. 100 lm/W,
- 5) Żywotność: min. 50 000 h (L80/B20),
- 6) CRI ≥ 80 w przestrzeniach ogólnych, CRI ≥ 90 w pracowniach specjalistycznych
- 7) Temperatura barwowa 4000 K :
 - pracownie berberska (nr 15)
 - pracownie fryzjerską (nr 16)
 - pracownie trychologiczna (nr 6)
 - zaplecze biura (nr 11)
 - szatnie
 - pomieszczenie magazynu (nr 13)
 - pomieszczenie magazynu (nr 8)
 - pomieszczenie socjalne (nr 18)
 - korytarze
- 8) Temperatura barwowa Tunable White 2700–6500 K (HCL):
 - sala komputerowa (nr 35)
 - sala wykładowa (nr 17)
- 9) Wartość współczynnika modelowania powinna mieścić się w przedziale 0,4–0,6, zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 12464-1:2022-02 „Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”
- 10) Klasa szczelności: m.in. IP20 ,IP44 zgodnie z wytycznymi normy PN-EN
- 11) Sterowanie: np. system DALI-2 lub inny system autonomiczny zaakceptowany przez zamawiającego dla pomieszczeń sali komputerowej oraz sali wykładowej
- 12) Czujniki ruchu (360°, ≥ 6 m) umożliwiające redukcje natężenia oświetlenia dla korytarza głównego
- 13) Przycisk sterujący wyborem scen

1.7. Harmonogram

- 1) Dokumentacja projektowa: 30dni kalendarzowych od podpisania umowy
- 2) Realizacja robót i uruchomienie systemu: do 30 dni kalendarzowych od zatwierdzenia dokumentacji projektowej

1.8. Warunki realizacji

- 1) Prace prowadzone będą w czynnym obiekcie szkolnym zgodnie z zachowaniem zasad BHP w wydzielonych miejscach w których prowadzone będą roboty budowlane
- 2) Zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników w trakcie robót
- 3) 24 miesięczna gwarancja jaką udzieli wykonawca na wykonane roboty i urządzenia

2. Część informacyjna

2.1. Wymagania formalne

- 1) Wykonawca odpowiada za uzyskanie akceptacji wykonanego projektu oraz materiałów u zamawiającego. Wykonawca zapewnia kierownika robót z odpowiednimi uprawnieniami.
- 2) Wykonawca będzie ponosić wyłączną i pełną odpowiedzialność za treść dokumentacji projektowej, poczynione w niej założenia i dokonane na jej potrzeby ustalenia
- 3) W zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonywanie oględzin nieruchomości, budynku i jego pomieszczeń, wyposażenia i infrastruktury technicznej, w tym dokonywanie pomiarów, badań i koniecznych odkrywek.
- 4) Budynek jest objęty ochroną konserwatora zabytków- brak konieczności uzyskania zgód.
- 5) Wykonawcy przeniesie na Zamawiającego prawa autorskie do wykonanych projektów, na zasadach określonych w umowie.
- 6) Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania wszystkich danych wskazanych w PFU przed złożeniem oferty

2.2. Przepisy prawne I normy

- 1) Ustawa Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 20.12.2021 r. (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- 3) PN-EN 12464-1:2022-02 – Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach
- 4) PN-EN 60598 – Oprawy oświetleniowe

5) Dyrektywa RoHS i Dyrektywa Niskonapięciowa (LV)

3. Załączniki

- 1) Rzut nr 1 pomieszczeń objętych inwestycją wraz ze wstępnym projekt koncepcyjnym.
- 2) Rzut nr 2 pomieszczeń objętych inwestycją wraz ze wstępnym projekt koncepcyjnym.

Opracował: Mgr inż. Grzegorz Konior

Data: listopad 2025