

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SOPZ)**A. Opis przedmiotu zamówienia - część II szczegółowa**

1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej rozbudowy dróg publicznych w zakresie budowy ciągów chodników wzdłuż ulic: Pszenna, Kamienna i Skalna w Bieruniu, realizowanej w ramach zadania budżetowego pn.: „Budowa chodników w ciągu ulic: Pszenna, Kamienna i Skalna”. przygotowanej zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz.U. z 2017 poz. 1496 z późn. zm.)
2. W ramach opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej, o której mowa w pkt. A.1, należy niezależnie opracować kompletne dokumentacje projektowo-kosztorysowe dla następujących etapów:
 - a) Etap I – Rozbudowa drogi publicznej w zakresie budowy chodnika w ciągu ulicy Pszennej na odcinku o dł. 270 m od ul. Warszawskiej do ul. Marglowej w Bieruniu wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, bądź dokonaniem skutecznego zgłoszenia robót;
 - b) Etap II – Rozbudowa drogi publicznej w zakresie budowy chodnika w ciągu ulicy Pszennej na odcinku o dł. 250 m od ul. Marglowej do ul. Kamiennej w Bieruniu wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, bądź dokonaniem skutecznego zgłoszenia robót;
 - c) Etap III - Rozbudowa drogi publicznej w zakresie budowy chodnika w ciągu ulicy Kamiennej o dł. 400 m wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, bądź dokonaniem skutecznego zgłoszenia robót;
 - d) Etap IV - Rozbudowa drogi publicznej w zakresie budowy chodnika w ciągu ulicy Skalnej o dł. 350 m wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, bądź dokonaniem skutecznego zgłoszenia robót;a także uzyskanie w imieniu Zamawiającego (wg potrzeb):
 - decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji;
 - pozwolenie wodnoprawne, zgłoszenie wodnoprawne bądź zgoda wodnoprawna.
3. Celem opracowywanej dokumentacji jest zapewnienie komunikacji pieszej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego.
4. Wykonawca w pierwszej kolejności wykona i przedstawi Zamawiającemu do zaopiniowania koncepcje układu drogowego dla każdego z etapów odrębnie, w ramach opracowywania dokumentacji projektowo-kosztorysowej, celem zoptymalizowania ilości działek niezbędnych do podziału, przy zachowaniu logicznych ciągów komunikacji pieszych.

Koncepcje układu drogowego muszą być opracowane 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 zaopiniowane przez Zamawiającego koncepcje układu drogowego będą 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.

5. W ramach dokumentacji, o której mowa w pkt. A.1 niniejszego szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia i zaferowanej ceny dla etapów: I, II, III i IV należy wykonać oddzielne wizualizacje graficzne, w oparciu o zastosowane rozwiązania projektowe. Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania połączenia wizualizacji dla etapu I, II, III i IV bez dodatkowego wynagrodzenia. Wizualizacje należy wykonać i zapisać na oddzielnych płytach CD w formatach umożliwiających zaprezentowanie w programie Power Point oraz w formacie PDF. Wizualizacja powinna zapewniać czytelne odwzorowanie rozwiązań geometrycznych, wysokościowych, faktur zastosowanych



nawierzchni i umożliwić rozróżnienie kolorystyczne zastosowanych rozwiązań projektowych. Wizualizacja winna obejmować: nawierzchnie drogowe (chodniki, jezdnie itp.), elementy małej architektury, projektowaną zielen niską i wysoką (z uwzględnieniem kształtów zaprojektowanych gatunków drzew i krzewów w przypadku występowania nasadzeń), projektowane oświetlenie (z rozróżnieniem kształtów i kolorystyki słupów i opraw), pozostające w pasie drogowym słupy energetyczne i teletechniczne. Budynki powinny być przedstawione w sposób „blokowy”, nie obejmujący szczegółów dotyczących elementów architektonicznych, należy jednak zachować proporcje obiektów, kształty oraz dokładnie zlokalizować wejścia i wjazdy bramowe do budynków i na posesje (dot. zjazdów i dojeżdżających i projektowanych). Wizualizacje należy opracować w oparciu o dokumentację projektową budowlaną dla etapu I, II, III i IV zaakceptowaną bez uwag przez Zamawiającego, stanowiącą podstawy do uzyskania przez Wykonawcę decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, bądź dokonania skutecznego zgłoszenia robót.

6. 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 odrębnie dla poszczególnych etapów;
- d) uzgadniania koncepcji układu drogowego z Zamawiającym odrębnie dla każdego z etapów;
- 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 10 takich spotkań i zastrzega sobie możliwość przeprowadzania spotkań w terenie;
- g) 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.

7. Charakterystyka terenu istniejącego.

Ulice: Pszenna, Kamienna i Skalna są drogami gminnymi. Teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Przedmiotowe ulice przebiegają na obszarze zabudowy jednorodzinnej, zabudowy zagrodowej i usług. Obszar objęty projektowaniem podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Ulice Pszenna, Kamienna i Skalna są wykonane w nawierzchni asfaltowej, ruch pieszy odbywa się istniejącym poboczem.

Istniejące sieci: energetyczna napowietrzna, oświetlenie, sieć teletechniczna napowietrzna, sieć gazowa, wodociągowa, kanalizacja ogólnospławna, deszczowa, sanitarna.

B. Zakres prac przewidzianych dla przedmiotowej inwestycji

1. Zakres prac projektowych obejmuje:

- 1) budowę chodników przyległych do istniejących jezdni ulic: Pszennej, Kamiennej i Skalnej o łącznej długości 1,3 km,
- 2) rozbudowę ulic: Pszennej, Kamiennej i Skalnej (stosownie do potrzeb),
- 3) przebudowę odcinka istniejącego chodnika biegnącego wzdłuż ul. Warszawskiej – w rejonie połączeń z istniejącymi ciągami,
- 4) budowę/przebudowę zjazdów indywidualnych, publicznych i na drogi wewnętrzne, zapewniających dostęp do terenów przyległych,
- 5) budowa zatoki przystankowej wzdłuż ulicy Skalnej,
- 6) usunięcie ewentualnych kolizji projektowanej inwestycji z posiadanym przez Zamawiającego projektem przebudowy oświetlenia,
- 7) budowę/rozbudowę odwodnienia drogi (kanalizacji deszczowej) – celem zapewnienia możliwości odbioru wód deszczowych z terenów przyległych i działek gminnych,
- 8) przebudowę istniejących miejsc postojowych (stosownie do potrzeb),
- 9) skablowanie przyłączy teletechnicznych w poprzek drogi,

G
A
Beal

- 10) zaprojektowanie kanału technologicznego (stosownie do potrzeb), w przypadku zgłoszenia zainteresowania udostępnieniem kanału technologicznego w pasie drogowym drogi publicznej,
- 11) przebudowę, budowę i zabezpieczenie kolidującej infrastruktury technicznej (w tym linii i kabli energetycznych, linii teletechnicznych i teleinformatycznych, wodociągów, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazociągów w zakresie wynikającym z konieczności usunięcia kolizji z drogą lub potrzeby obsługi urządzeń towarzyszących drodze),
- 12) opracowanie wytycznych do umów kolizyjnych i porozumień z właścicielami kolidujących sieci i przekazanie materiałów do odpowiednich dysponentów celem spisania umów/porozumień kolizyjnych,
- 13) wykonanie projektów organizacji ruchu: na czas robót i docelowej, uwzględniającej prawidłowe parkowanie, spowolnienie ruchu,
- 14) inwentaryzację zieleni w niezbędnym zakresie w przypadku kolizji z drzewostanem i niemożliwości jego obejścia, naniesienie kolidujących drzew na dokumentację projektową oraz wykonanie planu nasadzeń zastępczych wraz z uzyskaniem wymaganych prawem decyzji zezwalających na wycinkę oraz z oznakowaniem drzew do wycinki w terenie.

2. Wyjściowe parametry techniczne do projektowania:

- 1) długość odcinków budowy chodnika 1,3 km – w tym ul. Pszenna 520 m, ul. Kamienna 400 m, ul. Skalna 350 m,
- 2) chodniki o szerokości min. zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie, nawierzchnie z kostki betonowej typu prostokąt koloru szarego bez fazy
- 3) klasa dróg: L
- 4) konstrukcja nawierzchni z przystosowaniem do nośności 115 kN/oś, z uwzględnieniem zabezpieczenia przed uszkodzami górniczymi w strefie prognozowanych oddziaływań górniczych
- 5) ilość jezdni – 1
- 6) przekrój uliczny – 1x2
- 7) przewidywana kategoria ruchu KR3
- 8) szer. jezdni 5,5 m z poszerzeniami w rejonie łuków i skrzyżowań
- 9) przebudowę miejsc parkingowych z zachowaniem wymaganych przepisów, nawierzchnie miejsc postojowych przyjąć z kostki betonowej typu prostokąt koloru grafitowego, należy przewidzieć min. jedno miejsce dla osoby niepełnosprawnej – malowanie tła w kolorze niebieskim – w razie potrzeby)
- 10) Należy dokonać przebudowy zjazdów z dróg, które tego wymagają. Należy różnicować realizowane zjazdy na zjazdy indywidualne i publiczne – w zależności od rodzaju obiektu istniejącego na nieruchomości, tj. czy jest to obiekt użytkowany indywidualnie czy w celu prowadzenia działalności gospodarczej. Nawierzchnie zjazdów z kostki betonowej typu „podwójne T” koloru czerwonego,
- 11) odwodnienie drogi na warunkach, jakie należy uzyskać z Wydziału Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Bieruniu (w razie potrzeby również innych gestorów),
- 12) przebudowa fragmentów sieci na odcinkach kolidujących z inwestycją na warunkach, jakie należy uzyskać od gestorów sieci,
- 13) 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.
- 14) pozostałe dane do projektowania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa Unii Europejskiej i prawa polskiego.

Ponadto w dokumentacji należy uwzględnić dostosowanie projektu do:

- wymogów dostępności dla osób niepełnosprawnych (płytki integracyjne, obniżenia krawężników na zejściach z chodnika na jezdnię i inne),
- dokumentacji projektowej budowy oświetlenia ww. ulic, będących w posiadaniu Wydziału Inwestycji Miejskich tutejszego Urzędu (dokumentacja zostanie udostępniona wybranemu w postępowaniu Wykonawcy).

3. Zakres zadania obejmuje w szczególności:

- 1) Projekt koncepcyjny – 2 egz. w formie papierowej i 1 egz. w formie elektronicznej, oraz 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 4 odwierty dla całego zakresu opracowania

(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 przezroczystym,
- 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
- 5) Pozyskanie informacji na temat właścicieli terenów zajętych pod projektowaną drogę i uzyskanie wypisów z ewidencji gruntów (aktualny stan ewidencji gruntów i budynków) – zakres w zależności od potrzeb i przekazanie 1 egz. oryginałów Zamawiającemu.
- 6) Wykonanie dokumentacji geodezyjno-prawnej:
 - a) opracowanie projektów podziału działek pod projektowaną drogę, zestawienie działek (z aktualnymi wypisami z ewidencji gruntów) wraz z zestawieniem powierzchni działek zajętych pod inwestycję i podaniem szacunkowych kosztów nabycia nieruchomości;
 - b) wytyczenie linii rozgraniczających drogę i okazanie granic w terenie;
 - c) wyznaczenie i utrwalenie nowych punktów granicznych znakami granicznymi w związku z dokonanym podziałem nieruchomości.

Przewidywana liczba działek do podziału: 24. W przypadku konieczności zwiększenia ilości wydzielanych działek wynikłej w trakcie opracowania dokumentacji, Zamawiający nie przewiduje zwiększenia wynagrodzenia.

- 7) Uzyskanie niezbędnych opinii wymaganych do złożenia wniosku o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wraz ze skompletowaniem załączników, które powinny zawierać w szczególności mapę z proponowanym przebiegiem inwestycji w skali 1:500 wraz z zaznaczeniem istotnych dla specyfiki tego rysunku elementów, min. obiektów budowlanych, skarp, sieci, przyłączy, elementów małej architektury i in. oraz:
 - linie rozgraniczające teren, czyli projektowane granice pasa drogowego;
 - linie określające teren niezbędny dla dokonania przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu;
 - linie określające teren niezbędny dla przebudowy dróg innych kategorii;
 - linie określające teren robót budowlanych realizowanych w oparciu o prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 8) Wykonanie i skompletowanie wszelkich niezbędnych załączników do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, przygotowanie wniosku w imieniu Zamawiającego oraz uzyskanie i przekazanie Zamawiającemu decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej w oparciu o przepisy ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. (t.j. Dz. U. 2015 poz. 2031 z późn. zm.) o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.
- 9) 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-górnicznych, na podstawie których projektant określi w projekcie sposób zabezpieczenia konstrukcji przed wpływami górnictwem odpowiadającymi określonej kategorii terenu górniczego (informacje należy zawrzeć w opisie technicznym, na rysunkach przekrojów oraz w przedmiarze).

Należy dostarczyć Zamawiającemu 1 egz. oryginałów wydanych dokumentów j.w.

- 10) 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 (w przypadku kolizji).
- 11) Przygotowanie wniosku wraz z materiałami do złożenia o wydanie pozwolenia wodno-prawnego wraz z operatem wodno-prawnym, jego złożeniem i uzyskaniem decyzji wodno-prawnej – 1 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze do złożenia wniosku (w przypadku takiej konieczności).
- 12) Wykonanie inwentaryzacji zieleni, planu wycinki i nasadzeń (wg potrzeb) wraz z uzyskaniem wymaganych decyzji na wycinkę oraz z oznakowaniem drzew do wycinki w terenie.
- 13) Wykonanie projektów budowlanych dla etapu I, II, III i IV odrębnie (projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany w rozbiciu 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 przeznaczonych do wycinki i plan nasadzeń,
 - f) część rysunkową (m.in. plansza sytuacyjna, przekroje typowe i profile).
- 14) Wykonanie projektów wykonawczych dla etapu I, II, III i IV odrębnie - 5 egz. dla Zamawiającego i egzemplarze niezbędne do uzgodnień, opinii, pozwoleń. W szczególności należy opracować projekty w następujących branżach:
- a) projekt zagospodarowania terenu;
 - b) projekt branży drogowej, w tym przekroje poprzeczne w miejscach charakterystycznych (min na zjazdach) i szczegóły rozwiązań technicznych;
 - c) projekt branży instalacyjnej – odwodnienia terenu;
 - d) projekt przebudowy istniejącego oświetlenia,
 - e) oddzielne projekty przebudowy, budowy i zabezpieczenia kolidującej infrastruktury technicznej (w tym linii energetycznych, wodociągów, kanalizacji sanitarnej, gazociągów, teletechniki) w zakresie wynikającym z konieczności rozwiązania wszelkich kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, usunięcia kolizji z drogą lub potrzeby obsługi urządzeń towarzyszących drodze oraz uwzględnienie konieczności przełożenia, zabezpieczenia lub wymiany istniejącego uzbrojenia np. skablowania sieci teletechnicznych napowietrznych biegnących w poprzek drogi itp.;
 - f) projekty przebudowy kolidujących obiektów budowlanych (np. ogrodzenia, elementy małej architektury);
 - g) projekt wykonawczy budowy kanału teletechnicznego (w przypadku konieczności);
 - h) uzgodniony i zatwierdzony projekt docelowej organizacji ruchu;
 - i) uzgodniony i zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
 - j) inne projekty branżowe niezbędne do uzyskania: decyzji o pozwoleniu na budowę lub dokonania skutecznego zgłoszenia robót (stosownie do potrzeb).
- 15) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dla etapu I, II, III i IV odrębnie – 5 egz. dla Zamawiającego.
- 16) Wykonanie przedmiarów robót dla etapu I, II, III i IV odrębnie (odrębnie dla każdej branży) wraz z charakterystyką obiektu i podaniem kodów CPV i numerów SST – 2 egz. dla Zamawiającego.
- 17) Wykonanie kosztorysów inwestorskich dla etapu I, II, III i IV odrębnie (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, pozwolenia wodno-prawne, uzgodnienie m.in. OUG, PGG, decyzja o wycince drzew, itp.
- 19) W razie konieczności sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko.
- 20) Wykonanie i skompletowanie wszelkich niezbędnych załączników do wniosku; uzyskanie i przekazanie Zamawiającemu decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

C.Przepisy:

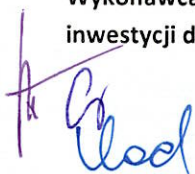
Dokumentacja projektowo- kosztorysowa musi być opracowana zgodnie z:

- 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. 2016 poz. 290) 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 (Dz.U. z 2004 r., nr 92, poz. 881 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 2000 r., nr 63, poz. 735 z późn. zm.),
- 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 2017 r., poz.519 z pozn. zm.),
- 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),
- 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),
- 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),
- 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.
Powinna zawierać wszystkie materiały geodezyjne, prawne, potwierdzone wnioski (o wydanie decyzji i dokumentów), uzyskane uzgodnienia, opinie, zgody i inne dokumenty.
2. Dokumentacja musi być zaopatrzona w oświadczenie o kompletności.
Dokumentacja musi spełniać wszystkie wymogi konieczne do uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
3. **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 zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.



4. Przedmiary robót oraz kosztorys inwestorski powinny obejmować wszystkie konieczne roboty związane z realizacją zadania.

5. Dla każdego z etapów dokumentacji projektowo-kosztorysowej należy przygotować odrębnie:

1) Projekty budowlane należy przedłożyć Zamawiającemu (dla każdego etapu odrębnie):

- w wersji papierowej w 7 egzemplarzach (w tym 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 (dla każdego etapu odrębnie):

- 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 (dla każdego etapu odrębnie) należy wykonać oddzielnie dla każdej branży:

- w wersji papierowej w 2 egzemplarzach,
- 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.

4) Koncepcję należy opracować (dla każdego etapu odrębnie):

- 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).

5) Wizualizacje (dla każdego etapu odrębnie) należy opracować:

- w wersji elektronicznej, w 1 egzemplarzu na płycie CD (w formacie PDF oraz w wersji umożliwiającej jej zaprezentowanie w programie Power Point, np. ppt., pptx).

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 – projekty koncepcyjne
- 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,
- teczka 4 – przedmiary, kosztorysy, płyty CD.

6. 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).

7. Wykonawca opatry 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, jakemu 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.

8. Przyjęte w trakcie projektowania rozwiązania technologiczne i materiały należy konsultować z Zamawiającym oraz uzyskać jego akceptację.

9. 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 technologię 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.

E. stanowiące integralną część SOPZ:

1. Mapa pogładowa sytuacyjna.
2. „Standardy projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego w Gminie Bieruń” – plik PDF.

Z up. BURMISTRZA

Sebastian Mocioł
Z-ca Burmistrza

INSPEKTOR

Ewelina Kaczorowska

INSPEKTOR
Referatu Drogowego

Aneta Gąska

GLÓWNY SPECJALISTA
ds. drogowych

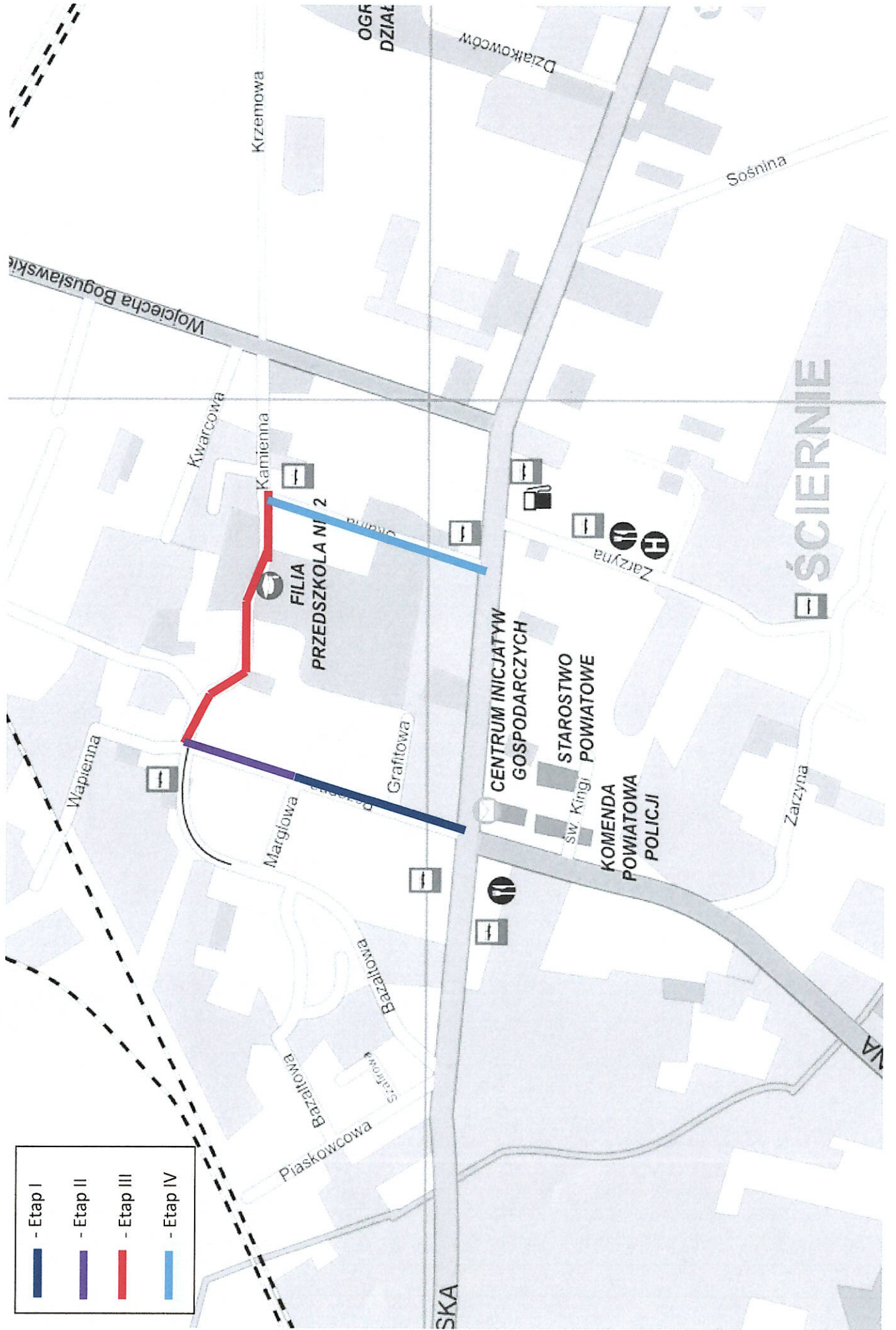
Grażyna Kończal

FOR OR
KENT AND BROWNE

AMERICA

1844

Załącznik nr 1 Mapa poglądowa sytuacji



STANDARDY PROJEKTOWANIA ORAZ WYKONAWSTWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W GMINIE BIERUŃ



Bieun, 04 kwietnia 2016 r.





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 ośnienie, 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 ośnienie (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 przekaźnikiem 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

pozwała 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 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 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.

ZASTĘPCA BURMISTRZA
Sebastian Macioł
SEBASTIAN MACIOŁ

