



„HAJDASZ” Jacek hajdasz
66-300 Międzyrzecz - Bobowicko ul. Trzcielska 24
tel. kom. 502 275 009 tel/fax dom 95-741-32-43
e-mail jacek.hajdasz@vp.pl NIP 596-101-23-43

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA	<i>Elektryczna</i>
OBIEKT	<i>Budowa oświetlenia drogowego w Brójcach</i>
KATEGORIA OBIEKTU	<i>XXVI</i>
ADRES	<i>dz. nr 204 obręb Brójce id 080306_5.0013 gm. Trzciel</i>
INWESTOR	<i>Gmina Trzciel, ul. Poznańska 22 66-320 Trzciel</i>

Projektant	inż. Jacek Hajdasz uprawnienia do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. Upr. LBS/0051/POOE/12	Podpis:

Uwagi:

1. Opracowanie podlega przepisom ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych zgodnie z art. 1 ust. 2 pkt. 1 i 6 (Dz. U. Nr 24/1994, p 38)
2. Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie rysunków, opisów i szkiców w całości jak i w części jest zabronione.
3. Nabywca uzyskuje prawo do jednokrotnego zastosowania opracowania zgodnie z art. 61 w/w ustawy.

Opracowanie składa się z:

1. Projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych

EGZEMPLARZ

NR **1**

czerwiec 2021

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU.

1	Strona tytułowa	str.	1
2	Spis zawartości projektu	str.	2
3	Projekt zagospodarowania terenu	str.	3
4	Opis techniczny	str.	7
5	Obliczenia techniczne	str.	8
6	Zestawienie podstawowych materiałów	str.	10
7	Informacja BIOZ	str.	13
8	Rys. nr E-1 – linia kablowa oświetleniowa	str.	16
9	Certyfikat mapy cyfrowej	str.	17
10	Rys. nr E-2 – schemat pomiarowo-rozdzielczy	str.	18
11	Współrzędne geodezyjne	str.	19
12	Zestawienie długości linii kablowej	str.	20
13	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 2/21 z dn.07.06.2021 r.	str.	21
14	Protokół z narady koordynacyjnej GN.6630.52.2021 z dn. 15.06.2021 r.	str.	26
19	Warunki techniczne przyłączenia	str.	29
20	Uzgodnienie z Enea Operator sp. z o.o. WOE21E 107926 z dn. 19.05.2021 r.	str.	31
21	Oświadczenie projektanta	str.	32

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1 Przedmiot projektowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pod nazwą „Budowa oświetlenia drogowego w Brójcach” dz. nr 204 obręb 0013 Brójce

1.2 Zakres inwestycji na działkach

Na działce nr 204 obręb 0013 Brójce projektowana jest:

- linia kablowa oświetleniowa YAKXS 4x25 mm²
- posadowienie 12 słupów oświetleniowych h = 6m z oprawami programowalnymi LED o mocy 24/ 28W,

1.3 Istniejący stan zagospodarowania

Teren w obrębie posadowienia słupów oświetleniowych oraz ułożenia linii kablowej oświetleniowej jest częściowo uzbrojony. W miejscach tych wykop należy wykonać ręcznie.

1.4 Projektowanie zagospodarowania działki

- projektowana linia kablowa oświetleniowa YAKXS 4x25mm² w dwóch obwodach,
- słup oświetlenia ulicznego h=6m, aluminiowy, mocowany na fundamencie betonowym B-51,
- oprawy LED o mocy 28W, 3700lm, 125lm/W, 3500K zawieszanych na wysięgniku 1/0,6 m,
- zasilanie linii oświetleniowej z szafki oświetleniowej SzO-1

1.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania

Obiekty liniowe nie wymagają zestawienia powierzchni. Linie kablowe 0,4 kV ułożone na głębokości 0,7 m (rów 0,8m). Po zasypaniu teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

1.6 Dane informujące, czy działka lub teren na którym projektowany jest obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania

Teren, na którym przewidziana jest budowa znajduje się w strefie założenia urbanistycznego miejscowości o metryce średniowiecznej, dlatego inwestor jest zobowiązany do przeprowadzenia prac archeologicznych podczas trwania inwestycji.

Należy zachować ostrożność i zgłosić napotkane podczas prac ziemnych obiekty archeologiczne do odpowiednich służb.

1.7 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren

Nie dotyczy

1.8 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Projektowana inwestycja nie ma wpływu na zagrożenie środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany a odległość linii kablowej od sąsiednich działek nie jest mniejsza niż 0,5m

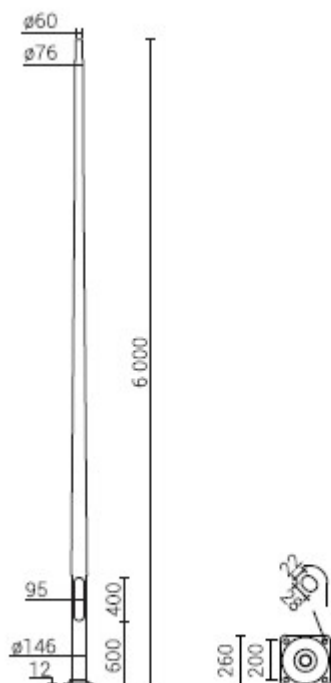
1.9 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego i robót budowlanych.

Projektowana inwestycja liniowa jest obiektem typowym i stopień skomplikowania nie występuje.

1.10 Ogólny opis słupów

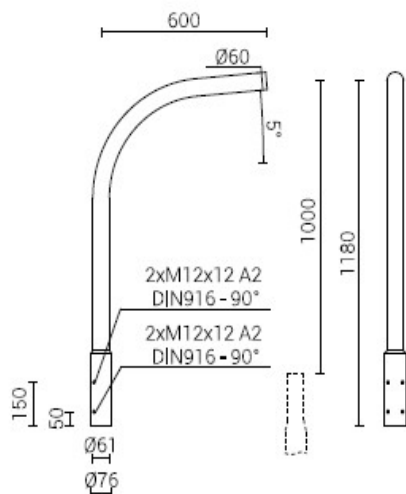
Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 6 m oprawa montowana do wysięgnika. Wizerunek na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Słup anodowany na kolor inox potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 120$, podstawa słupa o wymiarach 224 x 224 rozstaw śrub 180 x 180 ,co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa



1.11 Wysięgniki

Przykładowy wizerunek wysięgnika jednoramiennego

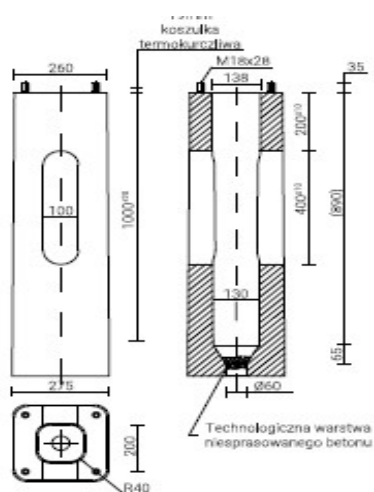


1.12. Fundamenty

Dane techniczne:

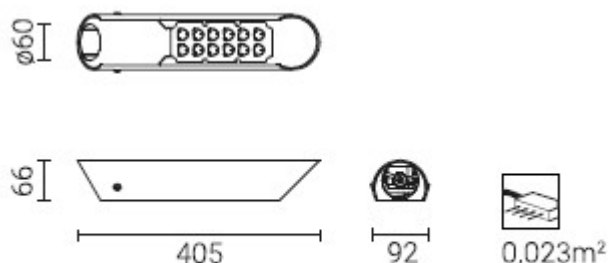
- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Przykładowy wizerunek fundamentu



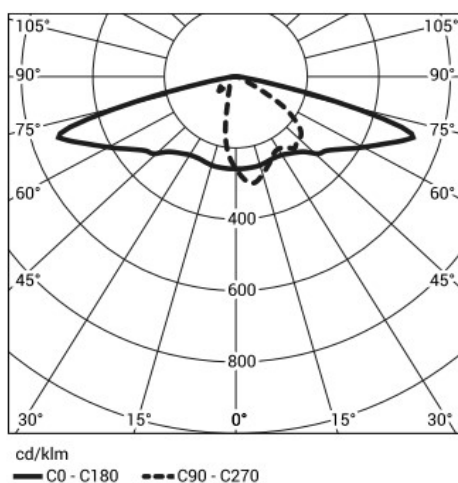
1.13 Oprawy

Przykładowy wizerunek oprawy



- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 28W,
- strumień świetlny oprawy 3500/3700 lm, skuteczność 125 lm/W, CRI 70
- temperatura barwy światła 3500K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia poza przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Podstawa projektowania.

Projekt techniczny dla obszaru nr 1 opracowano na podstawie:

- * zlecenia inwestora,
- * planu sytuacyjnego,
- * wizji i inwentaryzacji urządzeń energetycznych w terenie,
- * przepisów budowy urządzeń energetycznych.

2.2 Przedmiot projektowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany oświetlenia drogowego w Brójcach na dz. nr 204 będącej we właściwości Gminy Trzciel

2.3 Linia kablowa zasilająca i oświetleniowa nn 0,4 kV.

W celu realizacji budowy oświetlenia parkowego należy:

- * przy istniejącym złączu kablowym ZK1-1P przy słupie krańcowym na dz. nr 287/17 i przy dz. nr 421 zabudować projektowaną szafkę oświetleniową SzO-1
- * z szafki SzO-1 poprowadzić linię kablową oświetleniową w dwóch obwodach zasilając kolejno projektowane słupy oświetleniowe
- * projektuje się słupy aluminiowe wysokości 5 m z oprawami LED 28W, 4050 lm, 4000K mocowanymi na krótkim wysięgniku 0,5m zgodnie z rys. nr E-1 i E-2.
- * montaż słupa do fundamentu B-50
- * w słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe lub złączki IZK
- * część linii kablowej oświetleniowej YAKXS 4x25mm² ułożyć w rurze ochronnej fi 50 odporną na ściskanie wg PN-EN61386-24 250N (dwuścienna karbowana ścianka zewnętrzna o średnicy min. 50mm i gładka ścianka wewnętrzna o średnicy min. 42mm)

Projektowany kabel układać należy faliście w rowie kablowym na głębokości 0,8m stosując podsypkę z piasku po 10 cm pod i nad kablem oświetleniowym. Po uzyskaniu protokołu prac zanikowych oraz zinwentaryzowaniu go przez służby geodezyjne rów kablowy zasypać do 2/3 głębokości, ułożyć folie kablową koloru niebieskiego i uzupełnić pozostałą częścią ziemi.

Trasę linii kablowej pokazano na rys. nr E-2. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125, N-SEP-E-004

2.4. Warunki techniczne układania kabli elektroenergetycznych

- * Układanie kabli należy wykonać w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.
- * Kable należy ułożyć na dnie rowu kablowego na warstwie piasku o grubości 10 cm, a następnie przysypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm i dalej warstwą rodzimego gruntu 20-25 cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Resztę uzupełnić do wypełnienia wykopanego rowu kablowego
- * Głębokość ułożenia kabli nn 0,4kV w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej, górnej powierzchni kabla powinna wynosić 70 cm

- * Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu

2.5 Próby i badania pomontażowe

Po zakończeniu sprawdzenia poszczególnych elementów linii NN uprawnione osoby powinny wykonać badania i pomiary obwodów określając ich zdolność do pracy. Próbę pomiaru rezystancji izolacji należy wykonać na wszystkich żyłach linii kablowej. Linie kablową należy uznać za spełniającą wymagania, jeżeli wyniki badań podane w p.9 normy N SEP-E-004 są pozytywne.

2.6 Uwagi ogólne.

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową w urządzeniach stanowić będzie izolacja ochronna.

W urządzeniach zalicznikowych odbiorcy jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewidziano dostatecznie szybkie wyłączenie napięcia ora

3. OBLICZENIA TECHNICZNE.

3.1 Dobór zabezpieczeń:

- a) dla wszystkich opraw

$$P_m = 0,336 \text{ kW}$$

$$\cos\varphi = 0,93$$

$$I_m = P / x U_f \times \cos\varphi = 1,57 \text{ A}$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe ETIMAT T 1P **10A**

- b) dla proj. słupa

$$P_m = 0,028 \text{ kW}$$

$$\cos\varphi = 0,93$$

$$I_m = P / U_f \times \cos\varphi = 0,13 \text{ A}$$

Zabezpieczenie oprawy **Wtz 6A**

- c) dla obwodu oświetleniowego nr I

$$P_m = 7 \times 28 \text{ W} = 0,196 \text{ kW}$$

$$\cos\varphi = 0,93$$

$$I_m = P / 1,73 \times U_n \times \cos\varphi = 0,92 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu w szafce oświetleniowej S303C6A

- d) dla obwodu oświetleniowego nr II

$$P_m = 5 \times 28 \text{ W} = 0,140 \text{ kW}$$

$$\cos\varphi = 0,93$$

$$I_m = P / 1,73 \times U_n \times \cos\varphi = 0,65 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu w szafce oświetleniowej S303C16A

3.2 Dobór przekroju kabli.

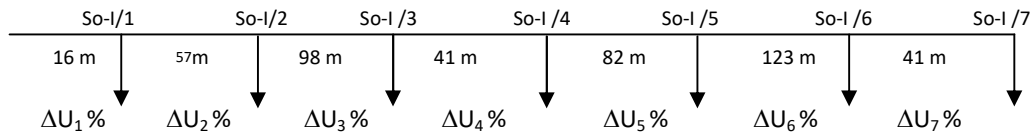
Przekrój kabla dla projektowanych linii kablowych dobierany jest przy uwzględnieniu:

- * prądu długotrwale dopuszczalnego,
- * spadku napięcia na przyłączy kablowym,

Wg Dziennika Budownictwa nr 7 z dn. 07.11.74 r.:

- dla projektowanego kabla YAKY 4 x 25 mm² $I_{dd} = 125 \text{ A}$

3.3 Obliczanie spadku napięcia.



$$\Delta U\% = 100 \times P \cdot x l / \gamma \times s \times U^2$$

$$\Delta U_1\% = 2 \times 100 \times 28 \times 16 / 33 / 25 / 230 / 230 = 0,002 \%$$

$$\Delta U_2\% = 2 \times 100 \times 28 \times 57 / 33 / 25 / 230 / 230 = 0,004 \%$$

$$\Delta U_3\% = 2 \times 100 \times 28 \times 98 / 33 / 25 / 230 / 230 = 0,012 \%$$

$$\Delta U_4\% = 2 \times 100 \times 28 \times 41 / 33 / 25 / 230 / 230 = 0,005 \%$$

$$\Delta U_5\% = 2 \times 100 \times 28 \times 82 / 33 / 25 / 230 / 230 = 0,011 \%$$

$$\Delta U_6\% = 2 \times 100 \times 28 \times 123 / 33 / 25 / 230 / 230 = 0,016 \%$$

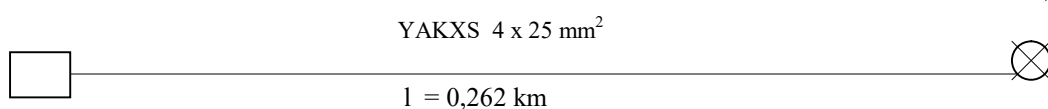
$$\Delta U_7\% = 2 \times 100 \times 28 \times 41 / 33 / 25 / 230 / 230 = 0,005 \%$$

$$\Delta U\% = \Delta U_1\% + \Delta U_2\% + \Delta U_3\% + \Delta U_4\% + \Delta U_5\% + \Delta U_6\% + \Delta U_7\% = 0,06\%$$

$$\Delta U\%_{dop} = 5\%$$

3.4 Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia napięcia.

Dla najdłuższego odcinka oświetlenia



SzO-01

do obliczeń przyjęto impedancję pętli zwarciowej w miejscu dostarczenia energii

$$Z = (0,2412 + j0,1208) \Omega$$

$$R_{L1} = 1000 \times 2 \times l_1 / \gamma \times s = 0,06351 \Omega$$

$$X_{L1} = X' \times 2 \times l_1 = 0,08 \times 2 \times 0,262 = 0,0419 \Omega$$

$$R_{Ls} = 0,2412 \Omega$$

$$X_{Ls} = 0,1208 \Omega$$

$$R = R_s + R_{L1} = 0,8766 \Omega$$

$$R^2 = 0,7684 \Omega$$

$$X = X_s + X_{L1} = 0,1627 \Omega$$

$$X^2 = 0,0264 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,8915 \Omega$$

$$I_z = U_f / Z = 257 \text{ A}$$

W obrębie sieci rozdzielczej przyjmuje się określenie prądu wyłączającego wkładki bezpiecznikowej jako $I_w = \alpha \times I_n$

$$* I_w = \alpha \times I_{NB} = 5 \times 10 = 50 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

W układzie nastąpi samoczynne wyłączenie napięcia.

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

<i>Lp</i>	<i>Nazwa materiału</i>	<i>J.m.</i>	<i>Ilość</i>
1	Kabel YAKXS 4x5mm ²	m	469
2	Folia kablowa niebieska	m.	397
3	Przewód YDY 3 x 2,5 mm ²	m.	84
4	Słup oświetleniowy h = 6 m	szt.	12
5	Oprawa LED 28W	kpl.	12
6	Wysięgnik jednoramienny 1/0,6m	kpl.	12
7	Tabliczka bezpiecznikowa słupowa TBS	kpl	12
8	Przepust kablowy DVR75	m	6
9	Rura ochronna fi50	m	38
10	Fundament B-51	kpl	12
11	Szafka oświetleniowa	kpl	1
12	Bednarka 25x4 oc. wg potrzeb po wykonaniu pomiaru.		

4. PRZEPISY BHP.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych a szczególnie:

- rozporządzenia MIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. nr 129 z 1997 r. poz. 844
- rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych Dz. U. z 2013 r. poz. 492
- rozporządzenie MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 288,
- rozporządzenie MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej Dz. U. nrr 62 z 1996 r. poz. 287,
- rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci Dz. U. nr 89 z 2003 r. poz. 828

5. UWAGI KOŃCOWE.

Podczas wykonywania prac należy:

- uzyskać protokół robót zanikowych,
- wykonać powykonawczo geodezyjną inwentaryzację trasy kabla,
- wykonać pomiary izolacji kabla zasilającego,
- wykonać uziomy i uzyskać protokół badań uziomów dla każdego słupa końcowego,
- wykonać pomiary sprawdzające skuteczności ochrony przeciwporażeniowej każdego słupa

I N F O R M A C J A B I O Z

dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
zawarta w projekcie budowlanym

Rodzaj opracowania i nazwa inwestycji: Budowa oświetlenia drogowego
w Brójcach

Data opracowania projektu: *czerwiec 2021 r.*

Lokalizacja: *Brójce dz. nr 204 obręb Brójce, jedn. ewid. Trzciel*

Inwestor: *Gmina Trzciel, ul. Poznańska 22
66-320 Trzciel*

Autor informacji BIOZ: *inż. Jacek Hajdasz
zam. Bobowicko ul. Trzcielska 24
66-300 Międzyrzecz*

.....

1. INFORMACJA BIOZ

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1.1 UMOWA Z INWESTOREM

1.1.2 WIZJA LOKALNA

1.1.3 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DN. 27.08.2005 R.

1.1.4 PRAWO BUDOWLANE

1.2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budowa oświetlenia drogowego na dz. nr 204 w Brójcach przewiduje wykonanie linii kablowej oświetleniowej, montaż szafki oświetleniowej dla zasilenia projektowanej linii kablowej oświetleniowej oraz montaż słupów oświetleniowych o wysokości 6m z oprawami LED

1.3. ZAKRES ROBÓT

- Wykopać rów kablowy i wykop pod fundamenty słupów oświetleniowych.
- Ułożyć kabel oświetleniowy YAKYżo 4x25 mm² w rowie kablowym zasilając tabliczkę bezpiecznikową słupa oświetleniowego
- Zainstalować słupy i oprawy LED
- Wykonać uziom powierzchniowy bednarką Fe/Zn 25 x 4 mm dla wszystkich słupów końcowych.
- We wskazanych miejscach linię kablową ułożyć w rurze ochronnej DVR50,a przy przejściu przez drogę ułożyć przepust kablowy DVK75
- Zasypać rowy kablowe i wyrównać teren .
- Wykonać niezbędnie podłączenia w słupie oświetleniowym .
- Wykonać powykonawcze pomiary odbiorcze .

1.4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH REMONTOWI INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Nie ma

1.5. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU LUB DZIAŁKI , KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Brak elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .

1.6. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH , OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Nie występują prace na wysokości (oprawy instalowane będą na słupie leżącym)

- przy stawianiu słupów, należy wyłączyć odcinek ulicy z ruchu .
- przy przykręcaniu słupa może wystąpić ryzyko stłuczenia , skaleczenia i upadku .

1.7. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT REMONTOWYCH , STOSOWNIE DO RODZAJU ZAGROŻENIA

Przy wykonywaniu wykopów i stawianiu słupów należy oddzielić pas terenu zagrożony , taśmą i oznakować. Materiały i narzędzia należy przechowywać w wydzielonym pomieszczeniu zamykanym na klucz .

1.8. INFORMACJE O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH , W TYM :

Do prac szczególnie niebezpiecznych przy realizacji oświetlenia ulic należy zaliczyć stawianie słupów stalowych oświetleniowych oraz potrzeba sprawdzenia oprawy na stojącym słupie .

Przed przystąpieniem do tego etapu realizacji robót , ludzi należy przeszkolić pod tym kątem i uczulić na grożące im niebezpieczeństwo .

Informację o przeprowadzonym szkoleniu wpisać do stosownych dokumentów .

Pracownicy powinni mieć zaświadczenie lekarskie zezwalające na pracę na wysokości.

a/ określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W sytuacjach wystąpienia zagrożenia lub awarii wstrzymać prace na budowie do czasu usunięcia zagrożenia lub awarii .

b/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej , zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń

Pracownicy muszą być wyposażeni w ubrania robocze i kaski . Pracujący na wysokościach w pasy bezpieczeństwa . W zależności od rodzaju prac stosować maski ochraniające drogi oddechowe i okulary ochronne .

c/ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby .

Nie wystąpią .

1.9.OKREŚLENIE SPOSOBU PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW , WYROBÓW , SUBSTANCJI ORAZ PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE BUDOWY

Materiały będą dowożone w miarę potrzeb i przechowywane w wydzielonym pomieszczeniu zamykanym na klucz .

**1.10. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ,
ZAPOBIEGAJĄCYM 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**

Nie ma robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia .

**1.11. WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI
BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ
EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH**

Dokumentacja budowy oraz świadectwa dopuszczenia sprzętu do pracy będą przechowywane w biurze budowy u kierownika .