

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**A. Opis przedmiotu zamówienia**

1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej przebudowy ul. Piastowskiej oraz zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka:
 - a. Przebudowa ul. Piastowskiej o długości około 180 mb na odcinku od skrzyżowania z ul. Remizową do ul. Warszawskiej, oraz
 - b. zaprojektowanie miejsc postojowych przy ul. Kossaka na działce nr 1065/65,
 wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę bądź skutecznego zgłoszenia robót oraz: decyzji wodnoprawnej, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji (wg potrzeb).

1. Celem opracowywanej dokumentacji jest zapewnienie poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego.
2. Wykonawca w pierwszej kolejności wykona i przedstawi zamawiającemu do zaopiniowania koncepcję układu drogowego. Koncepcja musi być opracowana na aktualnych podkładach mapowych z nakładką ewidencji (mapy do celów projektowych muszą być zweryfikowane przez wykonanie domiarów w terenie). W tym celu należy dostarczyć do siedziby Zamawiającego 2 egz. koncepcji w wersji papierowej w skali 1:500 oraz w wersji elektronicznej w formacie PDF. Pozytywnie zaopiniowana koncepcja przez Zamawiającego będzie stanowić podstawę do dalszego projektowania.

Uwaga!

W ramach dokumentacji należy wykonać projekty budowlane i projekty wykonawcze układu drogowego dla wszystkich branż. Projekty muszą stanowić kompletną dokumentację pozwalającą na realizację inwestycji. Wszystkie etapy projektowania należy konsultować z Zamawiającym.

3. Wykonawca zobowiązany będzie do:
 - a) świadczenia usług z należytą starannością, zgodnie z najlepszymi praktykami stosowanymi przy projektowaniu;
 - b) zapewnienia kompetentnego personelu do realizacji zamówienia, który będzie współpracował z osobami wskazanymi przez Zamawiającego;
 - c) uzgadniania harmonogramu prac z Zamawiającym;
 - d) uzgadniania koncepcji zamierzenia projektowego z Zamawiającym;
 - e) informowania Zamawiającego na bieżąco o przebiegu prac objętych umową w formie raportu przesłanego raz w miesiącu drogą e-mail, w szczególności dotyczących stanu zaawansowania robót i zastosowanych rozwiązań projektowych, a także wskazywania wszelkich możliwych zagrożeń realizacji umowy: raport do dnia 30 – go każdego miesiąca;
 - f) uczestnictwa na każde żądanie Zamawiającego w spotkaniach koordynacyjnych, o terminie, których Zamawiający poinformuje Wykonawcę nie później niż 4 dni przed planowanym spotkaniem. Zamawiający przewiduje max. 10 takich spotkań i zastrzega sobie możliwość przeprowadzania spotkań w terenie. Koszt przyjazdów i uczestnictwa w ww. spotkaniach należy ująć w kwocie ofertowej;
 - g) przekazanie kompletnego projektu budowlanego Zamawiającemu przed złożeniem wniosku o decyzję na pozwolenie na budowę na min. 14 dni – celem uzgodnienia ostatecznego.
 - h) udzielania wyjaśnień na pisemne zapytania Zamawiającego lub Wykonawcy robót budowlanych w trakcie prowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na zaprojektowane roboty budowlane (bez dodatkowego wynagrodzenia) w terminach umożliwiających Zamawiającemu sprawne przeprowadzenie takiego postępowania.

4. Charakterystyka terenu istniejącego.

Obecnie ul. Piastowska jest wykonana w nawierzchni asfaltowej, która jest w złym stanie technicznym. Teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Obszar objęty projektowaniem podlega wpływom eksploatacji górniczej. Teren przeznaczony pod miejsca postojowe przy ul. Kossaka jest porośnięty trawą.

B. Zakres prac przewidzianych dla przedmiotowej inwestycji

1. Zakres prac projektowych obejmuje:
 - 1) przebudowę ul. Piastowskiej o długości około 180 mb na odcinku od skrzyżowania z ul. Remizową do ul. Warszawskiej – nawierzchnia jezdni dla KR3 bitumiczna, konstrukcja nawierzchni z przystosowaniem do ruchu kołowego i pieszego, wraz z zabezpieczeniem przed szkodami górnymi w strefie prognozowanych oddziaływań górniczych,
 - 2) budowę miejsc postojowych przy ul. Kossaka na działce nr 1065/65 z zachowaniem wymaganych przepisów. Nawierzchnię miejsc postojowych (kolorystykę i materiał) należy dostosować do istniejącego parkingu przy ul. Ofiar Oświęcimskich. Należy przewidzieć miejsca dla osób niepełnosprawnych – malowane tło w kolorze niebieskim;



- 3) przebudowę zjazdów do działek zapewniających dostęp do terenów przyległych,
- 4) przebudowę/budowę oświetlenia ulicznego, dobór ewentualnych słupów i opraw oświetleniowych powinien być oparty na obowiązującym w Gminie Bieruń opracowaniu pn.: „Standardy projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego w Gminie Bieruń”, stanowiącym załącznik do niniejszej specyfikacji,
- 5) ewentualną przebudowę oświetlenia ulicznego oraz sieci elektroenergetycznej ujętej w opracowaniu „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym w ramach zadania: Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Bieruniu – osiedle domów jednorodzinnych – dotyczy przebudowy oświetlenia dróg: Kossaka, Piastowska”, będącej w posiadaniu Wydziału Inwestycji i Remontów Urzędu Miejskiego w Bieruniu (opracowanie ECO Energy Poland z Cieszyna, styczeń 2018 r.),
- 6) przebudowę/budowę odwodnienia drogi (kanalizacji deszczowej), budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do istniejącej sieci na warunkach, jakie należy uzyskać w Wydziale Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Bieruniu (w razie potrzeby również innych gestorów),
- 7) przebudowę, budowę i zabezpieczenie kolidującej infrastruktury technicznej (w tym linii i kabli energetycznych, linii i kabli teletechnicznych i teleinformatycznych, wodociągów, kanalizacji sanitarnej, gazociągów w zakresie wynikającym z konieczności usunięcia kolizji z drogą lub potrzeby obsługi urządzeń towarzyszących drodze),
- 8) przebudowę fragmentów sieci na odcinkach kolidujących z inwestycją na warunkach, jakie należy uzyskać od gestorów sieci, przebudowa/zabezpieczenie kanalizacji sanitarnej na warunkach uzyskanych w Bieruńskim Przedsiębiorstwie Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o. (wg potrzeb),
- 9) opracowanie wytycznych do umów kolizyjnych i porozumień z właścicielami kolidujących sieci i przekazanie materiałów do odpowiednich dysponentów celem spisania umów/porozumień kolizyjnych,
- 10) zaprojektowanie budowy kanału teletechnicznego w przypadku zgłoszenia zainteresowania udostępnieniem kanału technologicznego (stosownie do potrzeb) w pasie drogowym drogi publicznej lub mikrokanalizacji, budowa kanału teletechnicznego lub mikrokanalizacji – na warunkach, jakie należy uzyskać w Biurze Informatyki Urzędu Miejskiego w Bieruniu. W przypadku braku zainteresowania kanałem technologicznym należy zaprojektować kanalizację teletechniczną: szkielet rury $\varnothing 110$, odejścia do posesji $\varnothing 32$, studnie teletechniczne SK-2 lub SK-R-2; dotyczy ul. Piastowskiej.
- 11) wykonanie projektu organizacji ruchu na czas robót i docelowej, wraz z elementami bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- 12) wykonanie inwentaryzacji zieleni w niezbędnym zakresie oraz wykonanie planu nasadzeń (stosownie do potrzeb),
- 13) pozostałe dane do projektowania - zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa Unii Europejskiej i prawa polskiego.

Ponadto w dokumentacji należy uwzględnić:

- 1) dostosowanie projektu do wymogów dostępności dla osób niepełnosprawnych (płytki integracyjne, obniżenia na przejściach i inne),
- 2) założenia wykonanej dokumentacji: „Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym w ramach zadania: Modernizacja i rozbudowa sieci oświetlenia ulicznego w Bieruniu – osiedle domów jednorodzinnych – dotyczy przebudowy oświetlenia dróg: Kossaka, Piastowska”, będącej w posiadaniu Wydziału Inwestycji i Remontów Urzędu Miejskiego w Bieruniu (opracowanie ECO Energy Poland z Cieszyna, styczeń 2018 r.), ww. dokumentacja zostanie udostępniona Wykonawcy na jego wniosek.

2. Zakres zadania obejmuje w szczególności:

- 1) Projekt koncepcyjny przebudowy ul. Piastowskiej oraz budowa miejsc postojowych przy ul. Kossaka – 2 egz. w formie papierowej i 1 egz. w formie elektronicznej, wykonanie dokumentacji fotograficznej terenu objętego zadaniem – 1 egz. w formie elektronicznej (płyta CD).
- 2) Wykonanie badań i dokumentacji geotechnicznej/geologiczno-inżynierskiej i hydrologicznej (wg potrzeb) w zakresie koniecznym do opracowania całości dokumentacji projektowej – min 2 odwierty (na głębokość min. 3 m pod konstrukcję drogi z podaniem grupy nośności podłoża G i wskaźników CBR dla każdej z warstw) – 4 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze niezbędne do uzgodnień.
- 3) Uzyskanie map do celów projektowych. 1 egz. mapy w wersji elektronicznej i 1 egz. na materiale przeźroczystym.
- 4) Dokumentację projektową należy opracować na aktualnych podkładach mapowych z nakładką ewidencji. Wykonawca musi uzyskać mapy sytuacyjno-wysokościowe zgodne ze stanem faktycznym w terenie, w tym celu należy m.in.:
 - a) przeprowadzić wywiad terenowy,
 - b) wykonać pomiary terenowe mające na celu aktualizację istniejącej mapy zasadniczej,
 - c) uzgodnić mapy w instytucjach branżowych.

Handwritten signature in blue ink.

- 5) Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami (warunki przebudowy istniejącej infrastruktury oraz inne niezbędne do realizacji inwestycji) - 1 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze do uzgodnień.
- 6) Kompletowanie i sukcesywne przekazanie Zamawiającemu kopii wystąpień z wnioskami o wydanie opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami (warunki przebudowy istniejącej infrastruktury oraz inne niezbędne do realizacji inwestycji) wraz z załącznikami.
Uwaga: należy min. wystąpić do OUG o wydanie informacji o warunkach geologiczno-górnictwa, na podstawie, których projektant określi w projekcie sposób zabezpieczenia konstrukcji przed wpływami górnictwa odpowiadającymi określonej kategorii terenu górnictwa (informacje należy zawrzeć w opisie technicznym, na rysunkach przekrojów oraz w przedmiarze).
Należy dostarczyć Zamawiającemu 1 egz. oryginałów wydanych dokumentów j.w.
- 7) Opracowanie wytycznych do umów kolizyjnych i porozumień z właścicielami kolidujących sieci i przekazanie materiałów do Zamawiającego – 1 egz. oraz do odpowiednich dysponentów celem spisania umów/porozumień kolizyjnych.
- 8) Uzyskanie wypisów z ewidencji gruntów (aktualny stan ewidencji gruntów i budynków) – zakres w zależności od potrzeb.
- 9) Pozyskanie informacji na temat właścicieli terenów zajętych pod inwestycję.
- 10) Uzyskanie wymaganych zgód na dysponowanie terenem na cele budowlane wraz ze zgodą na pozostawienie obiektów budowlanych i urządzeń niezwiązanych z potrzebami drogowymi w terenie prywatnym od właścicieli działek, na których przebiegać będzie inwestycja (wg potrzeb) – 1 egz. w oryginale dla Zamawiającego, kopie załączyć do odpowiednich projektów branżowych.
- 11) Przygotowanie wniosku wraz z materiałami do złożenia o wydanie decyzji wodnoprawnej wraz z operatem wodnoprawnym, jego złożeniem i uzyskaniem decyzji wodnoprawnej – 1 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze do złożenia wniosku (w przypadku takiej konieczności).
- 12) Wykonanie inwentaryzacji zieleni, planu wycinki i nasadzeń (wg potrzeb)
- 13) Wykonanie projektów budowlanych (projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany w rozbiu na branże) – 5 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze do uzgodnień, które powinny zawierać w szczególności:
 - a) szczegółowy opis techniczny,
 - b) niezbędne analizy i obliczenia,
 - c) dokładny opis stosowanych materiałów i urządzeń,
 - d) informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
 - e) inwentaryzację istniejącej zieleni przeznaczonej do wycinki i plan nasadzeń,
 - f) część rysunkową.
- 14) Wykonanie projektów wykonawczych, w tym w szczególności należy opracować projekty w następujących branżach:
 - a) projekt wykonawczy branży drogowej, w tym przekroje poprzeczne co 20 m i w miejscach zjazdów do posesji – 5 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze niezbędne do uzgodnień, opinii, pozwoleń;
 - b) projekt wykonawczy branży instalacyjnej – budowy/przebudowy odwodnienia – 5 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze niezbędne do uzgodnień, opinii, pozwoleń;
 - c) projekty wykonawcze przebudowy, budowy i zabezpieczenia kolidującej infrastruktury technicznej (w tym linii i kabli energetycznych, linii i kabli teletechnicznych i teleinformatycznych, wodociągów, kanalizacji sanitarnej, gazociągów itp. w zakresie wynikającym z konieczności usunięcia kolizji z drogą lub potrzeby obsługi urządzeń towarzyszących drodze) – 5 egz. dla Zamawiającego każdej branży;
 - d) uzgodniony i zatwierdzony projekt docelowej organizacji ruchu – 3 egz. dla Zamawiającego;
 - e) uzgodniony i zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót – 3 egz. dla Zamawiającego;
 - f) inne projekty branżowe niezbędne do uzyskania: decyzji o pozwoleniu na budowę bądź uzyskania skutecznego zgłoszenia robót – 5 egz. dla Zamawiającego.
- 15) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (odrębnie dla każdej branży) – 5 egz. dla Zamawiającego.
- 16) Wykonanie przedmiarów robót (odrębnie dla każdej branży) wraz z charakterystyką obiektu i podaniem kodów CPV – 2 egz. dla Zamawiającego.
- 17) Wykonanie kosztorysów inwestorskich (odrębnie dla każdej branży), zestawienia R,M,S i zbiorczego zestawienia kosztów – 2 egz. dla Zamawiającego.

- 18) Wszelkie konieczne do realizacji zamówienia oraz rzeczowego wykonania inwestycji (budowy) wywiady środowiskowe, uzgodnienia, opinie, zgody, zatwierdzenia, decyzje, pozwolenia, w tym m.in.: postanowienia, informacje, sprawdzenia, zgłoszenia, decyzje środowiskowe, decyzja wodnoprawna, uzgodnienie m.in. OUG, PZD, itp.
- 19) W razie konieczności sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko.
- 20) Wykonanie i skompletowanie wszelkich niezbędnych załączników do wniosku i uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę bądź uzyskania skutecznego zgłoszenia robót.

C. Przepisy:

Dokumentacja projektowo- kosztorysowa musi być opracowana zgodnie z:

- Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1579 z późn. zm.), a w szczególności art.29 do 31 ustawy pzp . Zgodnie z art. 29 ust.3 ustawy pzp: „Przedmiotu zamówienia nie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny” oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy,
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r., nr 130, poz. 1389),
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.) oraz zgodnie z aktami wykonawczymi do tej ustawy, a w szczególności:
Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126 z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1570 z późn. zm.) oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy,
- Ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz.1073 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r., poz. 327),
- Ustawą Prawo wodne z 18.07.2001 r. (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1121),
- Ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1496 z późn. zm.),
- Ustawą z 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 2222 z późn. zm.),
- Ustawą o ochronie przyrody z 16.04.2004 r. (t.j. Dz.U. z 2018 poz. 142, z późn. zm.),
- Ustawą Prawo ochrony środowiska z 27.04.2001 r. (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz.779),
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz.U. z 2016 poz. 71),
- Ustawą z dnia 09.06.2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2017 r. poz. 2126 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. z 2011 r., nr 288, poz.1696 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r., nr 220, poz. 2181 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2016 poz. 2033),
- Ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2017 poz. 2101 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995 r., nr 25, poz. 133),

Handwritten signature and initials in blue ink.

- Rozporządzeniem Ministrów Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w sprawie rozgraniczania nieruchomości (Dz.U. z 1999 r., nr 45, poz. 453),
- Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz.1405 z późn. zm.), oraz innymi obowiązującymi przepisami prawa (w tym: ochrony ppoż., bhp, san-epid, ochrony środowiska), przepisami o prawie autorskim i prawach pokrewnych, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, katalogami, wytycznymi, instrukcjami.

D. Uwagi końcowe:

1. Opracowana dokumentacja projektowo-kosztorysowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
 2. Powinna zawierać wszystkie materiały geodezyjne, prawne, potwierdzone wnioski (o wydanie decyzji i dokumentów), uzyskane uzgodnienia, opinie, zgody i inne dokumenty.
 3. Dokumentacja musi być zaopatrzona w oświadczenie o kompletności.
 4. **Dokumentacja musi spełniać wszystkie wymogi konieczne do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę bądź dokonaniem skutecznego zgłoszenia robót.**
 5. **Wycena powinna uwzględnić uzyskanie wszelkich koniecznych uzgodnień, pozwoleń i decyzji administracyjnych dla realizacji w/w projektu.**
Wykonawca na podstawie wykonanej dokumentacji projektowej musi uzyskać decyzję o pozwoleniu na budowę bądź dokonaniem skutecznego zgłoszenia robót
 6. Przedmiary robót oraz kosztorys inwestorski powinny obejmować wszystkie konieczne roboty związane z realizacją zadania.
 7. Dla dokumentacji projektowo-kosztorysowej należy przygotować :
 - 1) Projekty budowlane należy wykonać wspólny tom dla wszystkich branż:
 - w wersji papierowej w 7 egzemplarzach (2 egz. pozostaną w Starostwie Powiatowym w Bieruniu),
 - w wersji elektronicznej, w 2 egzemplarzach na płycie CD (w formacie PDF oraz w wersji umożliwiającej jego przetwarzanie, np. dwg, doc).
 - 2) Projekty wykonawcze oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy wykonać oddzielnie dla każdej branży:
 - w wersji papierowej w 5 egzemplarzach,
 - w wersji elektronicznej, w 2 egzemplarzach na płycie CD (w formacie PDF oraz w wersji umożliwiającej jego przetwarzanie, np. dwg, doc).
 - 3) Kosztorysy inwestorskie oraz przedmiary robót należy wykonać oddzielnie dla każdej branży:
 - w wersji papierowej w 2 egzemplarzach (po 2 dla każdej branży),
 - w wersji elektronicznej, w 2 egzemplarzach na płycie CD (w formacie PDF oraz w wersji umożliwiającej jego przetwarzanie – excel oraz ath),
 - należy wykonać zbiorcze zestawienie kosztów,
 - należy wykonać zestawienia R,M,S,
 - w przedmiarach robót podać charakterystykę obiektu oraz kody CPV i odniesienie do pozycji w szczegółowej specyfikacji technicznej – SST,
 - przedmiarowe ilości zaokrąglić do dwóch miejsc po przecinku.
 - 4) Koncepcję należy opracować:
 - w wersji papierowej w 2 egzemplarzach,
 - w wersji elektronicznej, w 1 egzemplarzu na płycie CD (w formacie PDF oraz w wersji umożliwiającej jego przetwarzanie, np. dwg., doc).
- Całość przekazywanej dokumentacji przekazać w teczkach opisanych i skatalogowanych tak, aby przekazanie i zweryfikowanie składu teczek było czytelne oraz przekazanie do realizacji było możliwe.
- teczka 1 – projekt koncepcyjny,
 - teczka 2 – projekty budowlane, oryginały uzgodnień, dokumentacja geotechniczna i mapa do celów projektowych, pozwolenie na budowę lub skuteczne zgłoszenie robót,
 - teczka 3 – projekty wykonawcze, specyfikacje, projekty organizacji ruchu,

Handwritten signature

- teczka 4 –przedmiary, kosztorysy, płyty CD.

8. Dokumentacja musi odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129)
9. Wykonawca opatrzy dokumentację projektową w pisemne oświadczenie projektanta i osoby sprawdzającej, iż jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami zasadami wiedzy technicznej, oraz że:
 - a) dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć,
 - b) przyjęte rozwiązania zapewniają spełnienie swej funkcji,
 - c) zastosowane w dokumentacji materiały spełniają wymagania jakościowe oraz wymagania obowiązujących norm,
 - d) część przedmiarowo-kosztorysowa jest zgodna z rozwiązaniami technicznymi zawartymi w dokumentacji,
 - e) dokumentacja nadaje się do prawidłowego wykonania robót i zawiera wszelkie inne oświadczenia, jakie w dacie przedstawienia dokumentacji projektowej do odbioru będą – zgodnie z przepisami prawa polskiego – wymagane dla tego rodzaju dokumentacji.
10. Przyjęte w trakcie projektowania rozwiązania technologiczne i materiały należy konsultować z Zamawiającym oraz uzyskać jego akceptację.
11. Dokumentacja projektowo-kosztorysowa będzie służyć jako opis przedmiotu zamówienia do przetargu, zgodnie z ustawą pzp, na wyłonienie Wykonawcy robót budowlanych oraz realizację robót na jej podstawie. Z uwagi na powyższe musi uwzględniać wymogi zawarte w ustawie pzp (art. 29 do 31 ustawy pzp) oraz przepisach wykonawczych. Dokumentacja w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów, urządzeń i wyposażenia oraz technologii robót w taki sposób aby nie utrudniać uczciwej konkurencji. Projektant zobowiązany jest do opisywania proponowanych materiałów i urządzeń za pomocą parametrów technicznych, tzn. bez podawania ich nazw, znaków wskazujących na producenta.

Załączniki stanowiące integralną część SOPZ:

1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – terenów położonego pomiędzy ul. Wawelską, linią kolejową, rzeką Wisłą i ul. Warszawską , zatwierdzonego Uchwałą nr II/5/2009 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 26 lutego 2009r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 62 z dnia 15 kwietnia 2009 r., poz. 1375) – (pkt. 2 wykazu uchwał z 2009 roku w sprawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na terenie miasta Bieruń) dostępny pod adresem http://bip.bierun.pl/prawo/2009_mpzp.html
2. „Standardy projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego w Gminie Bieruń”
3. Mapa poglądowa sytuacyjna

Z up. BURMISTRZA
Sebastian Macioł
Z-ca Burmistrza

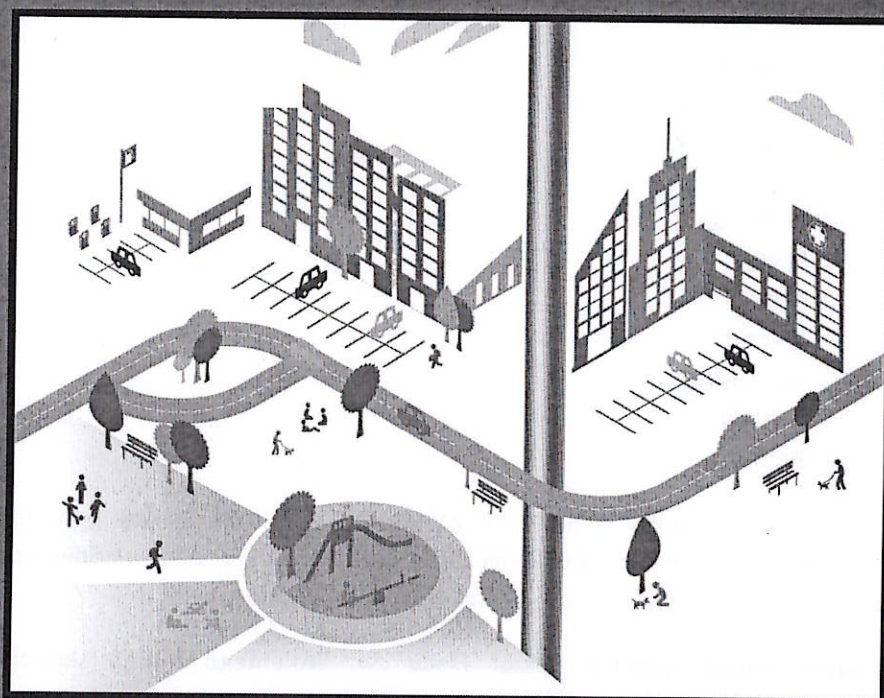
GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. drogowych
Grażyna Konczal

INSPEKTOR
Aneta Gąska

INSPEKTOR
Ewelina Kaczorowska

NACZELNIK WYDZIAŁU
INWESTYCJI I REMONTÓW
MACIEJ KARKULA

STANDARDY PROJEKTOWANIA ORAZ WYKONAWSTWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W GMINIE BIERUŃ



Na potrzeby projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego obszar Gminy Bieruń należy podzielić (na potrzeby projektowania/wykonawstwa) oświetlenia na dwa podobszary, tj. część starówkową miasta w granicach uchwalonego parku Kulturowego (uchwała nr 6/III/2016 i 7/III/2016 z dnia 31.03.2016) oraz pozostałą część miasta.

A. PARK KULTUROWY

Ulice w Parku Kulturowym dla Obszaru Staromiejskiego:

a) *ujęte w części:*

- Licealna (od Rynku do mostu nad rzeką Mleczną, po zachodniej stronie obwałowania),
- Oświęcimska (od Rynku do mostu nad rzeką Mleczną, po północnej stronie obwałowania),
- Wylotowa (od Rynku do wysokości Grobli),
- Chemików (od wiaduktu linii kolejowej relacji Tychy-Lędziny do wysokości posesji Grobli),
- Krakowska (od Rynku do budynku przy ul. Krakowska 41),
- Zdrowia (od ul. Krakowskiej do ul. Staromłyńskiej).

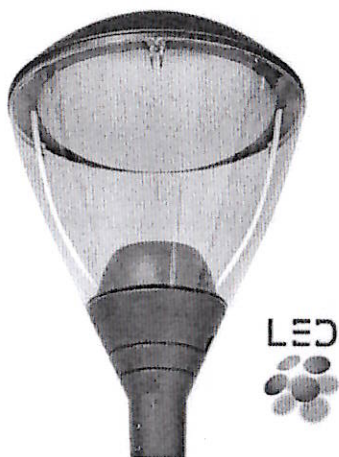
b) *ujęte w całości:*

- Rynek,
- Macieja,
- Ratuszowa,
- Adama,
- Spiżowa,
- Kamieniczna,
- ks. Trochy,
- Kudery,
- Hejnałowa,
- ks. Macierzyńskiego,
- Plac św. Walentego,
- Kopcowa,
- Kadłubowa,
- Spyry,
- Jerzego,
- Kolumba,
- Słowackiego,
- Latochy,
- Andrzeja.

Na ww. ulicach (poza nielicznymi wyjątkami, o których mowa poniżej) stosuje się jeden typ sterowalnej oprawy oświetleniowej (Schreder KIO LED), w odpowiedniej kolorystyce obudowy oraz jeden typ słupów oświetleniowych, w odpowiedniej kolorystyce.

Wyjątek stanowi jedynie obszar Placu św. Walentego, obręb skrzyżowania ul. Krakowskiej i Chemików (w sąsiedztwie Sanktuarium Św. Walentego) oraz Plac autobusowy, gdzie należy stosować typologię słupów oraz opraw identyczną (lub bardzo zbliżoną) do obecnie funkcjonujących (wliczając w to temperaturę barwową świecenia).

OPRAWY OŚWIETLENIOWE



Oprawa **Schreder KIO LED** z wewnętrznym dyfuzorem ograniczającym oślnienie, w wersji ze sterownikiem lokalnym LuCo-NX, który umożliwi zarówno sterowanie zasilaczem LED, jak i komunikację pomiędzy sterownikiem centralnym oraz pomiędzy innymi sterownikami lokalnymi pracującymi w tej samej sieci. Do podstawowych zadań sterownika lokalnego należy:

- oszczędzanie energii poprzez wbudowane konfigurowalne algorytmy temu służące m.in. VPO (moc wirtualna), która pozwala uniknąć przewymiarowania instalacji,
- monitorowanie podstawowych funkcji takich jak pomiar napięcia, prądu, współczynnika mocy czasu działania i zużytej energii elektrycznej,

- raportowanie błędów, wszystkie odchylenia od parametrów zaprogramowanych są wysyłane do sterownika centralnego i wyświetlane w interfejsie użytkownika.

Kolor obudowy oprawy - grafitowy (RAL 7011), maksymalnie zbliżony do koloru słupa oświetleniowego [słup aluminiowy pełny, typu SAL, anodowany, kolor grafitowy CI-65 (wg katalogu firmy ROSA) => RAL 7011]

Temperatura barwowa – kolor ciepły biały (3000 K +/-10%).

Parametry techniczne oprawy dekoracyjnej w technologii LED

- Budowa oprawy – jednokomorowa
- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza zewnętrznego – Poliwęglan
- Oprawa z wewnętrznym dyfuzorem ograniczającym oślnienie (wersja komfort)
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66
- Montaż na słupie o średnicy Ø60mm
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Źródło światła – 24 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 4500lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2800K – 3200K
- Oprawa wyposażona w sterownik lokalny umożliwiający współpracę z bezprzewodowym systemem sterowania i zarządzania oświetleniem
- Korpus oprawy wyposażony w obudowę chroniącą antenę sterownika lokalnego
- Praca sterownika w sieci bezprzewodowej zgodnie ze standardem ZigBee (IEEE 802.15.4)
- Sterownik z wbudowanym przełącznikiem umożliwiającym fizyczne wyłączenie oprawy
- Możliwość sterowania statecznikiem za pomocą sygnału analogowego (1-10V) lub cyfrowego (DALI); zmiana sposobu sterowania poprzez zdalną zmianę oprogramowania
- Sterownik powinien posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika ruchu oraz możliwość przesyłania informacji o wykrytym ruchu do innych opraw

- Sterownik powinien posiadać możliwość pracy jako fotokomórka (po demontowaniu światłowodu)
- Sterownik powinien posiadać możliwość dokonywania pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, temperatury, czasu pracy źródła światła
- Możliwość wymiany anteny w przypadku jej uszkodzenia
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Oprawa z przewodem 4-8m 3G1,5mm²

SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Słupy aluminiowe pełne (typu SAL), anodowane, kolor grafitowy CI-65 (wg katalogu firmy ROSA) => RAL 7011. Wysokość słupa dobierana na podstawie obliczeń, z założenia powinna wynosić 5 metrów.

SEGMENTOWY STEROWNIK CENTRALNY

Sterownik segmentowy typu SeCo wymaga stałego zasilania oraz połączenia z Internetem, a w połączeniu z systemem telemanagmentu umożliwia monitorowanie, sterowanie, kontrolę i zarządzanie oświetleniem. System telemanagmentu służący do monitorowania, kontroli i zarządzania oświetleniem powinien być oparty o technologie sieciowe umożliwiające przesyłanie danych po sieci Ethernet, sieci komórkowej 2G/3G/LTE lub sieci WIFI.

System sterowania oświetleniem powinien zapewnić realizację poniższych funkcji:

- zdalny nadzór (monitorowanie, sterowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do internetu i przeglądarkę internetową,
- graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
- redukcję mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw,
- załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,
- możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od ich fizycznego połączenia),
- automatyczną redukcję mocy zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji,
- zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni roboczych (poniedziałek-piątek) oraz weekendów (sobota-niedziela),
- zaprogramowanie dni szczególnych np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć odmienną charakterystykę,
- zmianę poziomu redukcji mocy poprzez zdalne przeprogramowanie w dowolnym momencie,
- pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,

- dostęp do danych historycznych,
- uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie,
- możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy (w zakresie charakterystyki pracy źródła),
- sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub statecznika, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy lub temperatury,
- generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów.

Zastosowany system ma prowadzić do oszczędzania energii elektrycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia niezawodności oświetlenia i obniżenia kosztów jego utrzymania.

Zasady montowania segmentowego sterownika centralnego oświetlenia ulicznego wraz z jego połączeniem do Internetu

1. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zbudować w budynku będącym własnością Gminy Bieruń, do którego jest doprowadzona sieć szerokopasmowa, co pozwoli bezpośrednio podłączyć sterownik do Internetu za pomocą kabla kat. 5e lub wyższej.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zbudować na zewnątrz budynku, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy,

lub (jeżeli niemożliwe jest spełnienie założeń z punktu 1);

2. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zbudować w szafie sterowniczej wraz z urządzeniem Ubiquiti WiFi 5GHz zapewniającym dostęp do internetu, łączącym się z gminną siecią szerokopasmową.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zbudować na zewnątrz szafy sterowniczej, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy,

lub (jeżeli niemożliwe jest spełnienie założeń z punktu 2);

3. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zbudować w szafie sterowniczej, zaś urządzenie Ubiquiti WiFi 5GHz zapewniające dostęp do internetu (łączące się z gminną siecią szerokopasmową) na słupie oświetleniowym (odpowiednio wcześniej przygotowując słup do montażu tego urządzenia). Urządzenie Ubiquiti WiFi 5GHz należy połączyć z segmentowym sterownikiem centralnym oświetlenia ulicznego za pomocą kabla kat. 5e lub wyższej, przekazując w ten sposób sygnał internetowy do sterownika.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zbudować na zewnątrz szafy sterowniczej, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy.

lub (jeżeli niemożliwe jest spełnienie założeń z punktu 3);

4. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zbudować w szafie sterowniczej, zaś urządzenie Huawei LTE zapewniające dostęp do internetu (łączące się z gminną siecią LTE) na słupie oświetleniowym (odpowiednio wcześniej przygotowując słup do montażu tego urządzenia). Urządzenie Huawei LTE należy połączyć z segmentowym sterownikiem centralnym oświetlenia ulicznego za pomocą kabla kat. 5e lub wyższej, przekazując w ten sposób sygnał internetowy do sterownika.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zbudować na zewnątrz szafy sterowniczej, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy.

B. POZOSTAŁA CZĘŚĆ MIASTA

Dla pozostałej części miasta stosuje się co do zasady dwa typy opraw:

- sterowalne oprawy drogowe **Schreder TECEO 1**
zastosowanie: oświetlenie dróg miejskich, głównych ulic osiedlowych i parkingów, ścieżek rowerowych
- sterowalne oprawy parkowe **Schreder KAZU**
zastosowanie: oświetlenie uliczek i alejek osiedlowych, alejek parkowych, ścieżek rowerowych

oraz jeden typ słupów oświetleniowych, o wysokości dostosowanej do charakterystyki danego terenu, który jest oświetlany, zależnej również od dobranej mocy opraw oświetleniowych.

OPRAWY OŚWIETLENIOWE



Oprawy **Schreder TECEO 1** w wersji ze sterownikiem lokalnym LuCo-NX, który umożliwi zarówno sterowanie zasilaczem LED, jak i komunikację pomiędzy sterownikiem centralnym oraz pomiędzy innymi sterownikami lokalnymi pracującymi w tej samej sieci. Do podstawowych zadań sterownika lokalnego należy:

- oszczędzanie energii poprzez wbudowane konfigurowalne algorytmy temu służące m.in. VPO (moc wirtualna), która pozwala uniknąć przewymiarowania instalacji,
- monitorowanie podstawowych funkcji takich jak pomiar napięcia, prądu, współczynnika mocy czasu działania i zużytej energii elektrycznej,
- raportowanie błędów, wszystkie odchylenia od parametrów zaprogramowanych są wysyłane do sterownika centralnego i wyświetlane w interfejsie użytkownika.

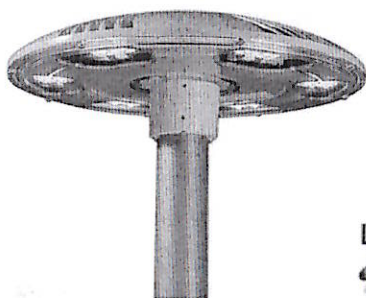
Kolor obudowy oprawy – AKZO grey 150 sanded (wg katalogu firmy Schreder).

Temperatura barwowa – neutralny biały (4000 K +/-10%).

Parametry techniczne oprawy w technologii LED

- Budowa oprawy – dwukomorowa
- Materiał korpusu i pokrywy – odlew aluminium
- Materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza (szkło) na uderzenia mechaniczne - IK08,
- Szczelność komory optycznej - IP66,
- Szczelność komory osprzętu - IP66,
- Odporność aerodynamiczna (CxS) - 0.011m²
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku, jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku),
- Znamionowe napięcie pracy - 230V/50Hz,

- Ochrona przed przepięciami - 10kV,
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI,
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła - 3900-4200K,
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: min 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21),
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II,
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC,
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009.



Oprawy **Schreder KAZU** w wersji ze sterownikiem lokalnym LuCo-NX, który umożliwi zarówno sterowanie zasilaczem LED, jak i komunikację pomiędzy sterownikiem centralnym oraz pomiędzy innymi sterownikami lokalnymi pracującymi w tej samej sieci.

Do podstawowych zadań sterownika lokalnego należy:

- oszczędzanie energii poprzez wbudowane konfigurowalne algorytmy temu służące m.in. VPO (moc wirtualna), która

pozwala uniknąć przewymiarowania instalacji,

- monitorowanie podstawowych funkcji takich jak pomiar napięcia, prądu, współczynnika mocy czasu działania i zużytej energii elektrycznej,
- raportowanie błędów, wszystkie odchylenia od parametrów zaprogramowanych są wysyłane do sterownika centralnego i wyświetlane w interfejsie użytkownika.

Kolor obudowy oprawy – RAL 7038 (wg katalogu firmy Schreder)

Temperatura barwowa – neutralny biały (4000 K +/-10%).

Parametry techniczne oprawy w technologii LED

- Materiał korpusu – odlew aluminium
- Materiał klosza – poliwęglan płaski
- Stopień odporności klosza (szkło) na uderzenia mechaniczne - IK09 lub IK10,
- Szczelność komory optycznej - IP66,
- Szczelność komory osprzętu - IP66,
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II.

SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Słupy aluminiowe pełne (typu SAL), cylindrycznie stożkowy bez szwu, anodowane, kolor naturalny CI-0 (wg katalogu firmy ROSA). Wysokość słupa dobierana na podstawie obliczeń, z założenia powinna wynosić od 5 do 8 metrów.

Słup i ewentualny wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania, minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikronów. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem, dzięki czemu nie ma możliwości jej złuszczenia, odpryskiwania czy rozwarstwiania.

Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,

Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa oraz ocynkowany komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy).

SEGMENTOWY STEROWNIK CENTRALNY

Sterownik segmentowy typu SeCo wymaga stałego zasilania oraz połączenia z Internetem, a w połączeniu z systemem telemanagmentu umożliwia monitorowanie, sterowanie, kontrolę i zarządzanie oświetleniem. System telemanagmentu służący do monitorowania, kontroli i zarządzania oświetleniem powinien być oparty o technologie sieciowe umożliwiające przesyłanie danych po sieci Ethernet, sieci komórkowej 2G/3G/LTE lub sieci WIFI.

System sterowania oświetleniem powinien zapewnić realizację poniższych funkcji:

- zdalny nadzór (monitorowanie, sterowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do internetu i przeglądarkę internetową,
- graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
- redukcję mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw,
- załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,
- możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od ich fizycznego połączenia),
- automatyczną redukcję mocy zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji,
- zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni roboczych (poniedziałek-piątek) oraz weekendów (sobota-niedziela),
- zaprogramowanie dni szczególnych np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć odmienną charakterystykę,
- zmianę poziomu redukcji mocy poprzez zdalne przeprogramowanie w dowolnym momencie,
- pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
- dostęp do danych historycznych,
- uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie,
- możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy (w zakresie charakterystyki pracy źródła),
- sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub statecznika, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy lub temperatury,
- generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów.

Zastosowany system ma prowadzić do oszczędzania energii elektrycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia niezawodności oświetlenia i obniżenia kosztów jego utrzymania.

Zasady montowania segmentowego sterownika centralnego oświetlenia ulicznego wraz z jego połączeniem do Internetu

1. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zabudować w budynku będącym własnością Gminy Bieruń, do którego jest doprowadzona sieć szerokopasmowa, co pozwoli bezpośrednio podłączyć sterownik do Internetu za pomocą kabla kat. 5e lub wyższej.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zabudować na zewnątrz budynku, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy,

lub (jeżeli niemożliwe jest spełnienie założeń z punktu 1);

2. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zabudować w szafie sterowniczej wraz z urządzeniem Ubiquiti WiFi 5GHz zapewniającym dostęp do internetu, łączącym się z gminną siecią szerokopasmową.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zabudować na zewnątrz szafy sterowniczej, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy,

lub (jeżeli niemożliwe jest spełnienie założeń z punktu 2);

3. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zabudować w szafie sterowniczej, zaś urządzenie Ubiquiti WiFi 5GHz zapewniające dostęp do internetu (łączące się z gminną siecią szerokopasmową) na słupie oświetleniowym (odpowiednio wcześniej przygotowując słup do montażu tego urządzenia). Urządzenie Ubiquiti WiFi 5GHz należy połączyć z segmentowym sterownikiem centralnym oświetlenia ulicznego za pomocą kabla kat. 5e lub wyższej, przekazując w ten sposób sygnał internetowy do sterownika.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zabudować na zewnątrz szafy sterowniczej, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy.

lub (jeżeli niemożliwe jest spełnienie założeń z punktu 3);

4. Segmentowy sterownik centralny oświetlenia ulicznego należy zabudować w szafie sterowniczej, zaś urządzenie Huawei LTE zapewniające dostęp do internetu (łączące się z gminną siecią LTE) na słupie oświetleniowym (odpowiednio wcześniej przygotowując słup do montażu tego urządzenia). Urządzenie Huawei LTE należy połączyć z segmentowym sterownikiem centralnym oświetlenia ulicznego za pomocą kabla kat. 5e lub wyższej, przekazując w ten sposób sygnał internetowy do sterownika.

Antenę komunikującą sterownik z oprawami należy zabudować na zewnątrz szafy sterowniczej, w odległości nie większej niż 150 m od najbliższej oprawy.

