

9. Opis techniczny

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wykonania robót budowlanych polegających na budowie oświetlenia drogowego wydzielonego w pasie drogi powiatowej nr 2288L i pasie drogi gminnej nr 107211L w m. Leśniczówka, gm. Bychawa.

Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego wydzielonego (na majątku gminy) w m. Leśniczówka gm. Bychawa.

Inwestycja ma zapewnić poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Zakres wykonywanych robót wg projektu obejmuje:

1. Wykonanie zasilenia (włz) projektowanego oświetlenia drogowego wydzielonego,
2. Budowa linii kablowych oświetleniowych nN zasilających słupy oświetleniowe kablem ziemnym,
3. Wykonanie uziemień projektowanych słupów oświetleniowych,
4. Wykonanie przewiertów sterowanych z uwzględnieniem wymagań Zarządcy drogi powiatowej,
5. Montaż słupów oświetleniowych i opraw LED oświetlenia drogowego,
6. Wykonanie systemu sterowania i monitoringu oświetlenia ulicznego,
7. Pomiary kontrolne elektryczne,
8. Uruchomienie i programowanie oświetlenia w oparciu o wytyczne zarządcy drogi.

Inwestor: Gmina Bychawa
ul. Partyzantów 1
23-100 Bychawa

Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem,
- Wytyczne Inwestora,
- Mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Warunki lokalizacji budowy oświetlenia drogowego określone w piśmie nr DR.4334.168.2023.DB z dnia 4 maja 2023 r. oraz warunki techniczne wykonania w pasie drogi powiatowej nr 2288L wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z siedzibą w Bełżycach,
- Ustawa Prawo budowlane (DZ.U. 1994 NR 89 poz. 414 z późn. zm.),

- PROJEKT BUDOWLANY -

- Warunki techniczne (DZ.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U z 2022. poz.1518 z późn. zm.)
- obowiązujące przepisy i normy

Zasilanie oświetlenia drogowego gminnego.

Moc przyłączeniowa dla zasilania projektowanego oświetlenia drogowego wydzielonego wynosi **5kW** (zasilanie podstawowe), na napięciu 0,23kV.

Moc zainstalowana i zapotrzebowana projektowana oświetlenia wynosi około **1,72kW**.

Zgodnie z warunkami przyłączenia określonymi przez PGE Dystrybucja SA miejscem przyłączenia jest:

- złącze kablowe – pomiarowe ZK-2+2P nr 1/3/4 w linii nN Leśniczówka 1.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego są: zaciski prądowe na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Od istniejącego wskazanego powyżej złącz które ulegną przebudowie wg warunków przyłączeniowych (zakres prac PGE Dystrybucja S.A.) wykonać linie kablową (wlz) kablem typu YAKXS 4x25mm² nN zasilającą szafkę oświetleniową pn. "SZO Leśniczówka" o szczelności min. IP44 i wytrzymałości min. IK10. Następnie od „SZO Leśniczówka” zasilić projektowane słupy oświetlenia drogowego wydzielonego (będącego własnością Gminy).

Stosować kable oświetlenia drogowego wydzielonego typu YAKXS 4x25mm². Kable układać w ziemi w rurze ochronnej na całej długości trasy (pod jezdnią, wjazdami rurze ochronnej grubościenniej - gr. ścianki 5mm - przewierty sterowane).

Lokalizacja projektowanego oświetlenia drogowego wydzielonego zgodnie z planem pokazanym na rys. nr E01 (PZT) oraz rys. nr E02 (projekt instalacji oświetlenia drogowego – plan).

UWAGA:

Przed przystąpieniem do ww. robót dokonać uzgodnień szczegółowych w Rejonie Energetycznym w Lublin - Teren oraz uzgodnień i zezwoleń od Zarządcy drogi powiatowej.

Obwody oświetleniowe

Projektuję się szafkę oświetleniową SZO Leśniczówka" wyposażoną w trzy obwody do zasilania oświetlenia drogowego oraz obwód zasilający stację bazową SB do zarządzania oświetleniem drogowym w systemie gminnym.

- Obw. **W-1** wg planu rys. E02 (oświetlenie drogowe LED)
- Obw. **W-2** wg planu rys. E02 (oświetlenie drogowe LED)
- Obw. **W-3** wg planu rys. E02 (oświetlenie drogowe LED)
- Obw. **W-4** wg planu rys. E02 (zasilanie stacji bazowej SB)

Podział oświetlenia i typ kabla YAKXS 4x25mm² oświetlenia umożliwia jego ewentualna rozbudowę (rezerwa mocy).

Obwód W-1, 2, 3.

Projektuje się oprawy oświetleniowe drogowe (IP66, klasa ochronności II, kolor obudowy szary) wyposażone w lampy LED o mocy max. 72W 9400lm (całkowita moc oprawy max. 80W) [IP66; IK08; skuteczność świetlna oprawy min 145lm/W; temperatura barwowa 4000K; klasa ochronności oprawy II; CRI≥70; Wysoka żywotność modułów LED min. L80B10 sięgająca 145 000 h].

Oprawa wyposażać w zasilacz (tzw. LED Driver z możliwością sterowania sygnałem, DALI, 1-10V z zaprogramowanym przedziałem ściemniania w godzinach 22.00 ÷ 4.00) umożliwiającą płynną zmianę strumienia świetlnego za pośrednictwem sygnału sterującego wykorzystującego cyfrowy protokół komunikacji DALI lub analogowy 1-10V. Odporność układu zasilane na przepięcia min. 10kV. Oprawa oraz zasilacz powinny być kompatybilne z istniejącym w Gminie systemem sterowania oświetleniem drogowym (możliwość zarządzania w istniejącym systemie).

Oprawy oświetlenia drogowego projektuje się w technologii LED. Oprawy montować pod kątem 5°, względem jezdni na wysięgnikach 3m (zgodnie z rysunkami E02). Zasilacze wszystkich opraw oświetleniowych winny posiadać uruchomioną opcję współpracy z sterowaniem z funkcją redukcji mocy oraz funkcję utrzymania stałego strumienia świetlnego w ciągu całego okresu eksploatacji.

Oprawy oświetleniowe stosować o następujących parametrach:

- Oprawa przystosowana do pracy na zewnątrz (IP66, IK08)
- Wykonana z odlewu aluminium, a układ optyczny osłonięty szybą hartowaną
- Maksymalną dopuszczalną moc nominalną opraw zgodna z projektem
- Wydajność świetlna oprawy (stosunek wartości strumienia świetlnego oprawy do całkowitej mocy oprawy) nie mniejsza niż 145 lm/W

- PROJEKT BUDOWLANY -

- Trwałość oprawy i zasilacza 100.000 godzin przy założeniu L80B10
- Trwałość źródła światła 145.000 godzin L80B10
- Możliwość zmiany kąta nachylenia oprawy za pomocą uchwyty montażowego w przedziale -15st + 15st;
- Dostęp do zasilacza i możliwość jego wymiany bez użycia narzędzi;
- Zasilacz programowalny za pomocą bezprzewodowego interfejsu – możliwość zaprogramowania funkcji min 5 stopniowej redukcji mocy, możliwość współpracy z systemami zarządzania oświetleniem za pomocą sieci GSM lub DALI, a także z inteligentnymi szafkami oświetleniowymi przesyłającymi sygnał po sieci zasilającej;
- Zasilacz realizuje funkcję utrzymania stałego strumienia świetlnego w całym czasie użytkowania;
- Zasilacz o znamionowej wartości $\cos(\phi) \geq 0,98$. Przy nominalnej mocy opraw LED $\cos(\phi) \geq 0,95$. W czasie redukcji mocy oprawy o 50% $\cos(\phi) \geq 0,90$;
- Oprawa zabezpieczona przed przepięciami dodatkowym zabezpieczeniem (poza zasilaczem) o wartości 10kV i 10kA;
- Certyfikat ENEC.
- wymagane dokumenty potwierdzające spełnienie ww wymagań: karta katalogowa, deklaracje CE, instrukcja instalacji oprawy
- oprawa w II klasie ochronności
- temperatura barwowa 4000K
- wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 70$

Montaż opraw i słupów:

Oprawy oświetleniowe będą instalowane na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 10m. Na słupach projektuje się wysięgnik o długości 3m i kącie nachylenia 5°. Oznaczenie słupów i lamp LED pokazano na planie rys. E02. Przy słupach pozostawić zapas kabla min. 1,0 dla każdego końca kabla. Zabezpieczenie mocowań słupa jako antykorozyjne, fundament słupa zabezpieczony masą asfaltową uszczelniającą i zabezpieczającą fundament przed działaniem wody i wilgoci.

W słupie należy zastosować tabliczkę bezpiecznikową z wkładką Bivts 6A. Zastosowane słupy oświetleniowe powinny mieć certyfikat na bezpieczeństwo bierne konstrukcji w kategorii biernego bezpieczeństwa pochłaniające energię w niskim stopniu (ozn. LE). Słupy ustawiane na fundamencie fabrycznym - zgodnie z katalogiem wytwórcy do tego typu słupów stosuje się fundament o wysokości min. 150cm. Słupy uziemić $R \leq 10\Omega$.

W przypadku natrafienia na grunty gliniaste, pylaste lub humus należy wymienić grunt na kruszywo O/2f3. Po wykonaniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Linia kablowa.

Zasilanie słupów projektuję się linią kablową wykonaną kablem typu YAKXS 4x25 mm² (rezerwa mocy) układaną na głębokości min. **1,2m** (zgodnie z warunkami Zarządcy drogi) licząc od terenu na trasie przejścia. Kable należy układać na dnie rowów kablowych, jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą o tej samej grubości. Na warstwę piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 15 cm, przykryć folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać gruntem. Należy wykorzystać grunt piaszczysty z wykonanych wykopów.

Na trasie przejścia kabla pod drogą, dojazdami wykonać przewiert sterowany na głębokości min. **1,2m** licząc od najniższej rzędnej terenu na trasie przejścia.

Po wykonanych robotach rozkopane elementy należy niezwłocznie doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z sztuką budowlaną i zgłosić od odbioru do inspektora nadzoru inwestorskiego (Zamawiającego).

Warstwy zasypki głównej w miejscach budowy należy zagęścić, współczynnik zagęszczenia $I_s > 1,0$. Na zniszczone powierzchnie gruntu należy nawieźć warstwę humusu grubości min. 5 cm i obsadzić nasionami trawy.

Pod drogą kabel układać wraz z bednarką w rurze osłonowej o grubości ścianki min. 5mm. Na pozostałej trasie, na całej długości kabel należy układać w rurach osłonowych o średnicy $\Phi 50\text{mm}$. Końce rur uszczelnić masą uszczelniającą do przepustów kablowych.

Z uwagi na uzbrojenie terenu, wszelkie wykopy wykonywać należy wyłącznie sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Miejscowo dopuszcza się pracę sprzętem mechanicznym po uprzedniej zgodzie inspektora nadzoru inwestorskiego (Zamawiającego). Pod kablem oświetleniowym projektuje się ułożenie bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm² stanowiącej uziom (uziemiaenie) projektowanych słupów $R \leq 10\Omega$.

Kable przy drzewach (w koronie) prowadzić w rurach osłonowych metodą przepychu.

Przed rozpoczęciem robót należy zawrzeć z Zarządcą (ZDP w Beżycach) umowę użyczenia i opracować i zatwierdzić projekt czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym w uzgodnieniu Zarządcą drogi.

Po wykonanych robotach należy przedstawić do ZDP kopie zgłoszenia wykonania inwentaryzacji powykonawczej, złożonej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Lublinie. Po wykonaniu inwentaryzacji robót kopie w formie papierowej i elektronicznej (pdf. i dwg.) przekazać do Zarządcy drogi i Gminy Bychawa.

Sterowanie (opcja):

Wykonane sterownię oświetleniem ma zapewnić kompatybilność z posiadanym przez Gminę systemem sterownia i zarządzania oświetleniem TELENSA PLANet (system istniejący). System wykorzystuje bezprzewodową technologię Ultra Narrowband (UNB). Jej możliwości odpowiadają wymogom sterowania oświetleniem ulicznym.



- Zasięg stacji bazowych: 2-3 km w mieście i 5-8 km w terenach wiejskich
- Pojemność: 10.000 modułów na stację bazową i 150.000 modułów na system
- Pełna dwukierunkowość zapewnia kontrolę i monitoring
- Otwarta licencja umożliwia stosowanie w Europie i Ameryce Północnej wypełniając lokalne regulacje prawne
- Daleki zasięg odpowiedni dla miast, przedmieść oraz terenów wiejskich
- Wymagana mała ilość stacji bazowych ułatwia ich rozmieszczenie
- Układ komunikacji gwiazdowy - komunikacja do jednego TELECELL oraz do wszystkich modułów TELECELL
- Stacja bazowa łączy się z modułami TELECELL z dodatkową możliwością łączności modułu TELECELL bezpośrednio do innych modułów

Elementy systemu sterowania oświetleniem

System sterowania oświetleniem PLANet składa się z zestawu elementów do zabudowy w oprawach oświetleniowych oraz z elementów infrastruktury systemu. Każde urządzenie zawiera procesor zarządzania łącznością radiową, sterowania oświetleniem oraz monitorowania parametrów sieci elektrycznej wraz z modułem pomiarowym.

Dzięki zabudowanemu modułowi ściemniającemu jest ściemnianie oprawy za pomocą urządzenia zabudowanego w gnieździe NEMA. Moduł ściemniający pośredniczy pomiędzy zabudowanym w tym gnieździe urządzeniem a ściemnianym zasilaczem.

Moduł ten korzysta z dwukierunkowej, krótkiej komunikacji i przesyła sygnały pomiędzy ściemnianym zasilaczem a TELECELL. Można w ten sposób komunikować się i sterować zasilaczami ściemnianymi 0-10V i DALI.

Stacja bazowa



Stacja bazowa składa się z modułu radiowego, zasilacza, luksomierza i anteny, zamontowanych razem do uchwytu. Stację bazową montuje się na szczycie słupa lub na dachu budynku. Zapewnia ona łączność radiową w promieniu: 2-3 km w terenie miejskim i 5-8 km w terenie wiejskim. Ze stacją bazową może komunikować się do 10 000 modułów. Moduł radiowy składa się z radiostacji fal krótkich, procesora komunikacyjnego, układu UPS, modemu bezprzewodowego ADSL i 3G do komunikacji z centralnym serwerem. Luksomierz jest wykorzystywany do pomiaru natężenia oświetlenia dziennego o zmierzchu, poziom oświetlenia jest wykorzystywany do sterowania opraw zaprogramowanych do takiej opcji.

Montaż: stacja bazowa jest dostarczana jako jedno urządzenie z wszystkimi komponentami zamontowanymi do uchwytu, gotowa do montażu na słupie. Zasilanie powinno być z tego samego słupa. Wyposażenie zawiera odbiornik GPS, który może służyć również do pomiaru czasu.

System centralny

Serwer systemu centralnego zarządza łącznością pomiędzy modułami TELECELL a stacjami bazowymi, administruje bazą danych i jest serwerem internetowym, który zapewnia interface użytkownika.

Ochrona od porażen prądem elektrycznym:

Sieć elektroenergetyczna pracuje w układzie TN-C 400/230V ~50Hz, z przystosowaniem do układu TN-C-S. Dodatkową ochronę od porażen w instalacji odbiorczej stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania oraz zastosowanie urządzeń w II kl. izolacji.

Uwagi końcowe

- prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w zakresie projektowanych sieci i instalacji i wykonawstwem robót elektrycznych,
- linie kablowe wykonać zgodnie z normami: PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa; N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa,
- w przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami ażurowymi,
- w szafce umieścić zalaminowany schemat sieci i szafki oświetleniowej,
- wykonać oznaczenia na słupach i numerację słupów czarnymi literami wysokości min. 10cm, grubości min. 8mm na wysokości 1,8m od strony jezdni,
- linie kablową wzdłuż pasa drogi układać na głębokości min. 1 m licząc od poziomu terenu na trasie przejścia,
- pod istniejącymi zjazdami i skrzyżowaniami z drogami bocznymi należy wykonać przewierthy w rurach osłonowych na głębokości min. 1,0-1,2 licząc od najniższej rzędnej terenu na trasie przejścia,
- po wykonanych robotach rozkopane elementy pasa drogowego należy niezwłocznie doprowadzić do należytego stanu technicznego, zgodnie z sztuką budowlaną. Wskaźnik zagęszczenia wykopów Is-0,98,
- przed przystąpieniem do robót należy powiadomić i uzgodnić wszelkie prace, wyłączenia napięcia z PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Puławy,
- naprowadzenie robót w pasie drogi należy uzyskać odrębne zezwolenie od Zarządcy drogi przedkładając stosowny wniosek przed przystąpieniem do robót i podpisać umowę użyczenia,
- uruchomienie oświetlenia i programowanie należy uzgodnić z Gmina (czasookresy pracy oświetlenia).

* W projekcie podano nazwy niektórych materiałów, systemów należy traktować je jako przykładowe, w celu określenia minimalnych standardów i wymogów dla wykonania.

10. Obszar oddziaływania na sąsiednie działki i tereny przyległe

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego którego dotyczy projekt mieści się w obrębie działek objętych wnioskiem na realizację niniejszej inwestycji i spełnia wymagania zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2022. poz. 1225), ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami i innych przepisów.

11. Wpływ projektowanego oświetlenia drogowego na stan środowiska.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko /Dz.U. nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami/, planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

12. Dane informacyjne.

1. Tereny na których planowana jest budowa nie są wpisane do rejestru zabytków i nie znajdują się w strefie ochronnej.
2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012r. poz. 463) stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją występują proste warunki gruntowe, co odpowiada I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektu budowlanego. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów.
3. Tereny na których planowana jest budowa nie znajdują się w granicach terenu górniczego i budowa nie ma wpływu na eksploatację górniczą.
4. Zieleń - projekt nie przewiduje wycinki istniejących drzew, krzewów i pnączy. W przypadku gdy na trasie linii kablowej wystąpią nasadzenia ww. należy je wykopać z gleby z korzeniami i posadzić ponownie, możliwie jak najszybciej po wykonanych pracach kablowych.
5. Lokalizacja oświetlenia w pasie drogi nie na terenie zalewowym lub mokrym.

13. Obliczenia

Bilans obciążenia

Napięcie znamionowe

$$U_n = 230V$$

Moc zapotrzebowana oświetlenia (do) $P_z = \sim 1,72kW$

Na obwodzie zostanie zainstalowanych :

Obwód (230V) W1, W2, W3

Słupy = 19 x 80W (max) = 1520W

Sterowanie = 200W

Suma obciążenia: Faza L1 = **1720W**

- prąd obliczeniowy dla zasilania 1 fazy projektowanego oświetlenia $\sim 7,5 A$
- **zabezpieczenie w SZO $I_n = 25A$ „C”,**

Moc zainstalowana $P_i = 1,72kW$

Moc przyłączeniowa $P = 5,0kW$

Sprawdzenie kabla linii zasilającej (włz)

napięcie znamionowe $U_n = 230V$

- moc zapotrzebowana $P_z = 1,72kW$

- prąd obliczeniowy $I_B = 7,5A$

- moc przyłączeniowa $P_p = 5kW$

- zabezpieczenie $I_n = 25A, (C) I_B < I_n$

- przyjmuję kabel YAKXS 4x25mm², $L_k = 5 m$

Sprawdzenie ze względu na obciążalność długotrwałą

- obciążalność długotrwałą kabla YAKXS 4x25mm² ułożonego w ziemi $I_{dd} = 112A$

$$1) I_B < I_n < I_{dd} \quad 7,5A < 25A < 112A$$

$$2) I_2 < 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$I_2 = k \cdot I_n = 1,45 \cdot 25 = 36,25A,$$

$$1,45 \cdot 112A = 162,4A$$

$$36,25A < 162,4A$$

Spadek napięcia na kablu linii SZO – słup (najdłuższy obwód)

Obliczony spadek napięcia: **0,9 [%] $\leq 3\%$**

14. Dobór oświetlenia.

Wybór klasy oświetlenia i podstawowego parametru oświetlenia

Wybrano klasę oświetlenia **ME5** (główny użytkownik zmotoryzowany, z prędkością powyżej 50km/h i poniżej 50km/h) dla projektowanego odcinka drogi. Ustalenie wymagań oświetleniowych dla ww. klasy oświetlenia wykonano w oparciu o techniczne wymagania normy PN-EN 13201:2016. Dla klas oświetleniowych M przewidzianych dla dróg przeznaczonych głównie do ruchu samochodowego, i wymagania oświetleniowe sformułowane są przy przyjęciu luminancji jako parametru podstawowego. Wartość wskaźnika luminancji zależy od cech materiałowych jezdni oraz od kierunku obserwacji i kierunku padania światła. Obliczenia wykonano przy pomocy programu DIALux

15. Informacja BIOZ .

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
(branża elektryczna)**

*Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm.)*

Nazwa i adres budowy:

***„BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WYDZIELONEGO
w PASIE DROGI POWIATOWEJ nr 2288L i PSAIE DROGI GMINNEJ nr 107211L
m. LEŚNICZÓWKA gm. BYCHAWA”***

Inwestor:

GINA BYCHAWA
UL. PARTYZANTÓW 1
23-562 BYCHAWA

Projektant:

mgr inż. elektryk Zbigniew Czopik
upr. 3/Lb/99

Lublin 05.2023

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie linii kablowej oświetleniowej nN i złącz kablowych nN
- montaż słupów oświetleniowych z oprawami oświetlenia drogowego
- wykonanie przewiertów sterowanych pod jezdnią
- wykonanie uziemień słupów
- prace kontrolne pomiarowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linie kablowe i napowietrzne nN i SN, NN,
- ciągi pieszce,
- drogi publiczne i drogi wewnętrzne z ruchem kołowym,

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementem zagrożenia są:

- urządzenia energetyczne, tj.:
linie kablowe nN 0,4kV oraz napowietrzne nN; SN w sąsiedztwie projektowanych kabli i słupów
- drogi z ruchem kołowym i ciągi pieszce

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

1. W przypadku prowadzenia prac przy urządzeniach elektroenergetycznych prace te należy wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia i zgodnie z zasadami zawartymi w Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy w Zakładach Przemysłowych.

2. W przypadku prac w pasie drogowym należy dokonać wyгородzenia miejsc pracy i wykonać tymczasowy plan organizacji ruchu w uzgodnieniu z Zarządem Dróg Powiatowych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeprowadzić branżowe szkolenie pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy branż biorących udział w inwestycji, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona branżowymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Zatrudnieni pracownicy zarówno z dozoru i bezpośrednio wykonujący prace powinni posiadać ważne zaświadczenia kwalifikacyjne D i E.

Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

1. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych prowadzić na polecenie po wyłączeniu napięcia
- Prace prowadzić przez personel posiadający ważne zaświadczenia kwalifikacyjne D i E używających właściwych narzędzi pracy i odzieży ochronnej i roboczej, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i ppoż.
- Stosować odpowiedni sprzęt BHP.
- Kierownik Budowy opracuje Plan Bioz w zakresie prac w pobliżu napięć nN, WN oraz przy drogach publicznych z ruchem kołowym.
- Pozostałe roboty objęte niniejszym opracowaniem nie stwarzają szczególnego zagrożenia zdrowia, nie stanowią ograniczenia w przeprowadzeniu sprawniej komunikacji, czy też ewentualnej ewakuacji.

Projektant:.....
mgr inż. Zbigniew Czopik
upr. nr 3/Lb/99