

PROJEKT BUDOWLANY

Sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV dla oświetlenia placu przed budynkiem wielofunkcyjnym na działkach nr ewid. 1320/41, 1320/42 w Wielkiej Wsi gm. Wąchock.

Kategoria Obiektu Budowlanego	:	XXVI
BRANŻA	:	ELEKTRYCZNA
ADRES INWESTYCJI	:	Wielka Wieś dz. Nr 1320/41, 1320/42 gmina Wąchock Obręb: 0008 Wielka Wieś, jednostka ewid.: 261105_5 Wielka Wieś
INWESTOR	:	GMINA WĄCHOCK ul. Wielkowiejska 1 27-215 Wąchock

<i>Autor opracowania</i>	<i>Imię i Nazwisko Podpis</i>
<i>OPRACOWAŁ:</i>	
<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

		Str. Nr
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości opracowania	2
3.	Opis do projektu zagospodarowania działki – cz. opisowa	3÷4
4.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy	5 ÷ 8
5.	Projekt zagospodarowania terenu (cz. graficzna) rys. Nr 1	9
6.	Opis techniczny	10 ÷ 12
7.	Schemat jedno kreskowy rys. Nr 2	13
8.	Karta wyrobu: słup oświetleniowy rys. Nr 3	14
9.	Karta wyrobu: Fundament B120 rys. Nr 4	15
10.	Karta wyrobu: Wysięgnik W20/0,2/2/1-60/10/180 rys. Nr 5	16
11.	Oświadczenie projektanta	17
12.	Uprawnienia projektanta	18
13.	Zaświadczenie o przynależności do IIB projektanta	19
14.	Uzgodnienia branżowe:	
	Orange Polska S.A. pismo znak: TTISILU/MG.215-56433/2018 z dnia 31.10.2018r.	20 ÷ 21
	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. pismo znak: PSGKI.ZMSZ.763.058.2.18	22 ÷ 23
	PGE Dystrybucja S.A.	24
	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. pismo znak : L.dz. 17336/18/J.R.	25
	Gmina Wąchock ul. Wielkowiejska 1, 27-215 Wąchock	26

Opis do projektu zagospodarowania działki

Inwestor: *Gmina Wąchock
ul. Wielkowiejska 1
27 – 215 Wąchock*

Temat: *Projekt budowlany sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV dla oświetlenia placu przed budynkiem wielofunkcyjnym na działkach nr ewid. 1320/41, 1320/42 w Wielkiej Wsi gm. Wąchock”.*

Lokalizacja: *Wielka Wieś dz. Nr 1320/41, 1320/42*

1.1.Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora,
- Obowiązujące polskie normy budowlane, warunki techniczne oraz akty wykonawcze.

1.2.Cel i zakres opracowania

Celem przedmiotowej inwestycji jest wykonanie oświetlenia placu przed remizą OSP Wielka Wieś, które należy do elementów infrastruktury technicznej. Wybudowanie linii oświetlenia przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa, uzyskania odpowiedniego komfortu, a także poprawy wrażeń estetycznych.

1.3.Istniejący stan zagospodarowania działek.

Działki Nr ew. 1320/41 oraz 1320/42, stanowią własność inwestora tj. Urzędu Miasta i Gminy Wąchock. Projektowana linia oświetlenia zasilana będzie z istniejącego złącza kablowego, które jest częścią zaliczkowej instalacji wewnętrznej .

1.4.Projektowane zagospodarowanie działki.

Teren robót stanowi własność Gminy Wąchock.

Projektowana linia kablowa oświetlenia placu przy OSP Wielka Wieś wykonana będzie poprzez posadowienie nowych słupów, stalowych , cylindrycznych oraz ułożenie między nimi odcinków linii kablowej. Linię kablową należy zasilić z istniejącego złącza kablowego. Na każdym z projektowanych słupów przewiduje się zabudowanie 2 opraw oświetlenia drogowego.

Nie sporządza się zestawienia powierzchni - obiekt liniowy. Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna I. Zmian w ukształtowaniu terenu nie przewiduje się. Teren robót nie jest objęty ochroną konserwatorską. Działki stanowiące teren robót nie znajdują się na terenach górniczych – brak wpływu eksploatacji górniczej na przedmiotowe działki.

Wybudowana linia energetyczna oświetlenia nie będzie oddziaływała na środowisko naturalne. Linia ta nie będzie stanowiła zagrożenia dla życia ludzkiego, nie będzie przeszkadzała w ruchu samochodowym i pieszym, natomiast w znacznym stopniu poprawi bezpieczeństwo i widoczność na terenie placu OSP oraz drodze dojazdowej.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

Rozporządzenie MI z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

Inwestor: *Gmina Wąchock
ul. Wielkowiejska 1
27 – 215 Wąchock*

Temat: *Projekt budowlany sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV dla oświetlenia placu przed budynkiem wielofunkcyjnym na działkach nr ewid. 1320/41, 1320/42 w Wielkiej Wsi gm. Wąchock”..*

Lokalizacja: *Wielka Wieś dz. Nr 1320/41, 1320/42*

Autorzy opracowania	Imię i Nazwisko	Nr upr. Bud.	Podpis	data
Projektował	Jarosław Kowalczyk	SWK/0103/POOE/14		11.2018

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

W rejonie planowanej inwestycji istnieje następujące uzbrojenie :

- kablowa linia energetyczna średniego napięcia,
- kablowa linia energetyczna niskiego napięcia,
- kablowa linia teletechniczna
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa

WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIE STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

1. wykonywanie wykopów,
2. montaż opraw oświetleniowych – praca na wysokości
3. ustawianie słupów,
4. prowadzenie robót w pobliżu drogi podczas ruchu pojazdów,
5. prowadzenie robót przy użyciu żurawi, urządzeń wiertniczych i podnośników hydraulicznych,
6. roboty załadunkowe i rozładunkowe,
7. wykonywanie czynności przy użyciu sprzętu mechanicznego typu spawarki piły mechaniczne, zagęszczarki

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1. wytyczenie przez jednostkę uprawnioną trasy linii (słupów) oświetleniowych,
2. zagospodarowanie placu budowy,
3. roboty ziemne (wykonanie otworów pod fundamenty dla słupów oświetleniowych urządzeniem wiertniczym, wykopanie rowu kablowego),
4. roboty budowlano montażowe (ustawienie fundamentów, ustawianie słupów , montaż opraw,)
5. roboty wykończeniowe (montaż zabezpieczeń, wykonanie uziemień, pomiary elektryczne, uporządkowanie terenu).
6. maszyny i urządzenia (żuraw samojezdny do 4,5 t. Urządzenie wiertnicze, Podnośnik samochodowy hydrauliczny z platformą i balkonem do 12 m, Koparka jednonaczyniowa, Środki transportowe)

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- a. szkolenie pracowników w zakresie bhp ,
- b. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- c. zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej (kaski ochronne, szelki bezpieczeństwa), oraz odzieży i obuwia roboczego.

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1.1 Zagospodarowanie placu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wyznaczenia miejsc składowania słupów.

1.2 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych :

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej częścią ruchomą urządzenia wiertniczego lub dźwigu (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)

Przebywanie osób pomiędzy otworem wierconym a urządzeniem wiertniczym nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zabrania się wchodzenia pracownika do wykonanego otworu wierconego.

1.3 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak stosowania środków ochrony osobistej (szelki bezpieczeństwa),
- przygniecenie pracownika słupem oświetleniowym podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia samojezdnego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m)

1.4 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych :

- upadek pracownika z wysokości (brak stosowania środków ochrony osobistej (szelki bezpieczeństwa),
- uderzenie spadającym przedmiotem pracownika lub osoby postronnej przebywającej w rejonie prowadzonych prac (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)

1.5 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyn przez napęd (brak pełnych osłon napędu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez wysięgnik urządzenia wiertniczego lub żurawia (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)

W ramach zapobiegania wszelkim mogącym wystąpić niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych należy zapewnić pracownikom odpowiednią organizację pracy na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz zapewnić wszelkie niezbędne środki techniczne.

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć miejsca ustawienia słupów oraz wyznaczyć strefy niebezpieczne.

W trakcie wykonywania otworów pod słupy a także w czasie ich ustawiania należy wstrzymać ruch na drodze gminnej. Pracownicy wykonujący roboty w pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych.

Montażu lamp oświetleniowych i przewodów dokonywać przy użyciu podnośnika samochodowego.

Wysięgniki do opraw oświetlenia drogowego montować na słupie leżącym.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w osobistą odzież ochronną, obuwiu z wkładkami chroniącymi palce stóp, hełmy ochronne.

Pracownicy wykonujący prace na wysokości (ponad 1 m) winni stosować szelki ochronne. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny podlegające dozorowi technicznemu (żuraw, podnośnik hydrauliczny) muszą posiadać aktualne dokumenty (badania) uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy tych maszyn winni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące :

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- udzielenia pierwszej pomocy,

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje odpowiednio kierownik budowy.

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji budowy ma obowiązek przeszkolenia zatrudnionych ludzi w zakresie bhp z uwzględnieniem każdego stanowiska pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na prace niebezpieczne (rozładunek i ustawianie słupów, prace na wysokości) Odbycie szkolenia winno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkoleń.

ZABEZPIECZENIE WYKONANIA ROBÓT

- Teren robót prowadzonych w sąsiedztwie układu komunikacyjnego obciążonego ruchem drogowym należy zabezpieczyć poprzez wygrodzenie miejsc z zastosowaniem barier ostrzegawczych,

UWAGA !!! Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. Nr 47 poz. 41.

OPIS TECHNICZNY

1. BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWE

W celu wykonania oświetlenia placu przed remizą OSP Wielka Wieś w miejscowości Wielka Wieś należy wybudować linię kablową oświetlenia.

Miejszem przyłączenia będzie istniejące złącze kablowe zabudowane w okolicy linii ogrodzenia zasilane zalicznikowo z instalacji wewnętrznej OSP Wielka Wieś.

Z istniejącego złącza należy wyprowadzić kablem YAKXs 4x35 mm² projektowany obwód oświetlenia. Razem z kablami obwodu oświetlenia we wspólnym rowie kablowym należy ułożyć uziom powierzchniowy z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4. Kable wzdłuż projektowanej trasy układać w rowie o głębokości 80 cm. Na całej trasie projektowany kabel układać w rurze ochronnej DVK Ø 75, a miejscu skrzyżowania z istniejącym wjazdem na działkę w rurze ochronnej SRS Ø 75. Przejście kabla pod wjazdem wykonać metodą przecisku lub przewiertu. Po przesycaniu kabla warstwą 15 cm ziemi rodzimej ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać pozostałą ziemią. Przy słupach pozostawić zapasy kabla po około 1,5 m. Bednarkę łączyć z zaciskami ochronnymi projektowanych słupów. Miejsca posadowień projektowanych słupów stalowych, typu CN 7/4/76/F250 produkcji Elmonter Zagórz Rys. Nr 3 oraz trasę linii kablowej pokazano na rys. nr 1. Słupy posadzić na fundamentach B 120 Rys. Nr 4. Wnęki słupowe w słupach należy wyposażyć w izolacyjne złącza kablowe o stopniu ochrony IP 54: fazowe IZK 4-02, bezpiecznikowe IZK 4-01 z wkładkami BiWts-2A, oraz zerowe IZK 4-02 łączące projektowane odcinki linii kablowej. Na projektowanych słupach zabudować wysięgniki dwuramienne W20/0,2/2/1-60/10/180 Rys. Nr 5 z oprawami LED 60/740-36W i LED 60/740-49W. Zasilanie opraw wykonać przewodami kabelkowymi YDY 2x1,5 mm² wyprowadzonymi z izolacyjnych złącz kablowych bezpiecznikowych i zerowych. Zacisk ochronny każdego ze słupów połączyć przewodem ochronnym LgY 2,5 mm² we wnęce słupa ze złączem zerowym IZK 4-03. Słupy końcowe nr 1 i 4 należy uziemić. Wykonać uziemienia robocze o wartości $R \leq 5\Omega$.

Na kablu założyć oznaczniki.

Opisy i oznaczenia linii kablowych:

- Oznaczniki linii kablowych należy wykonać z materiałów i w sposób gwarantujący bezbłędny odczyt danych, zawartych na oznaczniku przez cały planowany okres eksploatacji linii kablowej.
- Tabliczka winna być wykonana z tworzywa sztucznego bądź metalu nie ulegającego korozji. Napisy powinny być czytelne i trwałe.

- Oznacznik powinien zawierać następujące informacje: **nazwę właściciela linii kablowej, relację linii kablowej, napięcie znamionowe, typ i przekrój linii kablowej, rok ułożenia.**

Oświetlenie placu przed remizą OSP Wielka Wieś nie wymaga określenia parametrów oświetlenia tj. średnie natężenie oświetlenia, równomierność natężenia oświetlenia, średnia luminancja oświetlenia.

2. UKŁAD POMIAROWY I STEROWANIA

Rozliczenie projektowanego oświetlenia będzie realizowane w ramach obowiązującej umowy za pomocą układu pomiarowego rozliczającego zużycie energii elektrycznej OSP Wielka Wieś. Sterowania projektowanego oświetlenia będzie zrealizowane poprzez zabudowany w istniejącym złączu kablowym zegar astronomiczny. Projektowane zabezpieczenie główne 6A obwodu zostanie również zabudowane w istniejącym złączu kablo-pomiarowym.

3. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę podstawową stanowi izolacja przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych. Natomiast jako ochronę dodatkową projektowanego oświetlenia zastosowano urządzenia w II kl. izolacji w tym przewody zasilające oprawy w podwójnej izolacji (750 V)

Istniejąca sieć niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej „Wielka Wieś 5” pracuje w systemie TN-C.

Dodatkowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej stosowanym w układzie sieciowym TN-C, jest ochrona przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona tego typu polega na połączeniu części przewodzących dostępnych, z przewodem ochronnym PEN. Warunkiem skuteczności ochrony jest zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń topikowych zainstalowanych w stacji transformatorowej i złączach słupowych IZK w czasie nieprzekraczającym 5s.

Dodatkowo należy uziemić przewód „N” kabla w słupach Nr 1 i 4 (uziemienie robocze $R < 5 \Omega$). Uziom wykonać jako taśmowy z zastosowaniem bednarki uziemiającej FeZn 25 x 4 mm. Bednarkę układać na dnie wykopu kablowego pod rurą ochronną w odległości min. 0,1 m. W każdej wnęce słupowej wykonać połączenie przewodu neutralnego „N” z zaciskiem ochronnym słupa za pomocą przewodu DYżo- 10 mm²

Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 Dobór zabezpieczenia obwodu oświetlenia

Moc zainstalowana projektowanych opraw:

$$P = (4 \times 49W) + (4 \times 36W) = 196W + 144W = 340W$$

Prąd w projektowanym obwodzie oświetlenia

$$I = P / (U \times \cos\varphi) = 340 / (230 \times 0,85) = 1,74A$$

$$I_r = 1,6 \times I = 1,6 \times 1,74A = 2,78A$$

Projektowane zabezpieczenie obwodu – 6 A.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm	m	80
2.	Folia niebieska	m	60
3.	Fundament żelb. B120 (do słupa CN 7/4/76/F250)	szt.	4
4.	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK 4-01	szt.	4
5.	Izolacyjne złącze fazowe IZK 4-02	szt.	8
6.	Izolacyjne złącze zerowe IZK 4-03	szt.	4
7.	Kabel YAKXs 4x35 mm ² 0,6/1 kV	m	80
8.	Lampa oświetleniowa LED 60/740/-49W	szt.	4
9.	Lampa oświetleniowa LED 60/740/-36W	szt.	4
10.	Ośłona rurowa DVK Ø 75mm	m	67
11.	Ośłona rurowa SRS Ø 75 mm	m	11
12.	Wyposażenie złącza (zabezpieczenie S301B 6A, zegar sterujący PSO-02, stycznik Z - SCH 230/25- 40, listwa zaciskowa 4 x 35)	kpl.	1
13.	Przewód DYżo 10mm ²	m	8
14.	Słup CN 7/4/76/F250	szt.	4
15.	Wysięgnik rur.2-ram.	szt	4

6. UWAGI KOŃCOWE

- Materiały, osprzęt i urządzenia elektryczne winny posiadać wymagane certyfikaty lub atesty techniczne oraz odpowiadać aktualnym normom,
- W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy wykonać ręcznie,
- Po ułożeniu kabli i ustawieniu słupów wykonać inwentaryzację geodezyjną.
- **Dopuszcza się zastosowanie materiałów i wyrobów równoważnych do wskazanych w niniejszym opracowaniu z podaniem ich nazwy i typu, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych jak uzyskane przez realizację wg. wskazań tego projektu. Zastosowanie materiałów równoważnych nie może spowodować dokonania przeprojektowania rozwiązań zawartych w Projekcie.**

PROJEKTOWAŁ :

Jarosław Kowalczyk
ul. Zafabryczna 25a
26-120 Bliżyn
Upr. Budowlane SWK/0103/POOE/14

.....
Imię i Nazwisko projektanta
adres projektanta
Nr uprawnień budowlanych

O Ś W I A D C Z E N I E P R O J E K T A N T A

Niniejszym oświadczam, że *Projekt budowlany sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV dla oświetlenia placu przed budynkiem wielofunkcyjnym na działkach nr ewid. 1320/41, 1320/42 w Wielkiej Wsi gm. Wąchock*.- został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lokalizacja inwestycji : *Wielka Wieś dz. Nr 1320/41, 1320/42* gm. Wąchock.

.....
(podpis projektanta)