

-DOKUMENTACJA TECHNICZNA-

Temat: **Montaż efektywnego energetycznie
oświetlenia ulicznego na terenie gminy Kołaki
Kościelne**

Adres: Gmina Kołaki Kościelne

Inwestor: Gmina Kołaki Kościelne
ul. Kościelna 11
18-315 Kołaki Kościelne

Opracował: mgr. inż. Daniel Płoński

Kołaki Kościelne, dn. 28 luty 2020r.

Dokumentacja zawiera

- Opis techniczny
- Rysunki
- Mapy z lokalizacjami (zał. nr 1 do dokumentacji)

OPIS TECHNICZNY

Do projektu zagospodarowania terenu dla przebudowy dróg poprzez postawienie latarni hybrydowych na terenie Gminy Kołaki Kościelne.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora.
- Planu sytuacyjnego zagospodarowania terenu.
- Uzgodnień z Inwestorem.
- Obowiązujących przepisów i norm.

PRZEPISY PRAWNE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 10.243.1623 z zmianami)– Ustawa z dnia 27 marca 2003 r., o zmianie Ustawy, Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych Ustaw (Dz. U. nr 80, poz. 718)
- 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. Nr 120, poz.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla m. Huta Kalna– Ustawa z dnia 27 marca 2003 r., o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)

PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przebudowa drogi poprzez postawienie latarni o zasilaniu hybrydowym stanowiącego oświetlenie uliczne.

Projektowany punkt świetlny będzie oświetlał ogólnodostępne miejsca publiczne – drogi. Punkt świetlny składa się z:

- słupa oświetleniowego(stalowego) z betonowym fundamentem prefabrykowanym
- oprawy oświetleniowej zamocowanej na wysięgniku
- 2szt. paneli fotowoltaicznych
- turbiny wiatrowej
- akumulatorów żelowych(bezobsługowych)

-czujnika zmierzchowego

Projektowane punkty świetlne będą stanowiły konstrukcję hybrydową, autonomiczną(zasilany energią z turbiny wiatrowej oraz z 2 paneli fotowoltaicznych). Wymagana autonomia w przypadku skrajnie niekorzystnych warunków atmosferycznych – min. 48h.

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK

Opis.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Kołaki Kościelne zgodnie z załączonymi mapami lokalizacji punktów oświetleniowych.

Adaptacja terenu.

Przed zamierzeniem budowlanym należy zebrać humus.

Planowane rozbiórki i wycinki.

Nie występują w projektowanej inwestycji

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁEK

Charakterystyka budowli.

Na działkach na terenie gminy Kołaki Kościelne (spis poniżej) projektuje się budowę słupów oświetleniowego zasilanego energią z turbiny wiatrowej oraz 2 paneli fotowoltaicznych. Hybrydowy wiatrowo-słoneczny system oświetleniowy jest systemem samowystarczalnym, niezależnym (eliminuje potrzebę budowy ziemnych łączy elektrycznych). Energia gromadzona będzie w akumulatorach żelowych i służyć będzie do zasilania oprawy oświetleniowej wyposażonej w diody LED. Załączanie i wyłączanie oświetlenia realizowane będzie w sposób automatyczny za pomocą czujnika zmierzchowego.

Lp.	miejsowość	Nr działki
1	Zanie-Leśnica	32
2	Czarnowo-Undy	139/3
3	Podłatki Małe	19
4	Czachy-Kołaki	442/2
5	Podłatki Duże	74
6	Kołaki Kościelne	159
7	Kołaki Kościelne	438
8	Kołaki Kościelne	1
9	Czosaki-Dąb	25
10	Krusze-Lubnice	125
11	Czarnowo-Dąb	17/4
12	Gosie Duże	165

13	Wiśniówek-Wertyce	88/2
----	-------------------	------

Sieć uzbrojenia terenu.

Woda.

Nie dotyczy.

Ścieki sanitarne.

Nie dotyczy.

Energia elektryczna.

Zaopatrzenie w energię elektryczną nie jest wymagane. Projektowane słupy oświetleniowe są konstrukcją hybrydową, samowystarczającą (zasilanie z turbiny wiatrowej i paneli fotowoltaicznych).

Ogrzewanie.

Nie dotyczy.

Odpady bytowe.

Nie dotyczy.

Odprowadzenie wód opadowych.

Wody opadowe – powierzchniowe odprowadzenie wód deszczowych, należy zagospodarować po terenie własnej działki.

Ochrona przeciwpożarowa.

Nie dotyczy.

Dane o wpisaniu terenu do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie mpzp lub decyzji o warunkach zabudowy.

Teren inwestycji nie jest położony w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie stanowi stanowiska archeologicznego.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.

Nie występują.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDOWLI.

Nie dotyczy.

CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA BUDOWLI.

Projektowana inwestycja nie wpływa na lokalizację sąsiednich budynków, nie ogranicza możliwości ich rozbudowy, nie stwarza zacielenia. W związku z tym, nie narusza interesów osób trzecich, o których mowa w art. 5 ustawy z dnia 07.07.94r Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami). Projektowana inwestycja nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód

powierzchniowych i podziemnych jak również nie emituje wibracji ani promieniowania. Emisja hałasu mieści się w granicach normy.

INNE DANE.

Nie występują.

DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

Fundament.

Pod słupy oświetleniowe stalowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322. W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według SST, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych” . Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego. Dopuszcza się stosowanie fundamentów wylewanych „na mokro”. Do zbrojenia zastosować stal typu ST3SX. Wykonawca przed wykonaniem musi przedstawić proponowane rozwiązanie fundamentu łącznie z odpowiednimi atestami, deklaracjami itp. w celu ich zatwierdzenia..

Montaż fundamentu należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu zamieszczonymi w dokumentacji producenta. Ustawienie fundamentu powinno być dopasowane do kształtu gruntu.

Słup oświetleniowy.

- Słup oświetleniowy wykonany ze stali grubościenniej ocynkowanej.
- Wysokość słupa wraz z osprzętem nie mniej niż 8m.
- Podstawa słupa przystosowana do zamocowania na fundamencie prefabrykowanym. Słupy przeliczone dla obciążenia wynikającego z zawieszenia oprawy oświetleniowej, wysięgników, regulatora, turbiny wiatrowej, paneli fotowoltaicznych oraz parcia wiatru dla strefy wiatrowej i wysokości nad poziomem morza odpowiedniej do miejsca posadowienia i lokalizacji zgodnie z normą PN EN 1991-1-4.
- Słup powinien posiadać zgodność z następującymi dokumentami :
 - certyfikat CE potwierdzający spełnianie przez konstrukcję słupa wymagania norm:

EN 1993-3-1:2006, EN 1993-3-2:2006 – załączyć dokument potwierdzający,

- dokument potwierdzający spełnienie przez konstrukcję słupa wymagania normy: PN-EN 40-3-3:2003,
- certyfikat CE potwierdzający spełnianie przez konstrukcję słupa wymagania normy:

EN 40-5:2002 – załączyć dokument potwierdzający,

- deklaracja zgodności na słup lampy hybrydowej – załączyć dokument potwierdzający,
- świadectwo jakości powłoki cynkowej >500g/m² wg ISO 1461– załączyć dokument potwierdzający,
- certyfikat CE dopuszczający do stosowania na terenie UE – załączyć dokument potwierdzający,
- proces spawania zgodny z PN-ISO 3834-2:2006 – załączyć dokument potwierdzający,

- certyfikat CE na słupy stalowe dla elektrowni wiatrowych – załączyć dokument potwierdzający.

Turbina wiatrowa.

- Generator o mocy nie mniej niż 450W. Ilość łopat śmigła -3 lub 5,
- Prędkość startowa wiatru: 2,6 m/s lub mniejsza,
- zabezpieczenie przed zbyt silnym wiatrem,
- deklaracja zgodności CE producenta z dyrektywą EMC 2014/30/UE,
- generator 3-fazowy, bez szczotkowy na magnesach neodymowych stałych.

Panele fotowoltaiczne.

- Dwa panele fotowoltaiczne o mocy min. 270Wp.
- Sprawność modułu nie mniejsza niż 16,5%
- Gwarancja na panele nie mniej niż 12 oraz na wydajność nie mniej niż 81% po 25 latach,

Oprawa oświetleniowa.

Oprawy oświetleniowe z szerokim rozsyłem światła. Oprawy o konstrukcji zamkniętej (klasa szczelności IP-66, klasa ochronności II). Do oświetlenia zastosowano lampy LED (o mocy ok. 50W) pozwalające na znaczne oszczędności energii przy jednocześnie uzyskanej większej sprawności. Oprawa oświetleniowa zamocowana na wysięgniku wykonanym z stali o długości nie mniejszej niż 1,5m od osi słupa oraz wysokości nie mniejszej niż 5,8m.

Akumulatory

- 2 szt. akumulatorów żelowych o pojemności 120Ah,
- Akumulatory należy zamontować z szczelnej obudowie w gruncie,
- Gwarancja na akumulatory minimum 2 lata.

Układ sterowniczy

Regulator do siłowni wiatrowej

- zabezpieczenie przed przeładowaniem,
- zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem siłowni wiatrowej,
- możliwość pracy równoległej z innym regulatorem ładowania,

Regulator solarny

- funkcja automatycznego sterowania zmiernego włączenia / wyłączenia oprawy LED,
- wbudowany moduł komunikacyjny – **komunikacja do 15m** z pilotem,
- zabezpieczenie przed zwarciami,
- zabezpieczenie przed przeciążeniem,
- zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją,
- zabezpieczenie termiczne,
- sterowanie redukcją poboru mocy oprawy oświetleniowej,

Pilot do komunikacji z regulatorem

- komunikacja z regulatorem lampy hybrydowej
- wykonanie sprawdzenia (funkcja TEST) oprawy oświetleniowej - zdalne włączenie i wyłączenie oprawy oświetleniowej np. w ciągu dnia,
- ustawienie czułości wyłącznika zmierzchowego,
- zasięg komunikacji z regulatorem: minimum 15m,

Ochrona od porażen.

Latarnie pracować będą na napięciu 24V DC. Ochrona od porażen nie jest wymagana. Dla stanowisk słupowych wykonać uziemienie. Rezystancja uziemienia mniejsza od 30 om.

Uwagi końcowe.

- wszystkie materiały i urządzenia instalacyjne wymienione w opracowaniu, należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów i urządzeń lecz o podobnej charakterystyce.

- materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości, tj. atesty i aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności z odpowiednią normą stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

- roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.

RYSUNKI

