

P R O G R A M

FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa Zamówienia:
**„Budowy oświetlenia drogowego w obrębie ulic:
Kresowej, Poziomkowej, Przemysłowej, Żołnierskiej w Gubinie”**

Adres zamówienia:
woj. Lubuskie, powiat Krośnieński, miasto Gubin,
ulice: Barlickiego, Sezamkowa, Kasprzaka, Krasickiego, Bajkowa, Jasna,

Zamawiający: Urząd Miejski w Gubinie
ul. Piastowska 24
66-620 Gubin

Wspólny Słownik Zamówień Publicznych:

31500000-1 Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne
31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe
31600000-2 Sprzęt i aparatura elektryczna
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Spis zawartości:
1. Strona tytułowa
2. Część opisowa
3. Część informacyjna

Brody, dnia 18 marca 2024 r.

Zawartość programu funkcjonalno – użytkowego

I. STRONA TYTUŁOWA

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- 1.1. Przedmiot zamówienia.
- 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.
- 1.3. Ogólne wymagania Zamawiającego.

2. Wymagania Zamawiającego dla przedmiotu zamówienia

- 2.1. Wymagania techniczne.
- 2.2. Wymagania materiałowe.
- 2.3. Wymagania sprzętowe

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przepisy prawne.
 2. Inne dokumenty.
-
1. Rysunki poglądowe inwestycji

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie oświetlenia drogowego oraz doświetlenia przejść dla pieszych w m. Gubin.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych:

- Długość linii kablowej jaką należy zaprojektować i wybudować minimum 1400 m
- Projektowane lampy – minimum 55 szt.
- Kable energetyczne 1kV
- zasilanie z istniejących i projektowanych szafek oświetleniowych

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Teren nie jest położony na obszarze rewitalizacji i nie leży na terenie specjalnej strefy rewitalizacji.

Teren nie wymaga trwałego wyłączenia z produkcji rolniczej.

Teren objęty projektowanym przedsięwzięciem nie podlega ochronie na podstawie przepisów szczególnych. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują rezerwy przyrody, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, korytarze ekologiczne, ani też inne obiekty objęte ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody i proponowane do ochrony. Brak tu również chronionych gatunków roślin i zwierząt. Przedmiotowy teren nie znajduje się w granicach żadnego Obszaru Natura 2000.

Teren przewidziany pod realizację projektowanej inwestycji nie jest usytuowany w granicach stref ochrony konserwatorskiej wpisanych do ewidencji zabytków.

Teren przewidziany pod realizację projektowanej inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Projektowana inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji wodno-prawnej ani decyzji środowiskowej.

1.3. Ogólne wymagania Zamawiającego

Należy zaprojektować oraz wybudować oświetlenie uliczne oraz doświetlenia przejść dla pieszych zgodnie z wykazem ulic z załącznika nr 3 „Zestawienie odcinków dróg do budowy oświetlenia wraz z ich parametrami” w systemie **ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ**. Oprawy powinny spełniać wymagania zgodnie z załącznika nr 4 „Wymagania do opraw LED”. Zamawiający nie posiada uzgodnień z ENEA Oświetlenie sp. z o.o. w zakresie dopuszczeń, uzgodnienia leżą po stronie Wykonawcy, jak również uzyskanie późniejszych odbiorów i zatwierdzeń. Wykonawca odpowiada również za ewentualny demontaż obecnie zamontowanych opraw i słupów oraz linii oraz ich utylizację.

Obecnie na projektowanych odcinkach Zamawiający posiada urządzenia oświetlenia drogowego będące w jego całkowitym władaniu, do których można powiązać projektowane obwody tj:

- a) ulica Poziomkowa,
- b) ulica Przemysłowa,
- c) ulica Brzozowa,
- d) ulica Jasna,

Ulicę Poziomkową należy powiązać linią kablową z ulicą Przemysłową, a istniejące zasilanie z linii napowietrznej zdemonstować.

Klasy dróg oraz ich średnie parametry znajdują się w z załączniku nr 3 „Zestawienie odcinków dróg do budowy oświetlenia wraz z ich parametrami” a w załączniku nr 1 oraz nr 5 znajduje się „Inwentaryzacja zieleni – drzew potencjalnie kolidujących z zakresem inwestycji (zał. do Mapy)”.

Zadanie dzieli się na dwa etapy:

Etap I

- opracowanie dokumentacji budowlanej wraz z uzyskaniem wszelkich uzgodnień i pozwoleń koniecznych do realizacji przedsięwzięcia;
- opracowanie dokumentacji technicznej,

Etap II

- wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- wykonanie nowej numeracji słupów oświetleniowych
- przeprowadzenie we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach (do 3 miejsc) pomiarów natężenia oświetlenia

Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia dla etapu I :

1. Projektowane oświetlenie należy dostosować do opracowanego planu zagospodarowania przestrzennego i warunków technicznych.
2. Opracowaną i zarejestrowaną w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej mapę do celów projektowych dostarcza Wykonawca.
3. Zakres i formę dokumentacji projektowej, umożliwiającej realizację zadania należy opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
4. Opracowanie projektów budowlanych oraz technicznych z uwzględnieniem wymagań rozporządzenia w formie planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznacznie określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania. Projekty muszą być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu.
5. Opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
6. Uzyskanie na podstawie upoważnień otrzymanych od Zamawiającego wymaganych obowiązującymi przepisami stosownych opinii, uzgodnień i pozwoleń od odpowiednich organów .
7. Wykonawca sporządzi własny harmonogram wykonania prac projektowych, uzyskania poszczególnych opinii, uzgodnień i decyzji oraz wykonania robót budowlanych.
8. Ilości egzemplarzy opracowań projektowych dla Zamawiającego:
 - projekt budowlany – 3 egz.+ wersja elektroniczna
 - projekt techniczny – 3 egz.+ wersja elektroniczna
 - pozostałe opracowania (w tym oryginały uzgodnień) – 1 egz. w wersji papierowej;
 - ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych, jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji oraz dla potrzeb wykonawstwa robót
9. Wszystkie materiały wyjściowe: uzgodnienia, decyzje pozyskuje własnym staraniem Wykonawca. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.
10. Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

11. Kompletny projekt budowlany oraz techniczny musi być zatwierdzony przez Zamawiającego.
12. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych powinny być zgodne z zawartością odpowiednich specyfikacji technicznych.

Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia dla etapu II:

Roboty należy wykonać na podstawie opracowanego i zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu zgodnie ze sztuką budowlaną w oparciu o specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

- 1) W zakres wykonania robót wchodzi w szczególności:
 - układanie kabli,
 - montaż fundamentów, lamp oraz opraw
 - montaż szafek oświetleniowych
 - badania skuteczności zerowania, uziemienia oraz linii
 - prace geodezyjne: wyznaczenie trasy, inwentaryzacja powykonawcza wykonanych robót.
- 2) Realizacja robót w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
- 3) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w imieniu Zamawiającego wystąpił o Dziennik Budowy, a rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte po uzyskaniu stosownego pozwolenia na budowę – jeśli będzie wymagane.
- 4) Wykonawca złoży do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego zawiadomienie o zakończeniu robót oraz wnioski o pozwolenie na użytkowanie (jeżeli będzie wymagane).
- 5) Zgłaszanie Zamawiającymi robót zanikowych celem zatwierdzenia.
- 6) Wykonanie projektów czasowej organizacji ruchu wraz z jej wprowadzeniem – jeśli wymagane.
- 7) Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć plac budowy, jeżeli taki wymóg będzie zawarty w dokumentacji. Realizacja powyższego zakresu winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności ustawy Prawo budowlane wraz z przepisami wykonawczymi, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy.
- 8) Prowadzenie pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami SST i dostarczenie ich organom kontrolnym Zamawiającego (nadzór inwestorski).

- 9) Prowadzenie dziennika budowy.
- 10) Sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami.
- 11) Przekazanie zrealizowanych robót Zamawiającemu.
- 12) Sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- 13) Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.
- 14) Sporządzenie pomiarów natężenia oświetlenia.
- 15) Realizacja powyższego zakresu winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności ustawy Prawo budowlane wraz z przepisami wykonawczymi, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w SIWZ oraz przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.
- 16) Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 17) W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych, wynikami opracowań własnych oraz zapisami niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego.
- 18) Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje i ilości robót określone w niniejszym opracowaniu mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.
- 19) Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.
- 20) Dokumentacja powykonawcza powinna zostać dostarczona w formacie zapisu *.pdf, *.doc, *.xlsx lub innym ogólnodostępnym formacie.
- 21) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia zamawiającemu pliku w formacie *.xlsx z naniesionymi nr szafki oświetleniowej, współrzędne słupa, rodzaj oraz moc oprawy dla całości zadania.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Wymagania techniczne.

- 1) Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK.
- 2) Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.
- 3) Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego odwodnienia.

- 4) Roboty należy prowadzić w sposób nie powodujący szkód w przyległych obiektach.
- 5) Na odcinku prowadzenia robót należy zabezpieczyć dojazd do przyległych nieruchomości. Ewentualne ograniczenia ruchu kołowego Wykonawca będzie zgłaszał mieszkańcom z odpowiednim wyprzedzeniem.

2.2. Wymagania materiałowe.

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów.

1) Słupy stawiana na inwestycji:

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe, cylindrycznie stożkowe anodowane na kolor anodowania inox, bez szwu jednoelementowy. Słupy o wysokości do 8 metrów (nie niższe niż 4,5 m), wzmocnione, wytrzymałością dobrane do wysięgnika oraz oprawy. Wysokość słupów musi być dostosowana do wysokości istniejących słupów nie podlegających wymianie na danych odcinkach i w bezpośrednim sąsiedztwie. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla I strefy wiatrowej i II kategorii terenu. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego , kluczyk imbusowy).

Do słupów dobrać wysięgniki wg wymogów terenowych. Wysięgniki powinny być identycznej technologii oraz tego samego koloru co słupy.

Słupy oświetleniowe powinny być oznakowane w sposób trwały. Dopuszcza się zarówno tabliczki opisane w punkcie dotyczącym szafek lub malowane/naklejane bezpośrednio na słupach. Wykonawca jest zobowiązany do nadania nowych numerów wszystkich istniejących i nowobudowanych słupów. Numerację słupów należy uzgodnić z Zamawiającym ale należy wykonać w formie numeru szafki SOU/numeru obwodu/nr słupa/nr kolejnego słupa rozwidlenia (np. SOU 31/I/3/5)

2) Oprawy zastosowane na inwestycji

Oprawa z uchwytem montażowym aluminiowym $\varnothing 48-60$ mm regulacja zależna od montażu: bezpośrednio na słupie w zakresie od 0° do $+20^\circ$ lub na wysięgniku od $+10^\circ$ do -15° , skokowo co 5° . Efektywność oprawy minimum 120 lm/W (4000K). Gwarancja na całą oprawę min 5 lat przy maksymalnym funkcjonowaniu 11,5h pracy na dobę. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Temperatura barwy światła 4000K $\pm 3\%$. Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie L90F10: 50 000h. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK 09. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawa ma posiadać możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez 5-pinowe gniazdo zgodnie z ANSI C136.41 (NEMA) zamontowane na dole lub górze oprawy.

Oprawę doposażyć w system regulacji zgodny z systemem NEMA dającą możliwość zmiany nastaw we wszystkich oprawach jednocześnie, sygnalizacja stanu pracy do celów serwisowych oraz możliwość programowania przełącznika za pomocą systemu sterowania w szafce oświetleniowej. Zaleca się stosowanie systemu z PLC (Power Line Communication)

Oprawa wykonana zgodnie z normą PN-EN 60598-1:2015-04, PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012.

W miejscach przejść dla pieszych należy zaprojektować doświetlenia zgodne z polskimi normami oraz Wytycznymi Prawidłowego Oświetlenia Przejść Dla Pieszych. Oprawy ze względów technicznych powinny być tego samego producenta co oprawy drogowych. Nie wymaga się identycznego wyglądu, ale oprawa powinna być wykonana z aluminium.

3) Kable zastosowane na inwestycji

Na inwestycji stosować kable doziemne, typowe, aluminiowe (YAKY 4x /YAKXS 4x) lub miedziane (YKY 4x). Minimalny przekrój dla przewodu miedzianego układanego w ziemi to 6 mm^2 , a dla przewodów aluminiowych 16 mm^2 . Dla przewodów montowanych w lampach oraz szafkach kablowych minimalny przekrój to 1 mm^2 .

Kolorystyka taśmowania żył kabla: fazowych L1, L2, L3 i neutralno-ochronnej zgodnie z Polską Normą.

Kabel układać w wykopie o szerokości co najmniej 40 cm na podsypce piaskowej 10 cm oraz przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu co

najmniej 15 cm i folią koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla winna wynosić co najmniej 25cm. Kabel należy prowadzić linią falistą z zapasem 3% w płaszczyźnie poziomej. Odchylenie fali od cięciwy winno wynosić około 0.3 m na długości około 10 m.

W zaznaczonych miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując się bezwzględnie do zaleceń branżowych jednostek uzgadniających. W miejscach skrzyżowań z istniejącą i projektowaną infrastrukturą techniczną kable chronić rurami ochronnymi z polichlorku winylu PCV o odpowiedniej średnicy wewnętrznej. W miejscach kolizji z wjazdami, jedniami lub innymi utwardzonymi elementami wykonać przeciski.

Na liniach kablowych zamontować oznaczniki kablowe z typem kabla, jego trasą, właścicielem sieci oraz rokiem budowy. Oznaczniki montować w miejscu skrzyżowań, w słupach oraz nie rzadziej niż co 10 m.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Załączniki do PFU

1.3. załącznik nr 2 – Zestawienie odcinków dróg do budowy oświetlenia wraz z ich parametrami

1.4. załącznik nr 3 – Wymagania do opraw LED

1.5. załącznik nr 4 – Inwentaryzacja zieleni – drzew potencjalnie kolidujących z zakresem inwestycji

2. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami

2.1. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu:

Na etapie programu nie opracowano szczegółowych badań gruntowych, ze względu na to, że obiekt kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 poz. 463 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla obiektów budowlanych zaliczanych do pierwszej kategorii geotechnicznej przeprowadza się analizę makroskopową.

W dokonanych odwiertach na głębokości ok. 1,2 m występują następujące grunty:

- warstwa wierzchnia stanowi 0,20 m warstwa gleby (humusu).
- od 0,2 m do gł. 1,2 m. występują piaski średnioziarniste.
- w obrębie przewiercanych warstw nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Na podstawie dokonanej badań w miejscu posadowienia fundamentów stwierdzono proste warunki gruntowe.

2.1. Dokumenty

2.1.1. załącznik nr 1 – mapa do celów opiniodawczych z naniesioną inwentaryzacją drzew

3. Oświadczenia Zamawiającego

Zamawiający oświadcza, że posiada zgodę do pasów drogowych znajdujących się w granicach dróg miejskich, powiatowych i wewnętrznych w obrębi inwestycji. W przypadku konieczności wykroczenia poza pasy drogowe Wykonawca dokona uzgodnień z zarządcą lub właścicielem terenu.

4. Przepisy prawne.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351).
2. Ustawa z dnia z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021r. poz. 1129).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020r. poz. 215).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018r. poz. 1614).
5. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276).
6. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2015 r. poz. 1483).
7. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r. poz. 833).
8. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2019r. poz. 544).
9. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 110).
10. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. 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).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. 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).
13. Rozporządzenie 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).

14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 492).
15. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124).
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno –kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., Nr 25, poz. 133).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).
18. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 2019r. poz. 1040).
19. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018r. poz. 1286).

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Nowecki
LBS/0011/POOE/14