



Usługi Architektoniczno-Inżynierskie Jan Węglewski

ul. Argentyńska 5, 59-220 LEGNICA

tel.: 76-744-22-32 e-mail: pracownia@weglewski.com

NIP: 691-101-97-57; REGON: 390473986; Konto: BZ WBK S.A. nr: 27 1090 2066 0000 0001 0155 2102

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża: instalacyjna sanitarna

Nazwa i przedmiot opracowania,
adres obiektu budowlanego:

Budowa hybrydowego oświetlenia ulicznego we wsi LUSINA
- dz. nr: 507/2, jednostka ewidencyjna 021805_2, Udanin, obręb ewidencyjny
nr: 0010 Lusina, 55-340 Udanin

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa i adres Inwestora:

GMINA UDANIN
Udanin 26
55-340 Udanin

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2016.290 Prawo budowlane – tekst jednolity z 2016r. z późn. zmianami) OŚWIADCZAM, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn. 04.02.1994r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz.U. nr 24 z 1994r.).

Zespół autorski:	Specjalności i numery uprawnień:	Podpis:
Projektant: inż. Ryszard Zawacki	- elektryczna nr: 16/85/Lw - DOIIB: DOŚ/IE/1013/01	
Opracował: mgr inż. Jan Węglewski	- nr: 82/86/Lw - DOIIB: DOŚ/IS/1184/01	

Legnica, III.2017r.

Wykaz załączników.

1. Część opisowa
2. Kserokopia uprawnień projektanta
3. Kserokopia zaświadczenia DOIIB
4. Dokumenty formalno-prawne i uzgodnienia
5. Część rysunkowa

Egz. nr:

1

Spis treści

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	1
OPIS TECHNICZNY	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Lokalizacja.....	4
3. Istniejące uzbrojenie.....	4
4. Rejestr zabytków i ochrona konserwatorska	4
5. Eksploatacja górnicza	4
6. Przewidywane zagrożenia dla środowiska	4
7. Warunki geologiczne	4
8. Opis projektowanego oświetlenia drogowego	4
8.1. Ogólna charakterystyka i opis zasady działania lampy hybrydowej.....	5
8.2. Zapotrzebowanie terenu na prowadzenie robót	5
8.3. Roboty ziemne	5
9. Elementy systemu hybrydowego.....	6
9.1. Fundament słupa oświetleniowego	6
10. Uwagi końcowe	6

Spis rysunków

- Rys. E-01 Plan zagospodarowania terenu – hybrydowe oświetlenie uliczne na działce nr 378
Rys. E-02 Widok ogólny oświetleniowej (lokalizacja w 1 strefie wiatrowej do 300m n.p.m.)
Rys. E-03 Schemat elektryczny

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego hybrydowego oświetlenia ulicznego, zlokalizowanego przy drodze gminnej we wsi LUSINA, gm. Udanin.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Gminy Udanin z dnia 15.03.2017r. – sygn. OS.III/ZL/2.
- Aktualna mapa do celów opiniodawczych z 20.02.2017r. w skali 1:1000
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Lokalizacja

Projektowane oświetlenie drogowe zlokalizowane będzie przy drodze gminnej we wsi **Lusina**, gm. Udanin. Przedmiotem opracowania jest budowa hybrydowej lampy oświetlenia ulicznego na działce nr 507/2, jednostka ewidencyjna 021805_2, Udanin, obręb ewidencyjny nr: 0010 Lusina, 55-340 Udanin.

3. Istniejące uzbrojenie.

Na terenie objętym zakresem opracowania projektowego brak jest uzbrojenia podziemnego (zgodnie z mapą do celów opiniodawczych), będącego w kolizji z projektowanym oświetleniem hybrydowym.

4. Rejestr zabytków i ochrona konserwatorska

Działka objęta inwestycją znajduje się w konserwatorskiej strefie B / OW. Obowiązek powiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu zachodzi w przypadku dokonania odkryć zabytków archeologicznych. W takim przypadku należy natychmiast przerwać wszelkie roboty budowlane i zabezpieczyć miejsce przy pomocy dostępnych środków.

5. Eksploatacja górnicza

Działka objęta inwestycją nie leżą na terenie eksploatacji górniczej.

6. Przewidywane zagrożenia dla środowiska

Inwestycja nie jest szkodliwa dla środowiska.

7. Warunki geologiczne

Na terenie objętym opracowaniem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, podłoże terenu badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi a inwestycję tą należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

8. Opis projektowanego oświetlenia drogowego

Oświetlenie drogowe projektuje się, jako hybrydowe z oprawą oświetleniową uliczną zabudowaną na wzmocnionym słupie oświetleniowym z blachy stalowej profilowanej o zmiennym przekroju (ostro-słupa), opartym na zarysie ośmiokąta foremego oraz wysokości 6,50m i posadzonego na betonowym fundamencie prefabrykowanym. Słup oświetleniowy i fundament prefabrykowany należy przeliczyć ze względu na wagę oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych zamontowanego systemu do montażu w lokalizacji w 1 strefie wiatrowej na wysokościach w zakresie do 300m n.p.m.

Hybrydowy wiatrowo-słoneczny system oświetleniowy jest systemem niezależnym i samowystarczającym, eliminującym potrzebę budowania łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Umożliwia on świecenie lampy od zmierzchu do świtu niezależnie od pory roku oraz oświetlenie i bezpieczeństwo dla miejsc, gdzie budowanie oświetleń kablowych jest zbyt

kosztowne. Projektowany system zapewnia autonomię lampy przez 4÷5 dni w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych i braku ładowania zarówno z paneli fotowoltaicznych jak i siłowni wiatrowej.

Projektuje się zastosować na każdym pojedynczym słupie po 2 szt. paneli słonecznych (fotowoltaicznych) o mocy min. 260W każdy oraz dodatkowo zabudować małą siłownię wiatrową 6-cio łopatową o prądzie ładowania min. 6A przy prędkości wiatru 16 m/s. Układ hybrydowy generatora wiatrowego i paneli fotowoltaicznych za pośrednictwem regulatora sterującego, tworzą zespół ładowania baterii bezobsługowych akumulatorów głębokiego rozładowania (żelowe) 2 x min. 220 Ah C20 każdy, będących źródłem energii zasilającej oprawę oświetleniową LED o mocy całkowitej $36 \pm 1W$.

8.1. Ogólna charakterystyka i opis zasady działania lampy hybrydowej

Oprawa lampy hybrydowej jest zasilana energią zgromadzoną w akumulatorach. Akumulatory posiadają dwa źródła zasilania – solarne z modułów fotowoltaicznych oraz energii wiatru z generatora siłowni wiatrowej. Moduły fotowoltaiczne oraz siłownia wiatrowa poprzez regulator ładowania ładują akumulatory. Regulator pełni również funkcję automatycznego układu sterowania (włączania – wyłączania) oprawy LED na zasadzie wyłącznika zmierzchowego. Wartość tego napięcia jest sygnałem sterującym włączaniem i wyłączaniem lampy. Po obniżeniu się napięcia do progu dolnego (zmrzch) regulator włącza lampę. W momencie, kiedy napięcie z modułów zaczyna wzrastać i po osiągnięciu górnego progu (świt), regulator wyłącza lampę.

8.2. Zapotrzebowanie terenu na prowadzenie robót

Powierzchnia terenu do przeprowadzenia prac ziemnych i montażowych wynosi $\pm 1,00 \times 1,00m$.

W obrębie tego pasa zostaną wykonane n/w prace:

- zdjęcie humusu (alt. terenu utwardzonego),
- wykonanie wykopu otwartego,
- wykonanie podsypki,
- prace montażowe,
- wykonanie obsypki wokół fundamentu,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem warstwami oraz rekultywacją terenu.

8.3. Roboty ziemne

Do montażu lampy hybrydowej oświetlenia ulicznego niezbędne jest wykonanie punktowego wykopu o ścianach pionowych pod wbudowanie indywidualnego fundamentu słupa oświetleniowego. Wymiar dna wykopu wynosić będzie max $1,00 \times 1,00m$. Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę np. z podsypki nie zawierającej cząstek większych niż 20mm. Wypoziomowaną podsypkę należy zagęścić do $ID=0,30$ (wskaźnik zagęszczenia $Is=0,95$), aby zapewnić prawidłowe posadowienie fundamentu słupa. Ustawiony fundament prefabrykowany należy zastabilizować poprzez wykonanie zasypki. Zасыпkę należy wykonać z mieszanki piaskowo-żwirowej z zagęszczeniem - do uzyskania stopnia zagęszczenia $Is=0,85$ (ZM wg Proctora). Grubość zagęszczanych warstw należy dobrać odpowiednio do stosowanej metody zagęszczenia. Bezwzględnie do zasypki nie należy stosować gruntów spoiowych takich jak: gliny, pyły czy ropy. Wykop należy zasypać warstwami nie większymi niż 20cm z jednoczesnym zagęszczaniem każdej z warstw. Wykop można zasypać ziemią wydobytą z wykopu jedynie wtedy, gdy jest on piaszczysty, bez kamieni. Gruz i ziemię nienadająca się do zasypywania wykopu wywieźć do utylizacji.

Szalowanie wykopu należy zastosować, gdy głębokość wykopu będzie większa niż 1,20m. Deski wykopu powinno wystawać $0,05 \pm 0,10m$ ponad teren. Wykonanie i rozbiórkę szalowania wykonać zgodnie z PN-75/B-0238. Wykopy winny być prowadzone zgodnie z przepisami określonymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne – roboty ziemne”.

Podczas realizacji inwestycji rzędne górnej części projektowanego prefabrykatu fundamentowego należy dostosować do rzędnej terenu istniejącego / projektowanego (w przypadku projektowanej korekty).

9. Elementy systemu hybrydowego

9.1. Fundament słupa oświetleniowego

Fundament pod słup oświetleniowy projektuje się, jako element prefabrykowany, wykonany z betonu klasy C25/30, klasa ekspozycji XF2, zgodny z PN-EN 14991: 2010, którego wymiar minimalny wynosi: 450mm x 450mm x 1800 mm.

10. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, Polskimi Normami (w tym PN-92/B-10735, PN-EN1610), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” (COBRTI Instal Warszawa 2003r.), technologią montażu określoną przez producentów materiałów używanych do budowy oraz zaleceniami ujętymi w uzgodnieniach i specyfikacjach technicznych.

Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych.

Wykopy o ścianach pionowych należy zabezpieczyć przez odeskowanie.

Wykonawca robót powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy, które są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót.

Przyłącze może być wykonywane jedynie pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej państwowe uprawnienia budowlane w zakresie wykonawstwa sieci wod.-kan.

O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić pisemnie wszystkich właścicieli działek oraz zarządców dróg, użytkowników obcych sieci, pozostałe instytucje opiniujące projekt, w celu uzgodnienia wraz z nimi warunków prowadzenia robót, nadzoru nad ich przebiegiem i zlokalizowania położenia uzbrojenia istniejącego.

Wszelkie prace na czynnej sieci kanalizacji sanitarnej mogą być wykonywane tylko i wyłącznie za zgodą i pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci.

Opracował:
inż. Ryszard Zawacki