

„PROFIL TM”

BIURO USŁUGOWO - PROJEKTOWE

PROJEKTOWANIE I NADZORY W ZAKRESIE BUDOWNICTWA DROGOWEGO

MGR INŻ. TOMASZ MARCZEWSKI

UL. ALEKSANDRA PUSZKINA 13, 66-400 GORZÓW WLKP.

TEL. 0-95 736-70-27 TEL.KOM. 0606 693-901

e-mail: profil_tm@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

ZADANIE/OBIEKT:	BUDOWA UL. ŹRÓDLANEJ W MOCZKOWIE			
BRANŻA:	OŚWIETLENIE			
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	przebudowa i rozbudowa sieci oświetleniowej nn-0,4kV w m. Moczkowo na ul. Gorzowskiej i Źródlanej			
ADRES INWESTYCJI:	ul. Gorzowska, Źródłana Moczkowo; gmina Barlinek Powiat Myśliborski			
NR EWID. DZIAŁEK:	WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE Powiat: myśliborski Jed. Ewid.: Barlinek – obszar wiejski Obręb ewid. 321001_5.0015, Moczkowo dz. nr 335; 334/29; 336/5; 336/6; 336/8; 336/11			
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJACEGO:	GMINA BARLINEK Ul. Niepodległości 20 74-320 Barlinek			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:				
	Imię i Nazwisko	Nr upr./specj.	Podpis	
PROJEKTOWAŁ:	Arkadiusz Kołosowski	upr. bud. do proj. bez ogr. w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUKG/0029/POOE/04		
PROJEKTOWAŁ:				
EGZ.	1	2	3	4
GORZÓW WLKP. , MARZEC 2021r.				

Spis treści

1. Opis techniczny	2
1.1. Przedmiot inwestycji	2
1.2. Podstawa opracowania	2
1.3. Parametry energetyczne obiektu.	2
1.4. Istniejący stan zagospodarowania działek	2
1.5. Projektowane zagospodarowanie działek	3
1.6. Technologia budowy linii kablowych nn-0,4kV.	3
1.7. Słupy i oprawy oświetleniowe	4
1.8. Ochrona od porażień.	4
1.9. Technologia montażu słupów	5
2. Obliczenia	7
3. Próby i badania pomontażowe	7
4. Warunki realizacji inwestycji	7
5. Spis rysunków i tabel	8
6. Uzgodnienia – załączniki prawne	12

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa sieci oświetleniowej nn-0,4kV w m. Moczkowo na ul. Gorzowskiej i Źródlanej na dz. nr 335; 334/29; 336/5; 336/6; 336/8; 336/11 w związku z planowaną budową (poszerzeniem) ul. Źródlanej.

Zakres opracowania:

- Dostosowanie istniejącej szafy oświetleniowej nr 3210013-047 oraz zmiana sposobu montażu istniejącej oprawy oświetleniowej na wymienionym i przesuniętym słupie nr II/3.
- Przebudowa sieci oświetleniowej na ul. Źródlanej polegającej na dobudowie sześciu nowych słupów oświetleniowych, przesunięciu jednego istniejącego słupa oświetleniowego oraz wykonaniu siedmiu nowych odcinków linii kablowych.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawa opracowania:

- Warunki usunięcia kolizji nr WT/EO/OS/A/287/2021 z dnia 02.12.2021r. wydane przez ENEA Oświetlenie.
- Warunki usunięcia kolizji nr 16/kol/RD2/2021 z dnia 02.11.2021r. wydane przez ENEA Operator Rejon Dystrybucji Dębno.
- Zlecenie Inwestora.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Inwentaryzacja istniejącej sieci oświetleniowej 0,4kV.
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

1.3. Parametry energetyczne obiektu.

Moc zainstalowana: $P_i = 0,074\text{kW} \cdot 10\text{szt.} = 0,74\text{kW}$

Moc szczytowa: $P_s = 0,74\text{kW}$

Współczynnik jednoczesności: $k_z = 1,0$

Napięcie zasilania: $U = 230, 50\text{Hz}$

Prąd szczytowy: $I_s = 3,46\text{A}$

Prąd rozruchu $I_r = 1,0 \cdot 3,46\text{A} = 3,46\text{A}$

$\cos \phi = 0,93$

Ochrona od porażień – układ sieci TN-C - samoczynne wyłączenie zasilania.

Z uwagi na brak aktualnej dokumentacji zewnętrznej sieci oświetleniowej przyjęto II klasę ochronności zabudowanych urządzeń.

1.4. Istniejący stan zagospodarowania działek

Wzdłuż drogi wojewódzkiej (ul. Gorzowska w Moczkanie) przebiega napowietrzna linia niskiego napięcia, na której zabudowana jest napowietrzna sieć oświetleniowa.

Ulica Źródłana jest drogą gminną utwardzoną, która posiada kablową sieć oświetleniową. Sieć ta zasilana jest ze słupa nr II/3 zlokalizowanego u zbiegu ul. Gorzowskiej i Źródlanej.

1.5. Projektowane zagospodarowanie działek

W wyniku poszerzenia ul. Źródlanej należy przebudować istniejący słup nr II/3 (zakres usunięcia kolizji ENEA Operator) oraz wynieść poza pas drogowy: istniejące oświetleniowe linie kablowe i istniejący słup oświetleniowy nr I/1/8.

Przesunięcie istniejącego słupa nr II/3 zostanie wykonane na podstawie warunków usunięcia kolizji nr 16/kol/RD2/2021 wydanych przez ENEA Operator. Dodatkowo na nowym słupie zostanie zabudowana istniejąca szafa oświetleniowa nr 3210013-047 (mocowanie na słupie za pomocą nowych taśm stalowych 20mm typu Bendix) oraz zabudowana zostanie istniejąca oprawa + wysięgnik (mocowanie za pomocą nowych konstrukcji dla słupa wirowanego. Dodatkowo na etapie przewieszenia oprawy i wysięgnika zastosować nową oprawę bezpiecznikową i przewody.

Na ul. Źródlanej należy posadzić sześć nowych stanowisk słupowych oraz ułożyć nowe odcinki linii kablowych zgodnie z planem zagospodarowania terenu i schematem ideowym. Należy wymieniać całe odcinki linii kablowych, zabrania się mufowania istniejących linii kablowych z projektowanymi.

1.6. Technologia budowy linii kablowych nn-0,4kV.

Linie kablowe nn-0,4kV należy wybudować zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

Linia ułożona w ziemi powinna być na całej długości zaopatrzona w trwałe oznaczniki, na których należy umieścić trwałe oznaczenie zawierające: numer ewidencyjny linii (relacje), typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia linii. Oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur. Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości przykryte folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm i szerokość nie mniejszą niż 20cm. Kable należy układać w ziemi, na dnie wykopu, na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm linią falistą z 3% zapasem dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable zasypać warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25cm. Kable linii niskiego napięcia należy układać na głębokości 70cm.

Na planie zagospodarowania terenu wskazano miejsca kolizji projektowanej linii z drogą gminną i z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu. Skrzyżowania i zbliżenia z drogą i istniejącą siecią podziemną należy chronić poprzez ułożenie projektowanych kabli w rurze ochronnej o parametrach N 750N Ø75mm.

Całość prac ziemnych proponuje się wykonywać ręcznie z uwagi na możliwość występowania urządzeń podziemnych. Dopuszcza się częściowo wykonywanie

wykopów mechanicznie, jednak w takim wypadku należy wykonać ręczne próbne przekopy w celu lokalizacji istniejących urządzeń, a ich lokalizację uzgodnić z odpowiednimi służbami.

Trasy linii kablowych należy wytyczyć geodezyjnie. Przed zasypaniem linie kablowe podlegają sprawdzeniu przez służby techniczne Inwestora oraz zainwentaryzowaniu przez uprawnionego geodetę..

Zestawienie podstawowych materiałów ujęto w tabeli nr 1.

1.7. Słupy i oprawy oświetleniowe

Projektowanych jest sześć słupów oświetleniowych typu MABO 08/60/4 (posadowienie typu G) z wysięgnikiem WŁM H-1000mm, L-1000mm i oprawą oświetleniową prod. Philips typu BGP204 LED80. Każda z opraw o mocy 74W.

W projektowanych słupach należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe w obudowie izolacyjnej (II klasa ochronności) np. typu TB-1-3/35 wkładką bezpiecznikową $I_b=6A$.

Połączenie oprawy z tabliczką bezpiecznikową wykonać nowym przewodem YDY 2x1,5mm²-750V ułożony dodatkowo w rurze osłonowej karbowanej (peszel) \varnothing 25/21 dł. 9m. Oprawy podłączyć na przemian do faz L1, L2, L3.

Numerację obwodów nadano do celów projektowych. Ostateczny układ numeracji zostanie uzgodniony z Inwestorem przy oddawaniu urządzeń do eksploatacji.

1.8. Ochrona od porażień.

Projektowana sieć kablowa pracuje w układzie TN-C. Jako dodatkową ochronę od porażień zastosowano zgodnie z normą N-SEP-E001 i PN-HD 60364-4-41:2017-09 samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C i dodatkową wzmocnioną izolację – II klasa ochronności. Wszystkie urządzenia zabudowane w i na słupie oświetleniowym wykonane są w II klasie ochronności.

Słup oświetleniowy nie jest urządzeniem elektrycznym i wobec tego nie należy mu przypisywać klasy ochronności I czy II. Ta klasyfikacja dotyczy urządzeń elektrycznych stanowiących wyposażenie słupa, czyli przede wszystkim opraw oświetleniowych, skrzynek przyłączowych (tabliczki TBZ-01/35) oraz przewodów połączeniowych we wnętrzu słupa. Wszystkie te elementy powinny mieć izolację podwójną lub równoważne wykonanie kwalifikujące je do standardu klasy ochronności II. Wszelkie połączenia powinny być wykonane przewodami o izolacji wzmocnionej. Przewody kabełkowe o dwóch warstwach izolacyjnych (izolacja żył + powłoka), połączenia wewnętrzne w obudowie skrzynki przyłączeniowej i oprawy oświetleniowej, wciągnąć do giętkich rur izolacyjnych. Wzdłuż wysokości słupa przewody powinny być tak mocowane, aby nie przenosiły naprężeń na zaciski ani na przepusty oprawy. Napięcie znamionowe przewodów wyższe od napięcia roboczego instalacji o jeden, a nawet o dwa stopnie. Ważnym kryterium jakości montażu jest sposób wprowadzenia przewodów sieci rozdzielczej do wnętrza słupa w sposób wykluczający możliwość zwarcia z przewodzącym słupem.

1.9. Technologia montażu słupów

Wykaz maszyn i narzędzi niezbędnych do montażu:

- Dźwig/Koparka do rozładunku z naczepy ok. 5 ton,
- 3 osoby do montażu,
- ustawienie masztu na podporach drewnianych 4 szt. – forma kobyłek,
- klucze płaskie do przykręcenia nakrętek w kotwach fundamentowych,
- liny parciane lub syntetyczne do prac pomocniczych (nośność 3500kg, długość ok. 10mb),
- podnośnik koszowy wysokość do 12 m – wysokość uzależniona od warunków w miejscu posadowienia konstrukcji i jego wysokości (jeśli potrzebny).

Przygotowanie do montażu.

Przed przystąpieniem do składania segmentów masztu należy zapoznać się z niniejszą instrukcją montażu.

Wytyczne montażu słupów oświetleniowych do wkopu bezpośrednio w grunt.

Technologia oraz przebieg prac wykonania posadowienia słupów oświetleniowych uzależniony jest od warunków gruntowych. Roboty ziemne realizować zgodnie z Polską Normą PN-86/B-02480 lub aktualnie obowiązująca normą na terenie kraju.

Przed przystąpieniem do wykopu należy sprawdzić, czy w strefie wykopu nie znajdują się urządzenia podziemne. Ewentualne kolizje należy usunąć lub istniejące urządzenia zabezpieczyć, za zgodą użytkownika. Wykop powinno poprzedzać usunięcie ziemi rodzimej do głębokości 20 cm, na powierzchni o wymiarach boków zwiększonych o ok. 1 m od obrysu wykopu. Do posadowienia słupów przewiduje się wiercenie w gruncie otworów o średnicy \varnothing 0,55 m lub wykopy wykonywane ręcznie bądź mechanicznie. Zaleca się je wykonywać koparką z wąsko gabarytowym nabierakiem, przyjmując wymiary dna i głębokość wykopu, określone na kartach katalogowych produktów. W rozwiązaniach przyjęto wykonanie wykopu z 20% odchyleniem ścian bocznych od pionu. W przypadku gruntów spoistych, gdy nie występuje osuwanie się ścian, wykop można wykonać o ścianach pionowych z zachowaniem wymiarów dna wykopu. W przypadku występowania gruntów mineralnych o wymaganej nośności, trzon słupa ustawia się bezpośrednio na podłożu gruntowym. Przy gruntach spoistych należy wykop pogłębić o 20 cm, a na dnie wykopu ułożyć żwir lub chudy beton o grubości 20 cm z odpowiednim zagęszczeniem. W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika. Zасыpywanie wykopów należy wykonywać bardzo starannie, ze względu na decydujące znaczenie poprawnego wykonania tej czynności na nośność posadowienia. Zасыpywanie powinno być wykonywane warstwami o grubości odpowiedniej do możliwości zagęszczenia stosowanych ubijaków mechanicznych. Zaleca się dodatkowo do zасыpania wykopu wykorzystywać grunty piaszczyste lub pospółki o wilgotności gruntu, w czasie jego nasypywania i zagęszczania, zbliżonej do wilgotności optymalnej. Po zасыpaniu wykopu należy rozsypać grunt rodzimy (odłożony z zewnętrznej warstwy) do 15 cm powyżej terenu

przy obwodzie słupa, ze spadkiem na zewnątrz do linii obrysu zasypywanego wykopu. Dodatkowo w gruncie bardzo agresywnym należy stosować w części podziemnej dodatkową ochronę elementów stalowych przed korozją stosując lakiery lub masy asfaltowe.

Montaż dodatkowych elementów na słupie oświetleniowym.

Mocowanie wysięgników odbywa się na górnej części słupa przez wpuszczenie końcówki mocującej do środka słupa i dokręceniu wkrętów dociskowych uniemożliwiających obracaniu elementów w czasie eksploatacji.

Eksploatacja konstrukcji i przeglądy.

Właściciel lub zarządca obiektu budowlanego zobowiązany jest utrzymywać i użytkować obiekt zgodnie z jego przeznaczeniem oraz utrzymywać w należyłym stanie technicznym oraz estetycznym, nie dopuszczając do pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej, a także poddawać okresowej kontroli polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego zgodnie z zapisami ustawy o Prawie Budowlanym.

Przeglądy konstrukcji powinny polegać na:

- wizualnej kontroli stanu kluczowych elementów konstrukcji oświetleniowej (słupa, wysięgnika, belki, głowicy i fundamentu),
- wizualnej kontroli stanu systemu asekuracji -jeśli występuje na konstrukcji,
- ocenie stanu kontrolowanych elementów konstrukcji, zwracając uwagę na:
 - występowanie ognisk korozji w miejscach konstrukcji narażonych na oddziaływanie warunków atmosferycznych zwłaszcza w środowisku agresywnym,
 - osiadanie gruntu - prowadzone w pobliżu konstrukcji prac ziemnych czy budowlanych,
 - występowanie pęknięć konstrukcji w miejscach połączeń spawanych (podstawa trzonu-trzon, trzon-żebro, podstawa-żebro),
 - występowanie zmian geometrii przekroju konstrukcji (wgięcie, uszkodzenia mechaniczne),
 - występowanie ubytków zabezpieczających powłok antykorozyjnych (uszkodzenia powłoki cynkowej, malarskiej),

Przegląd konstrukcji należy przeprowadzać co najmniej jeden raz w roku, oraz po wystąpieniu silnie niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. wichur, dużego oblodzenia).

Przeglądy muszą być wykonywane (zgodnie z prawem budowlanym) przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie przeglądy muszą być udokumentowane w formie raportu.

2. Obliczenia

Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania obwodów.

- A – Dowolne miejsce zwarcia od zacisków pola nr 2 (obwód 2) w stacji transformatorowej S-2493 „Moczkowo Europol”, do zacisków wejściowych w szafie oświetleniowej 3210013-047
- B – Dowolne miejsce zwarcia od zacisków wyjściowych w szafie oświetleniowej 3210013-047, do zacisków wejściowych w tabliczce TB-1 w słupie nr I/1/10.
- B – Dowolne miejsce zwarcia od zacisków wyjściowych w tabliczce TB-1 w słupie nr I/1/10, do zacisków wejściowych w oprawa na słupie nr I/1/10.

											Samoczynne wylaczenie		
											U _a <U		Warunek
Urządzenie	R _{jedn.}	X _{jedn.}	L	Z linii/Tr	Z _z	Pkt.zw ar.	I _{zab.}	k	I _a = I _{zab.} *k	U _a = I _a *Z _z	U		
[kVA/mm ²]	[Ω/km]	[Ω/km]	[m]	[Ω]	[Ω]	[-]	[A]	[-]	[A]	[V]	[V]	[-]	
Tr [kVA]	250	0,0092	0,0304	1	0,032	0,032							
YAKY 4x	120	0,2525	0,0824	118	0,063	0,094							
4xAL	50	0,5917	0,3000	105	0,139	0,234	A	100	2,5	250,0	58,4	<230	Spełniony
AsXSn 4x	25	1,2000	0,2240	10	0,024	0,258							
NAYY-J 4x	35	0,8658	0,0870	392	0,682	0,940	B	20	5,0	100,0	94,0	<230	Spełniony
YDY 2x	2,5	7,2727	0,0000	10	0,145	1,086	C	6	8,0	48,0	52,1	<230	Spełniony

Wnioski: Warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony.

3. Próby i badania pomontażowe

Należy wykonać następujące badania i pomiary pomontażowe:

- Badania obwodów niskiego napięcia obejmujące:
 - pomiar rezystancji izolacji,
 - sprawdzenie ciągłości żył roboczych,
 - pomiar rezystancji izolacji żył roboczych w przeliczeniu na 1 kilometr,
 - próbę napięciową izolacji roboczej napięciem probierczym przemiennym.
- **Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.**
- Inne wymagane przez Inwestora.

Po zakończeniu sprawdzenia poszczególnych elementów uprawnione osoby powinny wykonać badania aparatów i pomiary obwodów określające ich zdolność do pracy. Pomiary należy potwierdzić stosownymi protokołami badania.

4. Warunki realizacji inwestycji

- Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami. Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z uzgodnieniami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu.
- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać właściwe zabezpieczenie placu budowy.
- Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń, w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu.

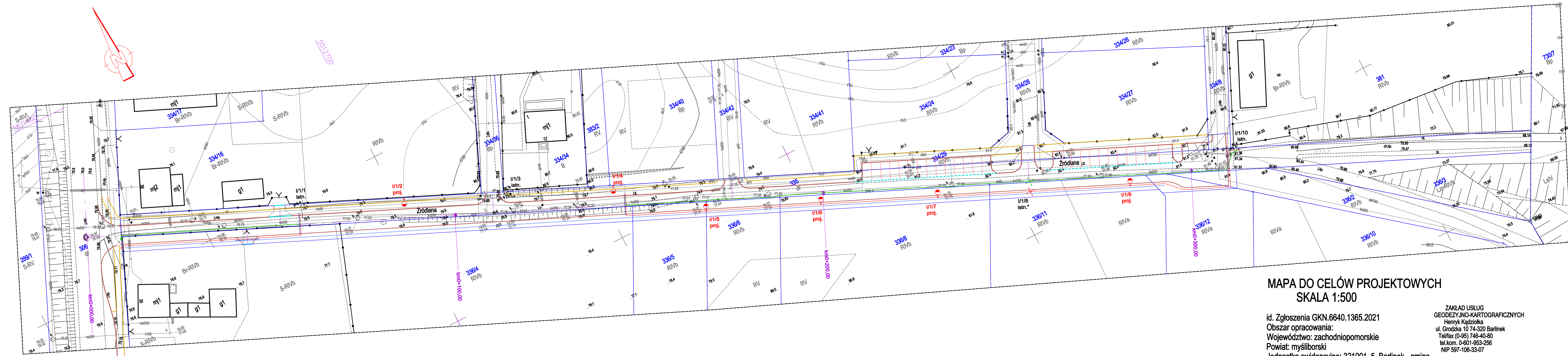
- W pobliżu istniejących urządzeń prace ziemne należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością.
- Linie kablowe należy wykonywać tak, aby uniknąć zbędnych zniszczeń i szkód. Na terenie placu zabaw masy ziemne z wykopów należy składować warstwami, a po zakończeniu prac wykopy należy zasypywać warstwami, zagęszczając je. Nie dopuścić do zmieszania się warstw.
- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać właściwe zabezpieczenie placu budowy. Wykopy otwarte należy wyгородzić. Wykopy otwarte w miejscach przejść, należy zaopatrzyć w prowizoryczne kładki dla pieszych.
- Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji przeprowadzić niezbędne sprawdzenia, badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.
- Osoby z kierownictwa i nadzoru obowiązane są kontrolować każde stanowisko pracy i instruować pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania robót, w szczególności zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcjach obsługi. Maszyny robocze mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które ukończyły odpowiednie szkolenia i legitymują się stosownymi uprawnieniami.
- Autor opracowania nie odpowiada za niezinventaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych.
- Po zakończeniu budowy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji linii kablowych i słupów oświetleniowych.

5. Spis rysunków i tabel

Rys.E-1. Projekt zagospodarowania terenu

Rys.E-2. Schemat ideowy

Tab.1. Wykaz podstawowych materiałów



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500**

id. Zgłoszenia GKN.6640.1365.2021
 Obszar opracowania:
 Województwo: zachodniopomorskie
 Powiat: myśliborski
 Jednostka ewidencyjna: 321001_5, Barlinek - gmina
 Obręb: 321001_5.0015, Moczkowo
 Obiekt: dz. nr 335

ZAKŁAD USŁUG
 GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
 Henryk Kądziołka
 ul. Grodzka 10 74-320 Barlinek
 Tel/fax (0-95) 746-40-80
 tel.kom. 0-601-953-256
 NIP 597-106-33-07

- LEGENDA:**
- Projektowany słup oświetleniowy typu MABO 08/60/4 posadowienie typu G z wysięgnikiem WLM H-1000mm, L-1000mm oraz oprawą oświetleniową prod. Philips typu BGP204 LED80
 - Istniejący słup oświetleniowy do przesunięcia
 - Linia kablowa nn-0,4kV do unieczynnienia
 - Projektowana linia kablowa - kabel typu NAYY-J 4x35mm²
 - Rura osłonowa N 750N Ø75mm
 - Projektowany słup linii napowietrznej nn-0,4V

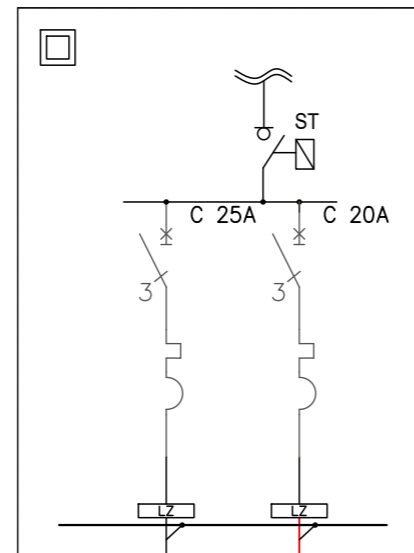
Układ współrzędnych płaskich 2000/15
 Poziom odniesienia "Kronsztadt"
 Mapa przedstawia granice działek wg. stanu ujawnionego w ewidencji gruntów na dzień 06.08.2021 r.
 Zakres aktualizacji mapy do celów projektowych :
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń nie wykazanych na tej mapie, których nie zgłoszono do inwentaryzacji powykonawczej.

Kierownik prac geodezyjnych Henryk Kądziołka
 Uprawnienia nr 9973 Zakres 1 i 2

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 06.08.2021 r.
 Opracował: Henryk Kądziołka
 Uprawnienia nr 9973 Zakres 1 i 2

Obiekt:	Budowa ul. Źródłanej w Moczkwie		
Adres:	Moczkowo ul. Gorzowska, Źródłana gm. Barlinek jedn. ewid. Barlinek - ob. wiejski obręb 15 - Moczkowo dz. nr 335; 334/29; 336/5; 336/6; 336/8; 336/11	E-1	Arkusz nr.
Tytuł rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	Nr oprac.
Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Skala	Data
Projektant Arkadiusz Kotosowski	upr. bud. do proj. bez ogr. w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUKG00024P000204	15.03.22r.	Podpis

Istniejąca szafa oświetleniowa nr 3210013-047 na słupie II/3

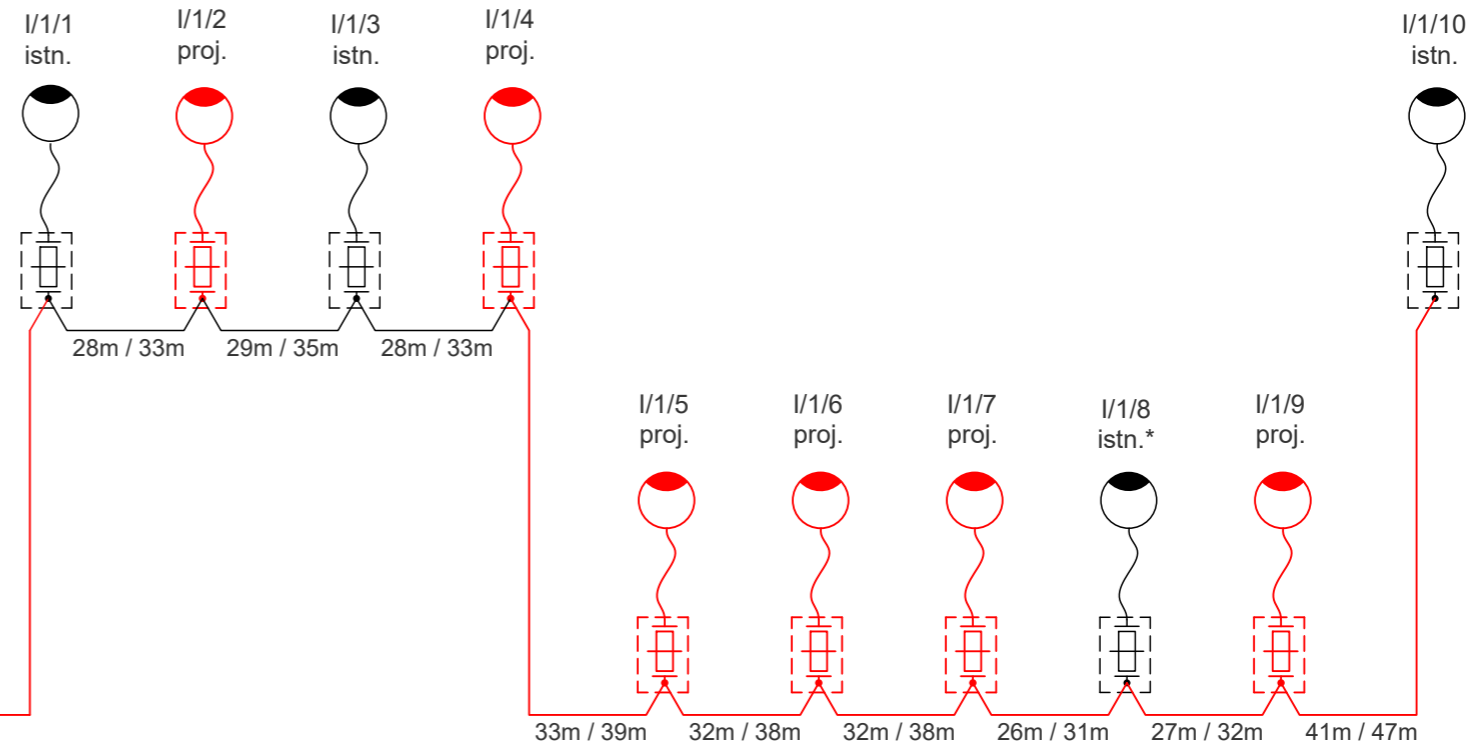


Oprawa na słupie II/3



59m / 66m

kier. Oświetlenie na linii napowietrznej
wzdłuż drogi wojewódzkiej



- proj. słup oświetleniowy typu MABO 08/60/04 z wysięgnikiem WLM L=1,0m, L=1,0m, z oprawą oświetleniową typu BGP204 LED80 EC050 prod. PHILIPS moc 74W
- proj. kablowa linia oświetleniowa NAYY-J 4x35 mm2
- 38m/44m - długość wykopu / długość kabla z zapasami
- I/1/8 * - istniejący słup oświetleniowy - do przsunęcia w nowe miejsce

UWAGA:
Każdy słup wyposażyć w tabliczkę bezpiecznikową TB-1-3/35 z wkładką bezpiecznikową gL 6A. Do oprawy ułożyć przewód YDY 2x1,5mm²-750V.

Układ Sieci TN-C

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA
wg. PN-IEC 60364-4-41

Obiekt:	Budowa ul. Źródlanej w Moczkuwie		
Adres:	Moczkuwo ul. Gorzowska, Źródłana gm. Barlinek jedn. ewid. Barlinek - ob. wiejski obręb 15 - Moczkuwo dz. nr 335; 334/29; 336/5; 336/6; 336/8; 336/11	E-2 Arkusze nr.	
Tytuł rysunku:	Schemat ideowy	----- Skala	Nr oprac
Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Arkadiusz Kołosowski	upr. bud. do proj. bez ogr. w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUKG0029/POOE04	15.03.22r.	

Tabela T-1 Zestawienie podstawowych materiałów

Poz.	Element	Oznaczenie	Jedn.	SUMA	Uwagi
1	Kabel elektroenergetyczny	NAYY-J 4x35mm ²	mb	291	
2	Słup oświetleniowy	MABO 08/60/4/G	szt.	6	
3	Wysięgnik słupa	WŁM H-1000mm, L-1000mm	szt.	6	
4	Oprawa ze źródłem	BGP204 LED80	kpl.	6	
5	Tabliczka bezpiecznikowa	TB-1 + Bi-Wts 6A/E-14	szt.	6	
6	Przewód	YDYżo 2x2,5mm ² 750V	mb	60	
7	Oślonowa rura karbowana	(peszel) Ø 25/21	mb	60	
8	Rura osłonowa	KR 50	mb	24	
9	Rura osłonowa	N 750N Ø75mm	mb	18	
10	Wkład uszczelniający	QSR 75	szt.	6	
11	Folia niebieska	-	mb	330	
12	Taśma stalowa 20mm Bendix + klamry		kpl.	2	
13	Uchwyt do wysięgnika na słup wirowany	W1052	kpl.	2	
14	Oprawa bezpiecznikowa 63A z zaciskiem	SV 29.63523	kpl.	1	
15	Przewód	ASxSn 4x25mm ²	mb	10	
16	Uchwyt dystansowy do przewodów na słupie	SO 79.5	szt.	3	
17	Materiały pomocnicze	-	kpl.	1	

6. Uzgodnienia – załączniki prawne

Szczecin, 2 grudnia 2021

Enea Oświetlenie/OS/A/2021

WEA21E005377 / K2100421243
(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)
WT/EO/OS/A/287/2021

**PROFIL TM Biuro Usługowo
Projektowe
Ul. Puszkińska 13
66-400 Gorzów Wlkp.**

dotyczy: warunków likwidacji kolizji istniejącej sieci oświetlenia drogowego – przestawienie słupa w ramach zadania „Budowa ul. Źródlanej w Moczkwie”.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 20.0.2021 r., w sprawie warunków likwidacji kolizji istniejącej sieci oświetlenia drogowego – przestawienie słupa w ramach zadania „Budowa ul. Źródlanej w Moczkwie” informujemy, iż w obrębie planowanej inwestycji, występuje istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna oświetlenia drogowego:

I. Istniejąca infrastruktura:

- a) Moczkowo – napowietrzna sieć oświetlenia drogowego, sieć wspólna, oprawy zawieszane na słupach betonowych, zasilanie od SO-3 NA SŁ II/3 ZAS Z S-2493 MOCZKOWO linią napowietrzną AL 25mm kablową na sieci wspólnej, szafka zabudowana na słupie ZN 0,4kV.

Sieć oświetlenia stanowi własność ENEA Oświetlenie sp. z o.o., słupy betonowe stanowią własność ENEA Operator sp. z o.o..

Enea Oświetlenie sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przestawienie słupa pod warunkiem rozwiązania sposobu usytuowania szafki oświetleniowej i powiązania z istniejącą linią oświetleniową oraz uzyskania zgody ENEA Operator sp. z o.o. na w/w działania.

II. Wymagania techniczne:

- a) Na przebudowę istniejących słupów stalowych oraz linii 0,4kV, należy uzyskać zgodę właściciela urządzeń, tj.: ENEA Operator sp. z o.o..
- b) W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.

Centrala

Enea Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony 182 127 000 PLN

Enea Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080) ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

- c) Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych rozwiązań technicznych należy uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. - Wydział Obsługi Administracyjno-Technicznej, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin tel. 913321727.
- d) Projekt techniczny (należy przewidzieć wersję elektroniczną (PDF) dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o.) wraz z dokumentacją prawną, należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na rozbudowę oświetlenia w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.- Wydział Obsługi Administracyjno-Technicznej, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin.
- e) Inwestor poinformuje ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Szczecin ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o zakresie niezbędnych wyłączeń, w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym przystąpieniem do prac na sieci oświetleniowej.
- f) Prace wykonywane przez zewnętrznych wykonawców przy urządzeniach elektroenergetycznych będą prowadzone na polecenie pisemne, po uprzednim dopuszczeniu przez brygady ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- g) Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Szczecin ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
- h) **na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu istniejącej szafki.**
- i) Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym prawem i Polskimi Normami.
- j) Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej własnością i w eksploatacji ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- k) Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- l) **Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych, podpisaniu stosownej umowy z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..**
- m) Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
- n) Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”
- o) Urządzenia oświetlenia drogowego pozostaną na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- p) Ważność warunków upływa po dwóch latach od ich wydania.
Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.

Z poważaniem

KIEROWNIK WYDZIAŁU
Obsługi Administracyjno-Technicznej

Marek Lis

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego
2. Wzór umowy na likwidację kolizji

Do wiadomości:

1. a/a
2. Rejon Oświetleniowy Szczecin
3. Biuro Nadzoru Nad Majątkiem Oświetleniowym

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna kraweźdź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemi na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów:
$$\frac{\text{nr} \text{ - } \text{słupa} \text{ / nr} \text{ - } \text{obwodu}}{\text{nr} \text{ - } \text{szafki}}$$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroji.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na murowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typy SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x...mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji
3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinventaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

Oświadczenie projektanta

Ja niżej podpisany **Arkadiusz Kołosowski** posiadający przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta, kierownika budowy i robót w specjalności **w spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** w zakresie pełnym – nr **LUKG/0029/POOE/04** oraz aktualny wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego – nr **LBS/IE/2191/01**, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt techniczny dotyczący:

przebudowy i rozbudowy sieci oświetleniowej nn-0,4kV

na działkach o numerach ewidencyjnych: **335; 334/29; 336/5; 336/6; 336/8; 336/11**
jednostka ewid. Barlinek – obszar wiejski, obręb ewid. 321001_5.0015, Moczkowo
m. Moczkowo ul. Gorzowska, Źródłana

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

Równocześnie potwierdzam, iż umieszczone w dokumentacji kopie dokumentów są zgodne z oryginałami.

.....
(podpis projektanta)

Gorzów Wlkp. 15.03.2022r.

**KOMISJA KWALIFIKACYJNA
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

w Gorzowie Wlkp.
ul. K. Wielkiego 10, 66-400 GORZÓW WLKP.
tel. 095/ 720 15 38, fax 095/ 720 15 37

sygn. akt. LUKG-OKK/ UPR/ 7131 / D-29/ 2004

Gorzów Wlkp. dnia 03.06.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 z późn. zm.*) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna nadaje

Panu Arkadiuszowi Kołosowskiemu

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 27.11.1972 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny LUKG / 0029/ POOE / 04

do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień określony jest na odwrocie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 3 z dnia 25.11.2004 r., stwierdziła, że Pan Arkadiusz Kołosowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Antoni Przybylski

Józef Krzyżanowski

PRZEWODNICZĄCY
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI
KWALIFIKACYJNEJ w Gorzowie Wlkp.

mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Kołosowski, ul. Broniewskiego 2F/5 ; 66-400 Gorzów Wlkp.
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42 ; 00-926 Warszawa
4. a/a

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane w związku z § 4 ust. 2 rozporządzeniem MGPIB Pan Arkadiusz Kołosowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Zgodnie z § 2 powołanego w niniejszej decyzji rozporządzenia uprawnienia te nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:

- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-TJ7-E4C-5TB *

Pan Arkadiusz Kołosowski o numerze ewidencyjnym LBS/IE/2191/01
adres zamieszkania ul. Seledynowa 1, 66-415 Kłodawa
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-07 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.