

Urząd Miejski w Jaworznie

Str. 1 do 562

przy ul. Grunwaldzkiej 33

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

WYKONANIE MODERNIZACJI OŚWIETLENIA

W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO

PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ 33

W JAWORZNIE

Spis treści

1. Przedmiot zamówienia	3 str.
2. Modernizacja przedmiotu zamówienia	3 str.
3. Zakres prac obejmuje	5 str.
4. Szczegółowy zakres prac	5 str.
5. Organizacja i prowadzenie prac	6 szt.
6. Wymagania dotyczące prowadzenia prac	6 str.
7 Opis sposobu odbioru i usuwania wad	9 str.
8 Rozliczenie prac	10 str.
9 Dokumenty budowy	11 str.
10 Przepisy związane	11 str.
11 Wykaz pomieszczeń do wymiany lamp	12 str.

1. Przedmiotem zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zadania pod nazwą:

„Wykonanie modernizacji oświetlenia, obejmującej dostawę oraz wymianę opraw oświetleniowych w pomieszczeniach biurowych, na drogach komunikacyjnych oraz w piwnicach w budynku Urzędu Miejskiego w Jaworznie przy ul. Grunwaldzkiej 33”.

2. Modernizacja przedmiotu zamówienia

Wymiana fluorescencyjnych opraw oświetleniowych na oświetlenie energooszczędne LED, demontaż istniejących opraw oraz **montaż natynkowych opraw energooszczędnych LED z niewymienialnym źródłem światła** (zwanymi dalej oprawami LED), zgodnie z wykazem załączonym w pkt. 11 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia.

Oprawy LED należy zamontować w miejsce demontowanych opraw oświetleniowych, w taki sposób aby zakryły ślad poprzedniej demontowanej oprawy.

Oprawy należy instalować zgodnie z instrukcją producenta.

Demontaż obejmuje następującą ilość opraw:

- a) sufitowych - 193 szt.,
- b) ściennych - 0 szt.

Dokładna lokalizacja opraw oświetleniowych zostanie wskazana podczas wizji lokalnej w obiekcie. Dobór opraw przed montażem należy bezwzględnie uzgodnić z Zamawiającym, a ich wielkość nie może być mniejsza niż wymiar lamp do wymiany, podany w pkt. 11 w wykazie pomieszczeń przewidzianych do wymiany lamp.

Uwaga: wymianie nie podlegają oprawy oświetlenia awaryjnego.

Wymagania Zamawiającego dotyczące modernizacji oświetlenia:

1. Wymagania dotyczące wielkości natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach (nazewnictwo pomieszczeń zgodne z wykazem pomieszczeń wyszczególnionym w pkt. 11 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia):
 - a) pokoje biurowe, centrala telefoniczna, warsztat – minimum 500 lx,
 - b) korytarze – minimum 150 lx,
 - c) toalety, węzeł sanitarny, archiwa, garaż – minimum 200 lx,
 - d) Polska Norma wprowadza określenie „płaszczyzny pracy” oraz „zakresu otoczenia”. Płaszczyzna pracy określana również jako płaszczyzna robocza to wirtualna powierzchnia, na której będzie wykonywana praca. Wysokość takiej płaszczyzny w biurach jest przyjmowana na wysokości biurka, czyli $h = 0,85$ m. Zakres otoczenia to pole bezpośredniego otoczenia.
2. Wymagania dotyczące współczynnika oddawania barw Ra (CRI) oraz temperatury barwowej

dla opraw sufitowych:

- a) współczynnik oddawania barw CRI – min. 80 Ra;
 - b) temperatura barwy światła – ok. 4000 K;
 - c) aspekty barwne oraz zakres temperatury barwowej należy dostosować do charakteru pomieszczeń i wymagań stanowiskowych, niezbędnych do zapewnienia właściwych warunków pracy (pomiarów) w odniesieniu do obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów.
3. Wymagania dotyczące rozkładu luminancji - współczynnik odbicia i natężenia oświetlenia zgodnie z normą normie PN-EN 12464-1:2012 powinien wynosić:
- a) sufit: 0,6 – 0,9;
 - b) ściany: 0,3 – 0,8 ;
 - c) podłoga: 0,1 – 0,5;
 - d) płaszczyzna pracy: 0,2 – 0,6;
 - e) główne obiekty (meble, maszyny, itp.): 0,2 – 0,7.
4. Wymagania sprzętowe dla opraw oświetleniowych typu LED sufitowych (we wszystkich pomieszczeniach z wyłączeniem toalet i węzłów sanitarnych):
- a) skuteczność świetlna oprawy – min. 140 lm/W;
 - b) czas pracy diod LED – min. 54000 - 60000h przy współczynniku utraty strumienia świetlnego L70B10;
 - c) całkowity strumień świetlny – min. 3 000 lm;
 - d) markowe źródła światła LED dopuszczone do obrotu na rynku UE i posiadające odpowiednie certyfikaty, deklaracje zgodności i/lub aprobaty techniczne (Zamawiający nie dopuszcza zastosowania plastikowych źródeł światła);
 - e) panel w technologii backlighting (diody zamontowane na całej powierzchni panelu);
 - f) panel wyposażony w przesłonę mikropryzmatyczną;
 - g) szczelność oprawy – w pomieszczeniach biurowych min IP 20 w pozostałych min. IP44;
 - h) należy przewidzieć zestawy montażowe do każdej oprawy oświetleniowej – system montażu (montaż natynkowy).
5. Wymagania sprzętowe dla opraw oświetleniowych ściennych typu LED - oprawa powinna zapewniać oświetlenie bezpośrednie i pośrednie.
6. Wymagania dotyczące UGR - wartość graniczną ujednoliconego wskaźnika ośnienia UGR nie może przekraczać 19.
7. Zabezpieczenie przed efektem ośnienia poprzez:
- a) stosowanie odpowiednich elementów konstrukcyjnych opraw osłaniających źródła światła;
 - b) właściwe rozmieszczenie opraw oświetleniowych.

8. Norma uznaje, że jeśli dobór wykonany jest w taki sposób, by wartości UGR dla dowolnego naturalnego położenia użytkownika pomieszczenia nie przekroczyły wartości określonej w normie, to instalacja oświetleniowa jest wystarczająco zabezpieczona nie tylko przed groźbą wystąpienia olśnienia przykrego, ale także przed olśnieniem przeszkadzającym.
9. Oświetlenie pomieszczeń powinno być tak dobrane, aby uniknąć efektu migotania definiowanego jako odczucie niestabilności wrażenia wzrokowego powodowane przez bodziec świetlny, którego luminancja lub rozkład widmowy zmieniają się w czasie, zachowując wysoką częstotliwość mrugnięć i wpływając źle na samopoczucie użytkowników.

Informacje o budynku niezbędne do modernizacji instalacji elektrycznych oświetlenia wewnętrznego:

- 1) sufity betonowe we wszystkich pomieszczeniach,
- 2) wysokość kondygnacji: zgodnie z tabelą.

Zamawiający uznaje pod pojęciem oprawy oświetleniowej LED urządzenie służące do rozsyłania, filtrowania lub przekształcania światła wysyłanego przez energooszczędne źródło światła typu LED oraz do przyłączenia do obwodu elektrycznego. Materiały stosowane podczas wykonywania prac powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu i zastosowania w branży instalacyjnej na obszarze Unii Europejskiej, w odpowiednim standardzie oraz zgodnie z wszelkimi obowiązującymi normami. Wszystkie elementy powinny być fabrycznie nowe. Wymagane jest przekazanie odpowiednich dokumentów deklarujących jakość i sprawności m.in. atestów, kart katalogowych, deklaracji zgodności, certyfikatów, aprobat technicznych.

3. Zakres prac obejmuje m.in.:

- demontaż istniejących opraw wraz ze źródłami światła,
- przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe,
- montaż opraw oświetleniowych LED z niewymienialnym źródłem światła,
- sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego,
- pomiar skuteczności zerowania,
- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego na powierzchni roboczej w pomieszczeniach biurowych;
- tynkowanie bruzd z przewodami elektrycznymi (w przypadku konieczności zmiany sposobu zasilania oprawy) lub poprowadzenie nowego zasilania korytkiem natynkowym (w przypadku przesunięcia opraw) - **łączna długość korytka w budynku nie będzie większa niż 10 m**,
- malowanie sufitów (w przypadku powstaniu ubytków w trakcie wymiany lamp),
- utylizację zdemontowanych opraw oświetleniowych oraz pozostałych elementów osprzętu.

4. Szczegółowy zakres prac

1. Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów, wykonawców i dostawców są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego

przyjętych rozwiązań. Zamawiający dopuszcza w procesie realizacji zastosowanie materiałów innych (tzw. równoważnych) o parametrach i właściwościach nie gorszych niż wskazane w opisie pod warunkiem akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Nowe oprawy z niewymienialnym źródłem światła powinny posiadać wymiary nie mniejsze niż podane w zestawieniu w pkt.11 oraz wszystkie oprawy montowane w pomieszczeniach biurowych i na korytarzach muszą mieć barwę naturalna dzienną o wartości 4000 lm, jak również wymagany współczynnik $\cos \phi$ ma zawierać się w przedziale od 0,93 - 1.

2. Wykonawca, który posłuży się materiałami równoważnymi jest obowiązany wykazać, że spełniają one wymagania określone przez Zamawiającego w przedmiarach robót.

5. Organizacja i prowadzenie prac

1. W przypadku pojawienia się wątpliwości w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych lub w zakresie materiałów i technologii, należy bezwzględnie porozumieć się z Inspektorem Nadzoru dla jednoznacznego ustalenia rozwiązania problemu.
2. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji prac będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót, w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Wymagania dotyczące prowadzenia prac

1) Kucie i zaprawianie bruzd lub poprowadzenie zasilania korytkiem natynkowym

W modernizowanych pomieszczeniach nie planuje się wykonania bruzd przy montażu lamp. W przypadku konieczności wykonania bruzdy należy dostosować ją do średnicy przewodów wtynkowych z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku, przy układaniu dwóch lub kilku przewodów w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję, zabrania się kucia bruzd, przebieg i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się przesunięcie przesunięcie opraw i poprowadzenie nowego źródła zasilania korytkiem natynkowym pod warunkiem wcześniejszej akceptacji Inspektora Nadzoru. Przewiduje się, że łączna maksymalna długość korytka w budynku nie będzie większa niż 10 m.

2) Roboty instalacyjno - montażowe - wymagania ogólne

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie lamp w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

3) Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

Łączenia przewodów elektrycznych należy wykonywać wewnątrz opraw oświetleniowych. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętka oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe, zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie, zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie tulejek zamiast cynowania).

4) Wymagania ogólne dotyczące przewodów

Minimalny przekrój żył przewodzących przewodów kabelkowych dla obwodów oświetleniowych wynosi $1,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.

Poziom izolacji przewodów kabelkowych 750V.

Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być oznakowane przez producenta (marka), posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami tj.:

- przewód ochronny PE - kolor żółtozielony,
- przewód neutralny N - kolor niebieski ,
- przewody fazowe L1, L2, L3 odpowiednio kolor czerwony, brązowy, czarny.

5) Układanie przewodów pod tynkiem w wykutych bruzdach

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- przygotowanie bruzd,
- rozwinięcie przewodu kabelkowego,
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji,
- odmierzenie i ciecie,
- zamocowanie przewodu do podłoża,
- wprowadzenie końców przewodów do opraw

6) Prowadzenie przewodów korytkami natynkowymi

Czynności przy poprowadzeniu nowego zasilania korytkiem w przypadku przesunięcia opraw:

- zamontowanie korytek natynkowych do podłoża,
- poprowadzenie przewodów korytkiem,
- wyprowadzenie końców przewodów do opraw,
- zamknięcie korytek.

7) Montaż opraw oświetleniowych

Zasadnicze czynności przy montowaniu opraw LED z niewymienialnym źródłem światła:

- wytrasowanie miejsc osadzania opraw i uchwytów,
- przygotowanie podłoża,
- zamocowanie uchwytów,
- rozpakowanie oprawy,
- oczyszczenie oprawy z materiałów zabezpieczających,
- otwarcie i zamknięcie oprawy,
- obcięcie i obrobienie końców przewodów,
- sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem,
- zamontowanie oprawy i podłączenie,
- wyposażenie oprawy w akcesoria (klosze itp.).

8) Demontaż istniejących instalacji i opraw oświetleniowych

Istniejące oprawy oświetleniowe, należy zdemontować. Materiał z demontażu należy przekazać do zutylizowania. Zabrania się przechowywania materiałów z demontażu na terenie budynku.

9) Badania i pomiary

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów:

- badania i pomiary instalacji oświetleniowej,
- sprawdzenie ciągłości żył przewodów,
- sprawdzenie poprawności połączeń,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów:

- z wykonanych badań i pomiarów oraz po dokonaniu oceny ich wyników musi być sporządzony protokół,
- badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba.

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania. Dane identyfikujące przyrządu pomiarowego muszą być zamieszczone w protokole z badań i pomiarów.

7. Opis sposobu odbioru i usuwania wad

1. Rodzaje odbiorów prac

Przedmiot zamówienia podlega następującym odbiorom:

- a) odbiorowi prac zanikających i ulegających zakryciu, który polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych prac oraz ich ilości, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części prac do odbioru, która powinna uwzględniać wymienione oprawy oświetleniowe zgodnie z pkt. 11 oraz ewentualne uwagi, zgłasza Wykonawca wpisem do wewnętrznego dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia,
- b) odbiorowi końcowemu, który polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do zakresu ilości oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do wewnętrznego dziennika budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi również na piśmie w Wydziale Administracji Zamawiającego przy ul. Grunwaldzkiej 33 w Jaworznie (pokój 222) wraz z kompletem dokumentów odbiorowych wymaganych umową. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru końcowego dokona komisja odbiorowa wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Zamawiający najdalej w ciągu 3 dni od chwili zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego dokona odbioru końcowego, albo przekaże Wykonawcy pisemną decyzję ustalającą, jakie warunki muszą być spełnione aby odbiór mógł być dokonany zgodnie z umową. Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej prac na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania prac z opisem przedmiotu zamówienia. W toku czynności odbiorowych komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów prac zanikowych i ulegających zakryciu. Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu w dniu zgłoszenia zakończenia prac komplet dokumentów wymaganych ustaleniami umownymi.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wady powstałe w przedmiocie zamówienia. Terminy usuwania wad określa umowa.

1. Instalacje elektryczne.

Instalacja elektryczna po jej wykonaniu podlega odbiorowi technicznemu, który polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z opisem przedmiotu zamówienia oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru, potwierdzonymi

zapisami w formie notatki, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,

- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodności jej oznakowania z Polskimi Normami.

Ze sprawdzenia instalacji elektrycznej Wykonawca zobowiązany jest sporządzić następujące dokumenty:

- a) protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych,
- b) protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prób działania wyłączników różnicowoprądowych,
- c) protokoły z pomiarów natężenia oświetlenia.

Ocena końcowa badań odbiorczych instalacji elektrycznych

Każda praca pomiarowo-kontrolna powinna być zakończona wystawieniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów. Badania instalacji elektrycznych z wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi powinny być również udokumentowane protokołem.

Protokół z prac pomiarowo - kontrolnych powinien zawierać:

- nazwę badanego punktu oświetleniowego i jego dane znamionowe,
- miejsce pracy badanego punktu oświetleniowego,
- rodzaj pomiarów,
- nazwisko osoby wykonującej pomiary,
- datę wykonania pomiarów,
- spis użytych przyrządów i ich numery,
- liczbowe wyniki pomiarów,
- uwagi,
- wnioski.

8. Rozliczenie prac

Rozliczenie prac nastąpi na podstawie sposobu określonego w umowie. Jednostkami obmiarowymi są: 1m, 1 sztuka.

9. Wymagane dokumenty

Do dokumentów zalicza się:

- protokół przekazania terenu objętego wykonywaniem prac modernizacyjnych,
- wewnętrzny dziennik budowy zawierający: nr pomieszczenia, wymiary opraw, ilość, uwagi,
- protokoły z porad i ustaleń oraz z przeprowadzonych badań i pomiarów.

Wszelkie wymagane dokumenty będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia przedstawia wytyczne dotyczące zakresu prac, jakie należy wykonać w ramach realizacji zadania. Wytyczne są podstawą przygotowania oferty, lecz mogą nie wyczerpywać pełnego zakresu realizacji prac, który powinien doprecyzować Wykonawca.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do zapoznania się z niniejszym opisem.

Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną na obiekcie objętym modernizacją.

Wykonawca nie dysponuje dokumentacją:

- 1) elektroniczną planów budynku,
- 2) projektową rozmieszczenia lamp w pomieszczeniach budynku.

Wykonawca na potrzeby przygotowania oferty, może udostępnić Wykonawcy pliki w formie pdf szkiców rozmieszczenia lamp w każdym pomieszczeniu, sporządzone na potrzeby oszacowania ilości lamp przewidzianych do wymiany.

Na etapie wykonywania prac, Wykonawca jest zobowiązany do każdorazowego uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru lub Zamawiającym modernizacji oświetlenia oraz do kompleksowego wykonania pełnego zakresu robót.

10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

11. Wykaz pomieszczeń do wymiany lamp

Lp	Lokalizacja	Nr pomieszczenia	Rodzaj pomieszczenia	Wysokość pomieszczenia [cm]	Szerokość pomieszczenia [cm]	Długość pomieszczenia [cm]	Ilość lamp w pomieszczeniu	Wymiary demontowanych lamp [mm]
1	Piwnica	33	Archiwum	236	420	1190	11	1200x85
2	Piwnica	32	Archiwum	231	408	1293	10	1200x85
3	Piwnica	47	Centrala telefoniczna	225	160	169	2	1195x295
4	Piwnica	47A	Centrala telefoniczna	225	368	227	1	1195x295
5	Piwnica	52	Warsztat	225	205	340	2	1195x295
6	Piwnica	52	Warsztat	225	226	196	1	1195x295
7	Piwnica	korytarz	korytarz	235	170	1327	5	1200x85
8	Piwnica	korytarz	korytarz	218	408	971	3	1200x85
9	Parter	Kancelaria przy Sali Obrad	Biuro	259	334	629	5	595x595
10	Parter	15	Biuro	265	246	416	2	1195x295
11	Parter	16	Biuro	265	696	416	4	1195x295
12	Parter	10	Biuro	265	582	416	6	1195x295
13	Parter	11	Archiwum	265	475	416	9	1200x85
14	Parter	22	Biuro	265	380	416	5	1195x295
15	Parter	25	Biuro	265	276	397	3	1195x295
16	Parter	26	Biuro	265	526	416	5	1195x295
17	Parter	27	Biuro	265	336	416	3	1195x295
18	Parter	28	Biuro	265	268	416	2	1195x295
19	Parter	29	Biuro	265	585	416	4	1195x295
20	Parter	29A	Biuro	265	286	416	1	1195x295
21	Parter	30	Biuro	265	282	416	3	1195x295
22	Piętro I	107	Biuro	264	380	416	4	1195x295
23	Parter	108	Biuro	264	382	416	4	1195x295
24	Piętro I	109	Biuro	264	290	416	2*	1195x295
25	Piętro I	110	Biuro	264	395	416	4	1195x295
26	Piętro I	111	Biuro	264	376	416	3	1195x295
27	Piętro I	113	Biuro	264	376	416	3	1195x295
28	Piętro I	114	Biuro	264	376	416	4	1195x295
29	Piętro I	123	Biuro	264	380	416	4	1195x295
30	Piętro I	124	Biuro	264	296	416	1	1195x295
31	Piętro I	125	Biuro	264	394	416	4	1195x295
32	Piętro I	127	Biuro	264	380	416	4	1195x295
33	Piętro I	128	Biuro	264	288	416	3	1195x295
34	Piętro I	129	Biuro	264	391	416	4	1195x295
35	Piętro I	130	Biuro	264	390	416	4	1195x295
36	Piętro II	212	Biuro	264	244	415	2	1195x295
37	Piętro II	215	Biuro	264	244	415	3	1195x295
38	Piętro II	216	Biuro	264	290	415	4	1195x295
39	Piętro II	216A	Biuro	264	290	410	2	1195x295
40	Piętro II	221	Biuro	264	389	418	4	1195x295
41	Piętro II	222	Biuro	264	380	418	4	1195x295
42	Piętro II	223	Biuro	264	393	418	4	1195x295
43	Piętro II	224	Biuro	264	293	418	3	1195x295
44	Piętro II	228	Biuro	264	387	413	3	1195x295
45	Piętro II	229	Archiwum	264	185	434	2	1195x295
46	Piętro II	230	Biuro	264	374	420	3	1195x295

47	Piętro II	231	Biuro	264	290	416	3	1195x295
48	Piętro II	232	Biuro	264	383	411	4	1195x295
49	Piętro II	233	Biuro	264	393	410	4	1195x295
50	Garaż 1	-	Garaż	240	549	793	7	1200x85
51	Garaż 2	-	Garaż	241	399	553	3	1200x85

Uwagi:

* - dołożyć 1 oprawę.

NACZELNIK
Wydziału Administracji
Jolanta Woźnica

Zofia Sapeta
inspektor
Wydziału Administracji
Z.S.P. 2023

Urząd Miejski w Jaworznie

przy ul. Grunwaldzkiej 33

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

WYKONANIE MODERNIZACJI OŚWIETLENIA

W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO

PRZY ULICY GRUNWALDZKA 52

W JAWORZNIE

Spis treści

1. Przedmiot zamówienia	3 str.
2. Modernizacja przedmiotu zamówienia	3 str.
3. Zakres prac obejmuje	5 str.
4. Szczegółowy zakres prac	5 str.
5. Organizacja i prowadzenie prac	6 szt.
6. Wymagania dotyczące prowadzenia prac	6 str.
7 Opis sposobu odbioru i usuwania wad	9 str.
8 Rozliczenie prac	10 str.
9 Dokumenty budowy	11 str.
10 Przepisy związane	11 str.
11 Wykaz pomieszczeń do wymiany lamp	12 str.



1. Przedmiotem zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zadania pod nazwą:

„Wykonanie modernizacji oświetlenia, obejmującej dostawę oraz wymianę opraw oświetleniowych w pomieszczeniach biurowych, na drogach komunikacyjnych oraz w piwnicach w budynku Urzędu Miejskiego w Jaworznie przy ul. Grunwaldzka 52”.

2. Modernizacja przedmiotu zamówienia

Wymiana fluorescencyjnych opraw oświetleniowych na oświetlenie energooszczędne LED, demontaż istniejących opraw oraz **montaż natynkowych opraw energooszczędnych LED z niewymienialnym źródłem światła** (zwanymi dalej oprawami LED), zgodnie z wykazem załączonym w pkt. 11 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia.

Oprawy LED należy zamontować w miejsce demontowanych opraw oświetleniowych, w taki sposób aby zakryły ślad poprzedniej demontowanej oprawy.

Oprawy należy instalować zgodnie z instrukcją producenta.

Demontaż obejmuje następującą ilość opraw:

- a) sufitowych - 163 szt.,
- b) ściennych - 21 szt.

Dokładna lokalizacja opraw oświetleniowych zostanie wskazana podczas wizji lokalnej w obiekcie. Dobór opraw przed montażem należy bezwzględnie uzgodnić z Zamawiającym, a ich wielkość nie może być mniejsza niż wymiar lamp do wymiany, podany w pkt. 11 w wykazie pomieszczeń przewidzianych do wymiany lamp.

Uwaga: wymianie nie podlegają oprawy oświetlenia awaryjnego.

Wymagania Zamawiającego dotyczące modernizacji oświetlenia:

1. Wymagania dotyczące wielkości natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach (nazewnictwo pomieszczeń zgodne z wykazem pomieszczeń wyszczególnionym w pkt. 11 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia):
 - a) pokoje biurowe – minimum 500 lx,
 - b) klatki schodowe, korytarze – minimum 150 lx,
 - c) pomieszczenia gospodarcze, toalety, węzeł sanitarny, archiwa – minimum 200 lx,
 - d) Polska Norma wprowadza określenie „płaszczyzny pracy” oraz „zakresu otoczenia”. Płaszczyzna pracy określana również jako płaszczyzna robocza to wirtualna powierzchnia, na której będzie wykonywana praca. Wysokość takiej płaszczyzny w biurach jest przyjmowana na wysokości biurka, czyli $h = 0,85$ m. Zakres otoczenia to pole bezpośredniego otoczenia.
2. Wymagania dotyczące współczynnika oddawania barw Ra (CRI) oraz temperatury barwowej

dla opraw sufitowych:

- a) współczynnik oddawania barw CRI – min. 80 Ra;
 - b) temperatura barwy światła – ok. 4000 K;
 - c) aspekty barwne oraz zakres temperatury barwowej należy dostosować do charakteru pomieszczeń i wymagań stanowiskowych, niezbędnych do zapewnienia właściwych warunków pracy (pomiarów) w odniesieniu do obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów.
3. Wymagania dotyczące rozkładu luminancji - współczynnik odbicia i natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012 powinien wynosić:
- a) sufit: 0,6 – 0,9;
 - b) ściany: 0,3 – 0,8 ;
 - c) podłoga: 0,1 – 0,5;
 - d) płaszczyzna pracy: 0,2 – 0,6;
 - e) główne obiekty (meble, maszyny, itp.): 0,2 – 0,7.
4. Wymagania sprzętowe dla opraw oświetleniowych typu LED sufitowych (we wszystkich pomieszczeniach z wyłączeniem toalet i węzłów sanitarnych):
- a) skuteczność świetlna oprawy – min. 140 lm/W;
 - b) czas pracy diod LED – min. 54000 - 60000h przy współczynniku utraty strumienia świetlnego L70B10;
 - c) całkowity strumień świetlny – min. 3 000 lm;
 - d) markowe źródła światła LED dopuszczone do obrotu na rynku UE i posiadające odpowiednie certyfikaty, deklaracje zgodności i/lub aprobaty techniczne (Zamawiający nie dopuszcza zastosowania plastikowych źródeł światła);
 - e) panel w technologii backlighting (diody zamontowane na całej powierzchni panelu);
 - f) panel wyposażony w przesłonę mikropryzmatyczną;
 - g) szczelność oprawy – w pomieszczeniach biurowych min IP 20 w pozostałych min. IP44;
 - h) należy przewidzieć zestawy montażowe do każdej oprawy oświetleniowej – system montażu (montaż natynkowy).
5. Wymagania sprzętowe dla opraw oświetleniowych ściennych typu LED - oprawa powinna zapewniać oświetlenie bezpośrednie i pośrednie.
6. Wymagania dotyczące UGR - wartość graniczną ujednoliconego wskaźnika ośnienia UGR nie może przekraczać 19.
7. Zabezpieczenie przed efektem ośnienia poprzez:
- a) stosowanie odpowiednich elementów konstrukcyjnych opraw osłaniających źródła światła;
 - b) właściwe rozmieszczenie opraw oświetleniowych.

8. Norma uznaje, że jeśli dobór wykonany jest w taki sposób, by wartości UGR dla dowolnego naturalnego położenia użytkownika pomieszczenia nie przekroczyły wartości określonej w normie, to instalacja oświetleniowa jest wystarczająco zabezpieczona nie tylko przed groźbą wystąpienia olśnienia przykrego, ale także przed olśnieniem przeszkadzającym.
9. Oświetlenie pomieszczeń powinno być tak dobrane, aby uniknąć efektu migotania definiowanego jako odczucie niestabilności wrażenia wzrokowego powodowane przez bodziec świetlny, którego luminancja lub rozkład widmowy zmieniają się w czasie, zachowując wysoką częstotliwość mrugnięć i wpływając źle na samopoczucie użytkowników.

Informacje o budynku niezbędne do modernizacji instalacji elektrycznych oświetlenia wewnętrznego:

- 1) sufity betonowe we wszystkich pomieszczeniach,
- 2) wysokość kondygnacji: zgodnie z tabelą.

Zamawiający uznaje pod pojęciem oprawy oświetleniowej LED urządzenie służące do rozsyłania, filtrowania lub przekształcania światła wysyłanego przez energooszczędne źródło światła typu LED oraz do przyłączenia do obwodu elektrycznego. Materiały stosowane podczas wykonywania prac powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu i zastosowania w branży instalacyjnej na obszarze Unii Europejskiej, w odpowiednim standardzie oraz zgodnie z wszelkimi obowiązującymi normami. Wszystkie elementy powinny być fabrycznie nowe. Wymagane jest przekazanie odpowiednich dokumentów deklarujących jakość i sprawności m.in. atestów, kart katalogowych, deklaracji zgodności, certyfikatów, aprobat technicznych.

3. Zakres prac obejmuje m.in.:

- demontaż istniejących opraw wraz ze źródłami światła,
- przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe,
- montaż opraw oświetleniowych LED z niewymienialnym źródłem światła,
- sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego,
- pomiar skuteczności zerowania,
- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego na powierzchni roboczej w pomieszczeniach biurowych;
- tynkowanie bruzd z przewodami elektrycznymi (w przypadku konieczności zmiany sposobu zasilania oprawy) lub poprowadzenie nowego zasilania korytkiem natynkowym (w przypadku przesunięcia opraw) - łączna długość korytka w budynku nie będzie większa niż 10 m,
- malowanie sufitów (w przypadku powstaniu ubytków w trakcie wymiany lamp),
- utylizację zdemontowanych opraw oświetleniowych oraz pozostałych elementów osprzętu.

4. Szczegółowy zakres prac

1. Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów, wykonawców i dostawców są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego

przyjętych rozwiązań. Zamawiający dopuszcza w procesie realizacji zastosowanie materiałów innych (tzw. równoważnych) o parametrach i właściwościach nie gorszych niż wskazane w opisie pod warunkiem akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Nowe oprawy z niewymienialnym źródłem światła powinny posiadać wymiary nie mniejsze niż podane w zestawieniu w pkt.11 oraz wszystkie oprawy montowane w pomieszczeniach biurowych i na korytarzach muszą mieć barwę naturalna dzienną o wartości 4000 lm, jak również wymagany współczynnik $\cos \phi$ ma zawierać się w przedziale od 0,93 - 1.

2. Wykonawca, który posłuży się materiałami równoważnymi jest obowiązany wykazać, że spełniają one wymagania określone przez Zamawiającego w przedmiarach robót.

5. Organizacja i prowadzenie prac

1. W przypadku pojawienia się wątpliwości w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych lub w zakresie materiałów i technologii, należy bezwzględnie porozumieć się z Inspektorem Nadzoru dla jednoznacznego ustalenia rozwiązania problemu.
2. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji prac będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót, w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Wymagania dotyczące prowadzenia prac

1) Kucie i zaprawianie bruzd lub poprowadzenie zasilania korytkiem natynkowym

W modernizowanych pomieszczeniach nie planuje się wykonania bruzd przy montażu lamp. W przypadku konieczności wykonania bruzdy należy dostosować ją do średnicy przewodów wtynkowych z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku, przy układaniu dwóch lub kilku przewodów w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję, zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się przesunięcie przesunięcie opraw i poprowadzenie nowego źródła zasilania korytkiem natynkowym pod warunkiem wcześniejszej akceptacji Inspektora Nadzoru. Przewiduje się, że łączna maksymalna długość korytka w budynku nie będzie większa niż 10 m.

2) Roboty instalacyjno - montażowe - wymagania ogólne

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie lamp w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

3) Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

Łączenia przewodów elektrycznych należy wykonywać wewnątrz opraw oświetleniowych. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe, zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie, zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie tulejek zamiast cynowania).

4) Wymagania ogólne dotyczące przewodów

Minimalny przekrój żył przewodzących przewodów kabelkowych dla obwodów oświetleniowych wynosi $1,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.

Poziom izolacji przewodów kabelkowych 750V.

Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być oznakowane przez producenta (marka), posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami tj.:

- przewód ochronny PE - kolor żółtozielony,
- przewód neutralny N - kolor niebieski ,
- przewody fazowe L1, L2, L3 odpowiednio kolor czerwony, brązowy, czarny.

5) Układanie przewodów pod tynkiem w wykutych bruzdach

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- przygotowanie bruzd,
- rozwinięcie przewodu kabelkowego,
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji,
- odmierzenie i ciecie,
- zamocowanie przewodu do podłoża,
- wprowadzenie końców przewodów do opraw

6) Prowadzenie przewodów korytkami natynkowymi

Czynności przy poprowadzeniu nowego zasilania korytkiem w przypadku przesunięcia opraw:

- zamontowanie korytek natynkowych do podłoża,
- poprowadzenie przewodów korytkiem,
- wyprowadzenie końców przewodów do opraw,
- zamknięcie korytek.

7) Montaż opraw oświetleniowych

Zasadnicze czynności przy montowaniu opraw LED z niewymienialnym źródłem światła:

- wytrasowanie miejsc osadzania opraw i uchwytów,
- przygotowanie podłoża,
- zamocowanie uchwytów,
- rozpakowanie oprawy,
- oczyszczenie oprawy z materiałów zabezpieczających,
- otwarcie i zamknięcie oprawy,
- obcięcie i obrobienie końców przewodów,
- sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem,
- zamontowanie oprawy i podłączenie,
- wyposażenie oprawy w akcesoria (klosze itp.).

8) Demontaż istniejących instalacji i opraw oświetleniowych

Istniejące oprawy oświetleniowe, należy zdemontować. Materiał z demontażu należy przekazać do zutylizowania. Zabrania się przechowywania materiałów z demontażu na terenie budynku.

9) Badania i pomiary

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów:

- badania i pomiary instalacji oświetleniowej,
- sprawdzenie ciągłości żył przewodów,
- sprawdzenie poprawności połączeń,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów:

- z wykonanych badań i pomiarów oraz po dokonaniu oceny ich wyników musi być sporządzony protokół,
- badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba.

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania. Dane identyfikujące przyrządu pomiarowego muszą być zamieszczone w protokole z badań i pomiarów.

7. Opis sposobu odbioru i usuwania wad

1. Rodzaje odbiorów prac

Przedmiot zamówienia podlega następującym odbiorom:

- a) odbiorowi prac zanikających i ulegających zakryciu, który polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych prac oraz ich ilości, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części prac do odbioru, która powinna uwzględniać wymienione oprawy oświetleniowe zgodnie z pkt. 11 oraz ewentualne uwagi, zgłasza Wykonawca wpisem do wewnętrznego dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia,
- b) odbiorowi końcowemu, który polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do zakresu ilości oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do wewnętrznego dziennika budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi również na piśmie w Wydziale Administracji Zamawiającego przy ul. Grunwaldzkiej 33 w Jaworznie (pokój 222) wraz z kompletem dokumentów odbiorowych wymaganych umową. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru końcowego dokona komisja odbiorowa wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Zamawiający najdalej w ciągu 3 dni od chwili zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego dokona odbioru końcowego, albo przekaże Wykonawcy pisemną decyzję ustalającą, jakie warunki muszą być spełnione aby odbiór mógł być dokonany zgodnie z umową. Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej prac na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania prac z opisem przedmiotu zamówienia. W toku czynności odbiorowych komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów prac zanikowych i ulegających zakryciu. Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu w dniu zgłoszenia zakończenia prac komplet dokumentów wymaganych ustaleniami umownymi.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wady powstałe w przedmiocie zamówienia. Terminy usuwania wad określa umowa.

1. Instalacje elektryczne.

Instalacja elektryczna po jej wykonaniu podlega odbiorowi technicznemu, który polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z opisem przedmiotu zamówienia oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru, potwierdzonymi



zapisami w formie notatki, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,

- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodności jej oznakowania z Polskimi Normami.

Ze sprawdzenia instalacji elektrycznej Wykonawca zobowiązany jest sporządzić następujące dokumenty:

- a) protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych,
- b) protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prób działania wyłączników różnicowoprądowych,
- c) protokoły z pomiarów natężenia oświetlenia.

Ocena końcowa badań odbiorczych instalacji elektrycznych

Każda praca pomiarowo-kontrolna powinna być zakończona wystawieniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów. Badania instalacji elektrycznych z wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi powinny być również udokumentowane protokołem.

Protokół z prac pomiarowo - kontrolnych powinien zawierać:

- nazwę badanego punktu oświetleniowego i jego dane znamionowe,
- miejsce pracy badanego punktu oświetleniowego,
- rodzaj pomiarów,
- nazwisko osoby wykonującej pomiary,
- datę wykonania pomiarów,
- spis użytych przyrządów i ich numery,
- liczbowe wyniki pomiarów,
- uwagi,
- wnioski.

8. Rozliczenie prac

Rozliczenie prac nastąpi na podstawie sposobu określonego w umowie. Jednostkami obmiarowymi są:
1m, 1 sztuka.

9. Wymagane dokumenty

Do dokumentów zalicza się:

- protokół przekazania terenu objętego wykonywaniem prac modernizacyjnych,
- wewnętrzny dziennik budowy zawierający: nr pomieszczenia, wymiary oprav, ilość, uwagi,
- protokoły z narad i ustaleń oraz z przeprowadzonych badań i pomiarów.

Wszelkie wymagane dokumenty będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia przedstawia wytyczne dotyczące zakresu prac, jakie należy wykonać w ramach realizacji zadania. Wytyczne są podstawą przygotowania oferty, lecz mogą nie wyczerpywać pełnego zakresu realizacji prac, który powinien doprecyzować Wykonawca.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do zapoznania się z niniejszym opisem.

Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną na obiekcie objętym modernizacją.

Wykonawca nie dysponuje dokumentacją:

- 1) elektroniczną planów budynku,
- 2) projektową rozmieszczenia lamp w pomieszczeniach budynku.

Wykonawca na potrzeby przygotowania oferty, może udostępnić Wykonawcy pliki w formie pdf szkiców rozmieszczenia lamp w każdym pomieszczeniu, sporządzone na potrzeby oszacowania ilości lamp przewidzianych do wymiany.

Na etapie wykonywania prac, Wykonawca jest zobowiązany do każdorazowego uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru lub Zamawiającym modernizacji oświetlenia oraz do kompleksowego wykonania pełnego zakresu robót.

10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

11. Wykaz pomieszczeń do wymiany lamp

Lp	Lokalizacja	Nr pomieszczenia	Rodzaj pomieszczenia	Wysokość pomieszczenia [cm]	Szerokość pomieszczenia [cm]	Długość pomieszczenia [cm]	Ilość lamp w pomieszczeniu	Wymiary demontowanych lamp [mm]
1	Parter strona lewa	1	biuro	330	568	914	2	1195x295
2	Parter strona lewa	1	archiwum	339	382	914	6	1200x85
3	Parter strona lewa	1	archiwum	339	382	914	1	1195x295
4	Parter strona lewa	3	pomieszczenie gospodarcze	320	240	250	2	1195x295
5	Parter strona lewa	4	biuro	320	600	310	4	600x600
6	Parter strona lewa	5	biuro	290	432	120	3	1195x295
7	Parter strona lewa	łącznik pok. 9 i 9A	archiwum	290	500	210	2	1195x295
8	Parter strona lewa	9	biuro	300	400	300	2	1195x295
9	Parter strona lewa	9A	biuro	290	400	320	3	1195x295
10	Parter strona lewa	10	biuro	300	450	290	2	1195x295
11	Parter strona lewa	WC przy pok. 10	WC	310	180	110	2*	Fi 250
12	Parter strona lewa	korytarz ze szklaną ścianą	korytarz	360	80	1200	5**	650x100
13	Parter	korytarz wejście do budynku	korytarz wejście do budynku	310	300	1400	7*	Fi 250
14	Parter strona lewa	schody na piętro	korytarz	-	123	80	2**	650x100
15	Parter strona prawa	korytarz	korytarz	388	223	1580	9*	Fi 250
16	Parter strona prawa	korytarz	korytarz	388	197	447	1	600x600
17	Parter strona prawa	11	pomieszczenie gospodarcze	317	120	120	1*	Fi 250
18	Parter strona prawa	12	biuro	317	593	340	6	1195x295
19	Parter strona prawa	13	biuro	317	593	463	4	1195x295
20	Parter strona prawa	16	archiwum	383	150	210	2	1200x85
21	Parter strona prawa	17	biuro	380	570	581	4+1	600x600 (1 sztuka) 1195x295 (4 sztuki)
22	Parter strona prawa	18	biuro	380	570	310	4	600x600 (2 sztuki) 1195x295 (2 sztuki)
23	Parter strona prawa	19	biuro	388	570	310	5	600x600 (2 sztuki) 1195x295 (3 sztuki)
24	Parter strona prawa	20	biuro	390	282	340	3	600x600 (1 sztuka) 1195x295 (2 sztuki)
25	Parter strona prawa	21	biuro	317	437	481	2	1195x295
26	Parter strona prawa	22	biuro	317	437	485	4	1195x295

27	Parter strona prawa	23	biuro	317	194	485	2	1195x295
28	Parter strona prawa	24	biuro	317	332	485	2	1195x295
29	Parter strona prawa	WC	WC	317	a-150 b-150 c-210 d-116 e-235 f-247 i-208	a-90 b-90 c-84 d-90 e-117 f-90 i-368	6 + 4**	Fi 300 (6 szt.) Fi 500 (4 szt.**)
30	Piętro strona lewa	25	biuro	337	494	484	4	1195x295
31	Piętro strona lewa	42	biuro	325	321	584	3	1195x295
32	Piętro strona lewa	27	biuro	325	399	299	2+2	Fi 250 (2 sztuki) 1195x295 (2 sztuki)
33	Piętro strona lewa	27A	biuro	325	399	305	2+2	Fi 250 (2 sztuki) 1195x295 (2 sztuki)
34	Piętro strona lewa	28	biuro	325	384	539	4	1195x295
35	Piętro strona lewa	29	biuro	328	403	267	1+1**	1195x295 (1 szt.) 650x100 (1 szt.**)
36	Piętro strona lewa	30	biuro	316	496	500	4	1195x295
37	Piętro strona lewa	30	biuro	316	496	500	2**	650x100
38	Piętro strona lewa	31	biuro	316	448	516	3	1195x295
39	Piętro strona lewa	32	biuro	316	387	513	2	1195x295
40	Piętro strona lewa	WC	WC	316	a-120 b-150 c-160 d-129 e-149 f-129	a-190 b-117 c-190 d-117 e-345 f-345	2+4	Fi 300 (2 sztuk) Fi 250 (4 sztuki)
41	Piętro strona prawa	36	biuro	323	537	600	4	1195x295
42	Piętro strona prawa	37	biuro	323	471	600	3	1195x295
43	Piętro strona prawa	39	biuro	323	354	500	2***	1195x295
44	Piętro strona prawa	39	biuro	323	354	500	2**	650x100
45	Piętro strona prawa	40	biuro	323	474	500	4	1195x295
46	Piętro strona prawa	41	biuro	323	541	500	3	1195x295
47	Piętro strona prawa	korytarz	korytarz	388	218	1549	14*	Fi 250
48	Piętro strona prawa	WC	WC	329	a-219 b-70 c-219 d-134 e-246	a-219 b-119 c-219 d-221 e-440	6*+4**	Fi 300 (6 szt.*) Fi 500 (4 szt.**)

Uwagi:

* - starą oprawę sufitową Fi 250 zamienić na kwadratową ok. 300 x 300 mm,

** - oprawa ścienna

*** - dołożyć 1 oprawę

NACZELNIK
Wydziału Administracji
Jolanta Woźnica

Zofia Sapeta
inspektor
Wydziału Administracji
26.09.2022

Urząd Miejski w Jaworznie

przy ul. Grunwaldzkiej 33

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

WYKONANIE MODERNIZACJI OŚWIETLENIA

W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO

PRZY PLACU GÓRNIKÓW 5

W JAWORZNIE

Spis treści

1. Przedmiot zamówienia	3 str.
2. Modernizacja przedmiotu zamówienia	3 str.
3. Zakres prac obejmuje	5 str.
4. Szczegółowy zakres prac	5 str.
5. Organizacja i prowadzenie prac	6 szt.
6. Wymagania dotyczące prowadzenia prac	6 str.
7 Opis sposobu odbioru i usuwania wad	9 str.
8 Rozliczenie prac	10 str.
9 Dokumenty budowy	11 str.
10 Przepisy związane	11 str.
11 Wykaz pomieszczeń do wymiany lamp	12 str.

1. Przedmiotem zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zadania pod nazwą:

„Wykonanie modernizacji oświetlenia, obejmującej dostawę oraz wymianę opraw oświetleniowych w pomieszczeniach biurowych, na drogach komunikacyjnych oraz w piwnicach w budynku Urzędu Miejskiego w Jaworznie przy Placu Górników 5”.

2. Modernizacja przedmiotu zamówienia

Wymiana fluorescencyjnych opraw oświetleniowych na oświetlenie energooszczędne LED, demontaż istniejących opraw oraz **montaż natynkowych opraw energooszczędnych LED z niewymienialnym źródłem światła** (zwanych dalej oprawami LED), zgodnie z wykazem załączonym w pkt. 11 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia.

Oprawy LED należy zamontować w miejsce demontowanych opraw oświetleniowych, w taki sposób aby zakryły ślad poprzedniej demontowanej oprawy.

Oprawy należy instalować zgodnie z instrukcją producenta.

Demontaż obejmuje następującą ilość opraw:

- a) sufitowych - 196 szt.,
- b) ściennych - 4 szt.

Dokładna lokalizacja opraw oświetleniowych zostanie wskazana podczas wizji lokalnej w obiekcie. Dobór opraw przed montażem należy bezwzględnie uzgodnić z Zamawiającym, a ich wielkość nie może być mniejsza niż wymiar lamp do wymiany, podany w pkt. 11 w wykazie pomieszczeń przewidzianych do wymiany lamp.

Uwaga: wymianie nie podlegają oprawy oświetlenia awaryjnego.

Wymagania Zamawiającego dotyczące modernizacji oświetlenia:

1. Wymagania dotyczące wielkości natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach (nazewnictwo pomieszczeń zgodne z wykazem pomieszczeń wyszczególnionym w pkt. 11 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia):
 - a) pokoje biurowe, portiernia, – minimum 500 lx,
 - b) korytarze – minimum 150 lx,
 - c) toalety, węzeł sanitarny, szatnia, archiwa – minimum 200 lx,
 - d) Polska Norma wprowadza określenie „płaszczyzny pracy” oraz „zakresu otoczenia”. Płaszczyzna pracy określana również jako płaszczyzna robocza to wirtualna powierzchnia, na której będzie wykonywana praca. Wysokość takiej płaszczyzny w biurach jest przyjmowana na wysokości biurka, czyli $h = 0,85$ m. Zakres otoczenia to pole bezpośredniego otoczenia.
2. Wymagania dotyczące współczynnika oddawania barw Ra (CRI) oraz temperatury barwowej

dla opraw sufitowych:

- a) współczynnik oddawania barw CRI – min. 80 Ra;
 - b) temperatura barwy światła – ok. 4000 K;
 - c) aspekty barwne oraz zakres temperatury barwowej należy dostosować do charakteru pomieszczeń i wymagań stanowiskowych, niezbędnych do zapewnienia właściwych warunków pracy (pomiarów) w odniesieniu do obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów.
3. Wymagania dotyczące rozkładu luminancji - współczynnik odbicia i natężenia oświetlenia zgodnie z normą normie PN-EN 12464-1:2012 powinien wynosić:
- a) sufit: 0,6 – 0,9;
 - b) ściany: 0,3 – 0,8 ;
 - c) podłoga: 0,1 – 0,5;
 - d) płaszczyzna pracy: 0,2 – 0,6;
 - e) główne obiekty (meble, maszyny, itp.): 0,2 – 0,7.
4. Wymagania sprzętowe dla opraw oświetleniowych typu LED sufitowych (we wszystkich pomieszczeniach z wyłączeniem toalet i węzłów sanitarnych):
- a) skuteczność świetlna oprawy – min. 140 lm/W;
 - b) czas pracy diod LED – min. 54000 - 60000h przy współczynniku utraty strumienia świetlnego L70B10;
 - c) całościowy strumień świetlny – min. 3 000 lm;
 - d) markowe źródła światła LED dopuszczone do obrotu na rynku UE i posiadające odpowiednie certyfikaty, deklaracje zgodności i/lub aprobaty techniczne (Zamawiający nie dopuszcza zastosowania plastikowych źródeł światła);
 - e) panel w technologii backlighting (diody zamontowane na całej powierzchni panelu);
 - f) panel wyposażony w przesłonę mikropryzmatyczną;
 - g) szczelność oprawy – w pomieszczeniach biurowych min IP 20 w pozostałych min. IP44;
 - h) należy przewidzieć zestawy montażowe do każdej oprawy oświetleniowej – system montażu (montaż natynkowy).
5. Wymagania sprzętowe dla opraw oświetleniowych ściennych typu LED - oprawa powinna zapewniać oświetlenie bezpośrednie i pośrednie.
6. Wymagania dotyczące UGR - wartość graniczną ujednoliconego wskaźnika oślnienia UGR nie może przekraczać 19.
7. Zabezpieczenie przed efektem oślnienia poprzez:
- a) stosowanie odpowiednich elementów konstrukcyjnych opraw osłaniających źródła światła;
 - b) właściwe rozmieszczenie opraw oświetleniowych.

8. Norma uznaje, że jeśli dobór wykonany jest w taki sposób, by wartości UGR dla dowolnego naturalnego położenia użytkownika pomieszczenia nie przekroczyły wartości określonej w normie, to instalacja oświetleniowa jest wystarczająco zabezpieczona nie tylko przed groźbą wystąpienia olśnienia przykrego, ale także przed olśnieniem przeszkadzającym.
9. Oświetlenie pomieszczeń powinno być tak dobrane, aby uniknąć efektu migotania definiowanego jako odczucie niestabilności wrażenia wzrokowego powodowane przez bodziec świetlny, którego luminancja lub rozkład widmowy zmieniają się w czasie, zachowując wysoką częstotliwość mrugnięć i wpływając źle na samopoczucie użytkowników.

Informacje o budynku niezbędne do modernizacji instalacji elektrycznych oświetlenia wewnętrznego:

- 1) sufity betonowe we wszystkich pomieszczeniach,
- 2) wysokość kondygnacji: zgodnie z tabelą.

Zamawiający uznaje pod pojęciem oprawy oświetleniowej LED urządzenie służące do rozsyłania, filtrowania lub przekształcania światła wysyłanego przez energooszczędne źródło światła typu LED oraz do przyłączenia do obwodu elektrycznego. Materiały stosowane podczas wykonywania prac powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu i zastosowania w branży instalacyjnej na obszarze Unii Europejskiej, w odpowiednim standardzie oraz zgodnie z wszelkimi obowiązującymi normami. Wszystkie elementy powinny być fabrycznie nowe. Wymagane jest przekazanie odpowiednich dokumentów deklarujących jakość i sprawności m.in. atestów, kart katalogowych, deklaracji zgodności, certyfikatów, aprobat technicznych.

3. Zakres prac obejmuje m.in.:

- demontaż istniejących opraw wraz ze źródłami światła,
- przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe,
- montaż opraw oświetleniowych LED z niewymienialnym źródłem światła,
- sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego,
- pomiar skuteczności zerowania,
- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego na powierzchni roboczej w pomieszczeniach biurowych;
- tynkowanie bruzd z przewodami elektrycznymi (w przypadku konieczności zmiany sposobu zasilania oprawy) lub poprowadzenie nowego zasilania korytkiem natynkowym (w przypadku przesunięcia opraw) - łączna długość korytka w budynku nie będzie większa niż 10 m,
- malowanie sufitów (w przypadku powstaniu ubytków w trakcie wymiany lamp),
- utylizację zdemontowanych opraw oświetleniowych oraz pozostałych elementów osprzętu.

4. Szczegółowy zakres prac

1. Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów, wykonawców i dostawców są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego

przyjętych rozwiązań. Zamawiający dopuszcza w procesie realizacji zastosowanie materiałów innych (tzw. równoważnych) o parametrach i właściwościach nie gorszych niż wskazane w opisie pod warunkiem akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Nowe oprawy z niewymienialnym źródłem światła powinny posiadać wymiary nie mniejsze niż podane w zestawieniu w pkt.11 oraz wszystkie oprawy montowane w pomieszczeniach biurowych i na korytarzach muszą mieć barwę naturalna dzienną o wartości 4000 lm, jak również wymagany współczynnik $\cos \phi$ ma zawierać się w przedziale od 0,93 - 1.

2. Wykonawca, który posłuży się materiałami równoważnymi jest obowiązany wykazać, że spełniają one wymagania określone przez Zamawiającego w przedmiarach robót.

5. Organizacja i prowadzenie prac

1. W przypadku pojawienia się wątpliwości w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych lub w zakresie materiałów i technologii, należy bezwzględnie porozumieć się z Inspektorem Nadzoru dla jednoznacznego ustalenia rozwiązania problemu.
2. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji prac będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót, w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Wymagania dotyczące prowadzenia prac

1) Kucie i zaprawianie bruzd lub poprowadzenie zasilania korytkiem natynkowym

W modernizowanych pomieszczeniach nie planuje się wykonania bruzd przy montażu lamp. W przypadku konieczności wykonania bruzdy należy dostosować ją do średnicy przewodów wtynkowych z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku, przy układaniu dwóch lub kilku przewodów w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję, zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się przesunięcie przesunięcie opraw i poprowadzenie nowego źródła zasilania korytkiem natynkowym pod warunkiem wcześniejszej akceptacji Inspektora Nadzoru. Przewiduje się, że łączna maksymalna długość korytka w budynku nie będzie większa niż 10 m.

2) Roboty instalacyjno - montażowe - wymagania ogólne

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie lamp w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

3) Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

Łączenia przewodów elektrycznych należy wykonywać wewnątrz opraw oświetleniowych. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe, zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie, zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie tulejek zamiast cynowania).

4) Wymagania ogólne dotyczące przewodów

Minimalny przekrój żył przewodzących przewodów kabelkowych dla obwodów oświetleniowych wynosi $1,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$.

Poziom izolacji przewodów kabelkowych 750V.

Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być oznakowane przez producenta (marka), posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami tj.:

- przewód ochronny PE - kolor żółtozielony,
- przewód neutralny N - kolor niebieski ,
- przewody fazowe L1, L2, L3 odpowiednio kolor czerwony, brązowy, czarny.

5) Układanie przewodów pod tynkiem w wykutych bruzdach

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- przygotowanie bruzd,
- rozwinięcie przewodu kabelkowego,
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji,
- odmierzenie i ciecie,
- zamocowanie przewodu do podłoża,
- wprowadzenie końców przewodów do opraw

6) Prowadzenie przewodów korytkami natynkowymi

Czynności przy poprowadzeniu nowego zasilania korytkiem w przypadku przesunięcia opraw:

- zamontowanie korytek natynkowych do podłoża,
- poprowadzenie przewodów korytkiem,
- wyprowadzenie końców przewodów do opraw,
- zamknięcie korytek.

7) Montaż opraw oświetleniowych

Zasadnicze czynności przy montowaniu opraw LED z niewymienialnym źródłem światła:

- wytrasowanie miejsc osadzania opraw i uchwytów,
- przygotowanie podłoża,
- zamocowanie uchwytów,
- rozpakowanie oprawy,
- oczyszczenie oprawy z materiałów zabezpieczających,
- otwarcie i zamknięcie oprawy,
- obcięcie i obrobienie końców przewodów,
- sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem,
- zamontowanie oprawy i podłączenie,
- wyposażenie oprawy w akcesoria (klosze itp.).

8) Demontaż istniejących instalacji i opraw oświetleniowych

Istniejące oprawy oświetleniowe, należy zdemontować. Materiał z demontażu należy przekazać do zutylizowania. Zabrania się przechowywania materiałów z demontażu na terenie budynku.

9) Badania i pomiary

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów:

- badania i pomiary instalacji oświetleniowej,
- sprawdzenie ciągłości żył przewodów,
- sprawdzenie poprawności połączeń,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów:

- z wykonanych badań i pomiarów oraz po dokonaniu oceny ich wyników musi być sporządzony protokół,
- badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba.

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania. Dane identyfikujące przyrządu pomiarowego muszą być zamieszczone w protokole z badań i pomiarów.

7. Opis sposobu odbioru i usuwania wad

1. Rodzaje odbiorów prac

Przedmiot zamówienia podlega następującym odbiorom:

- a) odbiorowi prac zanikających i ulegających zakryciu, który polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych prac oraz ich ilości, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części prac do odbioru, która powinna uwzględniać wymienione oprawy oświetleniowe zgodnie z pkt. 11 oraz ewentualne uwagi, zgłasza Wykonawca wpisem do wewnętrznego dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia,
- b) odbiorowi końcowemu, który polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do zakresu ilości oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do wewnętrznego dziennika budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi również na piśmie w Wydziale Administracji Zamawiającego przy ul. Grunwaldzkiej 33 w Jaworznie (pokój 222) wraz z kompletem dokumentów odbiorowych wymaganych umową. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru końcowego dokona komisja odbiorowa wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Zamawiający najdalej w ciągu 3 dni od chwili zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego dokona odbioru końcowego, albo przekaze Wykonawcy pisemną decyzję ustalającą, jakie warunki muszą być spełnione aby odbiór mógł być dokonany zgodnie z umową. Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej prac na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania prac z opisem przedmiotu zamówienia. W toku czynności odbiorowych komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów prac zanikowych i ulegających zakryciu. Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu w dniu zgłoszenia zakończenia prac komplet dokumentów wymaganych ustaleniami umownymi.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wady powstałe w przedmiocie zamówienia. Terminy usuwania wad określa umowa.

1. Instalacje elektryczne.

Instalacja elektryczna po jej wykonaniu podlega odbiorowi technicznemu, który polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z opisem przedmiotu zamówienia oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru, potwierdzonymi

zapisami w formie notatki, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,

- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodności jej oznakowania z Polskimi Normami.

Ze sprawdzenia instalacji elektrycznej Wykonawca zobowiązany jest sporządzić następujące dokumenty:

- a) protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych,
- b) protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prób działania wyłączników różnicowoprądowych,
- c) protokoły z pomiarów natężenia oświetlenia.

Ocena końcowa badań odbiorczych instalacji elektrycznych

Każda praca pomiarowo-kontrolna powinna być zakończona wystawieniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów. Badania instalacji elektrycznych z wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi powinny być również udokumentowane protokołem.

Protokół z prac pomiarowo - kontrolnych powinien zawierać:

- nazwę badanego punktu oświetleniowego i jego dane znamionowe,
- miejsce pracy badanego punktu oświetleniowego,
- rodzaj pomiarów,
- nazwisko osoby wykonującej pomiary,
- datę wykonania pomiarów,
- spis użytych przyrządów i ich numery,
- liczbowe wyniki pomiarów,
- uwagi,
- wnioski.

8. Rozliczenie prac

Rozliczenie prac nastąpi na podstawie sposobu określonego w umowie. Jednostkami obmiarowymi są:
1m, 1 sztuka.

9. Wymagane dokumenty

Do dokumentów zalicza się:

- protokół przekazania terenu objętego wykonywaniem prac modernizacyjnych,
- wewnętrzny dziennik budowy zawierający: nr pomieszczenia, wymiary opraw, ilość, uwagi,
- protokoły z narad i ustaleń oraz z przeprowadzonych badań i pomiarów.

Wszelkie wymagane dokumenty będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia przedstawia wytyczne dotyczące zakresu prac, jakie należy wykonać w ramach realizacji zadania. Wytyczne są podstawą przygotowania oferty, lecz mogą nie wyczerpywać pełnego zakresu realizacji prac, który powinien doprecyzować Wykonawca.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do zapoznania się z niniejszym opisem.

Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty przeprowadził wizję lokalną na obiekcie objętym modernizacją.

Wykonawca nie dysponuje dokumentacją:

- 1) elektroniczną planów budynku,
- 2) projektową rozmieszczenia lamp w pomieszczeniach budynku.

Wykonawca na potrzeby przygotowania oferty, może udostępnić Wykonawcy pliki w formie pdf szkiców rozmieszczenia lamp w każdym pomieszczeniu, sporządzone na potrzeby oszacowania ilości lamp przewidzianych do wymiany.

Na etapie wykonywania prac, Wykonawca jest zobowiązany do każdorazowego uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru lub Zamawiającym modernizacji oświetlenia oraz do kompleksowego wykonania pełnego zakresu robót.

10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

11. Wykaz pomieszczeń do wymiany lamp

Lp	Lokalizacja	Nr pomieszczenia	Rodzaj pomieszczenia	Wysokość pomieszczenia [cm]	Szerokość pomieszczenia [cm]	Długość pomieszczenia [cm]	Ilość lamp w pomieszczeniu	Wymiary demontowanych lamp [mm]
1	Parter	1	portiernia	300	300	217	1	1195x295
2	Parter	2	biuro	300	312	436	2	1195x295
3	Parter	3	biuro	300	327	439	4	600x600
4	Parter	4	biuro	300	300	435	2	1195x295
5	Parter	5	archiwum	300	135	427	1	1195x295
6	Parter	6	biuro	300	440	434	3	1195x295
7	Parter	7	biuro	300	306	461	2	1195x295
8	Parter	8	biuro	300	331	336	1	1195x295
9	Parter	9	biuro	300	290	334	1	1195x295
10	Parter	10	biuro	300	310	430	2	1195x295
11	Parter	11	biuro	300	614	440	6	1195x295
12	Parter	12	biuro	360	349	476	3	1195x295
13	Parter	korytarz	korytarz	300	308	309	2	300x300
14	Parter	korytarz	korytarz	300	175	109	1	300x300
15	Parter	12A	biuro	366	282	447	2*	1195x295
16	Parter	13	biuro	363	408	662	4*	1195x295
17	Parter	13A	biuro	363	280	470	2	1195x295
18	Parter	14	biuro	300	432	624	5	1195x295
19	Parter	15	biuro	300	300	438	2	1195x295
20	Parter	18	biuro	290	311	440	2	1195x295
21	Parter	19	biuro	290	439	670	6	1195x295
22	Parter	20	biuro	291	266	442	2	1195x295
23	Parter	21	biuro	296	435	644	4	1195x295
24	Parter	22	biuro	294	290	446	2	1195x295
25	Parter	23	archiwum	318	315	469	2	1195x295
26	Parter	24	biuro	320	319	465	2	1195x295
27	Piętro I	102	biuro	305	300	a-451 b-326	2	1195x295
28	Piętro I	103	biuro	305	328	449	3	1195x295
29	Piętro I	104	biuro	305	296	444	3	1195x295
30	Piętro I	105	biuro	305	421	645	6	1195x295
31	Piętro I	106	biuro	305	311	447	2	1195x295
32	Piętro I	106A	biuro	305	369	427	2	1195x295
33	Piętro I	107	biuro	305	279	410	2	1195x295
34	Piętro I	108	biuro	305	319	453	2	1195x295
35	Piętro I	108A	biuro	305	305	308	2	1195x295
36	Piętro I	109	biuro	305	296	445	3	1195x295
37	Piętro I	110	biuro	305	626	335	4	1195x295
38	Piętro I	111	biuro	305	307	353	2	1195x295
39	Piętro I	112	biuro	305	312	448	3	1195x295
40	Piętro I	112A	biuro	305	295	449	3	1195x295
41	Piętro I	113	biuro	305	353	469	3	1195x295
42	Piętro I	114	biuro	305	299	442	3	1195x295
43	Piętro I	115	biuro	305	638	435	6	1195x295
44	Piętro I	116	biuro	300	317	466	3	1195x295
45	Piętro I	117	biuro	305	657	417	6	1195x295
46	Piętro I	118	biuro	305	322	455	2	1195x295
47	Piętro I	118A	korytarz	305	179	321	1	1195x295

48	Piętro I	119	biuro	305	625	428	6	1195x295
49	Piętro I	120	biuro	305	305	455	3	1195x295
50	Piętro I	121	biuro	305	356	442	3	1195x295
51	Piętro I	122	biuro	305	292	457	3	1195x295
52	Piętro I	123	biuro	305	300	456	3	1195x295
53	Piętro I	szatnia-1	szatnia-1	305	255	455	3	1195x295
54	Piętro I	szatnia-2	szatnia-2	305	350	470	3	1195x295
55	Piętro I	wejście do WC	wejście do WC	305	282	131	1	1200x85
56	Piętro II	205	biuro	305	305	451	2	1195x295
57	Piętro II	204	biuro	305	300	440	2	1195x295
58	Piętro II	203	biuro	305	300	453	2	1195x295
59	Piętro II	212	biuro	305	300	350	2	1195x295
60	Piętro II	213	biuro	305	314	348	2	1195x295
61	Piętro II	214	biuro	305	313	350	2	1195x295
62	Piętro II	215	biuro	305	314	434	2	1195x295
63	Piętro II	216	biuro	305	303	334	2	1195x295
64	Piętro II	217	biuro	305	317	434	2	1195x295
65	Piętro II	218	biuro	305	317	434	2	1195x295
66	Piętro II	219	biuro	305	298	435	2	1195x295
67	Piętro II	220	biuro	305	336	435	2	1195x295
68	Piętro II	221	biuro	305	309	435	2	1195x295
69	Piętro II	227	biuro	305	316	450	2	1195x295
70	Piętro II	228	biuro	305	329	450	2	1195x295
71	Piętro II	229	biuro	305	306	453	2	1195x295
72	Piętro II	230	biuro	305	300	454	2	1195x295
73	Piętro II	231	biuro	305	314	454	2	1195x295
74	Piętro II	232	biuro	305	296	454	2	1195x295
75	Piętro II	WC Męski korytarz Straż Miejska	WC	305	135	322	2** + 1	Fi 300 (1 szt.**) 790x150 (1 szt.**) 1200x85 – 1 szt.
76	Piętro II	WC Damski Straż Miejska	WC	305	134	322	2**	Fi 300
77	Piętro II	WC strona lewa damsko/męski	WC	305	289	123	2+2	1200x85 (2 szt.) 650x100 (2 szt.)

Uwagi:

* - sufit posiada wnęki o szerokości 120cm,

** - lampy ścienne.

NACZELNIK
Wydziału Administracji

Jolanta Woźnica

Zofia Sapeta
inspektor
Wydziału Administracji
20.09.2023

