

## Część 6

### SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W niniejszym opisie przedmiotu zamówienia przedstawiono minimalne wymagania dotyczące wyposażenia, które muszą być spełnione.

#### Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

1. Okres gwarancji udzielony przez Wykonawcę wynosi minimum 24 miesiące.
2. Wymagane wraz z ofertą podanie modelu oraz producenta oferowanego produktu.
3. Wymagane przeprowadzenie **uruchomienia i szkolenia**
4. Koszt dostawy, **uruchomienia i szkolenia** pokrywa Wykonawca.
  - a) Dostarczone programy muszą zawierać instrukcję obsługi w języku polskim.

### Część 6 – Oprogramowanie do projektowania

| Lp. | Nazwa  | Minimalne wymagane parametry/dane techniczne/funkcje   |
|-----|--|--|
| 1   | Oprogramowanie do projektowania instalacji elektrycznych | <ul style="list-style-type: none"><li>• Program pozwala na stworzenie profesjonalnej dokumentacji z zakresu projektowania wewnętrznych sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia.</li><li>• Program dedykowany jest do projektowania instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.</li><li>• Program umożliwia Szybkie wykonanie rysunków instalacji elektrycznych wewnętrznych na rzutach architektonicznych budynków, począwszy od usytuowania tablic rozdzielczych, nadania im niezbędnych parametrów technicznych, rozmieszczenia gniazd, oświetleń i wypustów kablowych do połączenia źródeł zasilania z odbiornikami za pomocą kabli i przewodów.</li><li>• Po zaprojektowaniu instalacji program umożliwi przeprowadzenie na poszczególnych odcinkach zaprojektowanej instalacji obliczenia prądów zwarciovych oraz mocy zwarciovowej, obliczenia prądów obciążeniowych (1-f lub 3-f) oraz obliczenia spadków napięcia.</li><li>• Wygenerowanie bilansu mocy profesjonalnego dokumentu na temat zainstalowanych urządzeń.</li><li>• Wygenerowanie zestawienia materiałów wykorzystanych w projekcie umożliwiającego tworzenie kosztorysów przy wycenie inwestycji.</li><li>• Możliwość generowania schematów strukturalnych linii zasilających dla projektów instalacji elektrycznych. Użytkownik w szybki i łatwy sposób jest w stanie wygenerować schemat ideowy wewnętrznych linii zasilających między zaprojektowanymi rozdzielnicami.</li><li>• Możliwość podmiany widoku symbolu dla konkretnego obiektu. Użytkownik ma możliwość tworzenia własnych symboli dla projektowanych obiektów.</li><li>• Szybkie wykonanie rysunków poziomych i pionowych tras kablowych w budynku.</li><li>• Możliwość obliczenia procentowego wypełnienia powierzchni użytkowej korytek, drabin bądź kanałów oraz obciążenia na m/b.</li><li>• Możliwość eksportowania i importowania opraw oświetleniowych</li></ul> |
| 2   | Oprogramowanie do projektowania sieci elektrycznych      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektowanie sieci elektroenergetycznych kablowych i napowietrznych.</li><li>• Szybkie i sprawne wykonanie projektu przyłącza elektroenergetycznego do obiektów budowlanych oraz zaprojektowania instalacji oświetlenia zewnętrznego, np. oświetlenia dróg, ulic, parkingów, itp.</li><li>• Na każdej projektowanej linii użytkownik ma możliwość doboru aparatów zabezpieczających przed skutkami zwarć i przeciążeń, wykorzystując przy tym bibliotekę urządzeń zabezpieczających lub tworząc własne.</li><li>• Bogata biblioteka obiektów, możliwość definiowania własnych.</li></ul>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeprowadzenie wszystkich podstawowych obliczeń sieci.</li> <li>• Generowanie profesjonalnej dokumentacji technicznej oraz zestawień materiałów wykorzystanych w projekcie w celu umożliwienia wykonania przedmiaru do kosztorysów wyceniających inwestycję.</li> <li>• Generowanie schematów strukturalnych sieci począwszy od źródła zasilania po ostatni obiekt.</li> <li>• Usprawnienie obliczeń technicznych o wprowadzenie współczynnika jednoczesności i impedancji pętli zwarcia do obiektu „złącze kablowe”.</li> <li>• Możliwość generowania współrzędnych geodezyjnych na planach zagospodarowania terenu. Użytkownik po zaznaczeniu punktów geodezyjnych może wygenerować raport współrzędnych X i Y do pliku RTF.</li> <li>• Możliwość podmiany widoku symbolu dla konkretnego obiektu oraz możliwość tworzenia baz własnych symboli dla projektowanych obiektów.</li> <li>• Możliwość doboru muf kablowych.</li> </ul>   |
| 3 | Oprogramowanie do projektowania tablic rozdzielczych   | <p>Użytkownik korzystający z programu ma możliwość szybkiego stworzenia schematu projektowanej rozdzielnicy bądź dowolnego schematu elektrycznego oraz przeprowadzenia podstawowych obliczeń technicznych.</p> <p>MOŻLIWOŚCI PROGRAMU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szybkie i sprawne projektowanie jednokresowych schematów ideowych rozdzielnic elektrycznych.</li> <li>• Możliwość tworzenia układów sterowania.</li> <li>• Przeprowadzanie podstawowych obliczeń technicznych (prąd obciążenia, spadek napięcia).</li> <li>• Baza aparatury elektrotechnicznej.</li> <li>• Generowanie zestawień ilościowych aparatów wykorzystanych w projekcie.</li> <li>• Automatyczne generowanie widoków rzeczywistych rozdzielnic.</li> <li>• Możliwość zaprojektowania widoku rzeczywistego rozdzielnicy i usytuowania w niej aparatów elektrycznych.</li> <li>• Podgląd zaprojektowanych rozdzielnic na rzucie 3D.</li> <li>• Rozbudowa baz aparatury elektrotechnicznej.</li> <li>• Nowe obiekty aparatów elektrycznych (m.in. falownik, softstart).</li> <li>• Użytkownik ma do dyspozycji bazę symboli aparatów elektrycznych wykorzystywanych przy projektowaniu, z możliwością ich edycji i nadawania im parametrów technicznych.</li> </ul>  |
| 4 | Oprogramowanie do projektowania instalacji odgromowych | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Program pozwala na stworzenie projektu instalacji zabezpieczającej budynek przed silnymi wyładowaniami atmosferycznymi.</li> <li>• Projekt może obejmować zarówno zabezpieczenie budynku jednorodzinnego, jak i stworzenie pełnej instalacji odgromowej w budynkach wielorodzinnych czy użyteczności publicznej.</li> <li>• Program pozwala na stworzenie projektu, sprawdzenie poprawności jego wykonania (połączeń elementów i zamknięcia obwodów), jak również wykonanie obliczeń sporządzenie z nich raportu.</li> <li>• Program umożliwia wykonanie rysunku instalacji odgromowej opcjami zwodu poziomego, dzięki którym obrysowywany jest dach (każda jego połać) wzdłuż kalenic, naroży, koszy, okapów i innych krawędzi. Po zamknięciu obwodu instalację łączymy ze złączem kontrolnym przewodem odprowadzającym, który samodzielnie znajduje najkrótszą drogę do złącza. Idąc po płaszczyźnie połaci, okapie, a następnie ścianie budynku, dochodzi on do skrzynki lub samego złącza kontrolnego. Przy większych budynkach na dachu można również wprowadzić maszt piorunochronu.</li> <li>• Program automatycznie prowadzi przewód uziemiający od złącza kontrolnego do uziomu otokowego, kratowego lub prętowego.</li> <li>• Program posiada funkcjonalność, która pozwala na automatyczne sprawdzenie poprawności projektu. Gdy jakieś elementy nie zostaną połączone, będą one oznakowane. Jeśli projekt jest poprawny, można dokonać obliczeń uziomów. Program wykonuje je automatycznie na podstawie rysunku i zadanej w opcjach rezystancji gruntu.</li> <li>• Jeśli instalacja została wykonana poprawnie, generowany jest osobny raport z wynikami rezystancji, a zestawienia elementów i materiałów wprowadzane są na rzut.</li> </ul> |