

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWY KABLOWEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ (OŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH) ORAZ LIKWIDACJI KOLIZJI ODCINKA ISTNIEJĄCEGO KABLA ENERGETYCZNEGO N/N W MIEJSCOWOŚCI LUBINICKO.

TEMAT: *Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 303 w m. Lubinicko
od km ok. 1+770 do km ok. 1+830
i od km ok. 2+530 do km ok. 2+635
w zakresie budowy chodnika*

1. Przedmiot inwestycji

Budowa kablowego przyłącza energetycznego, kablowej sieci oświetleniowej dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych oraz likwidacja kolizji kabla energetycznego n/n w pasie drogi wojewódzkiej DW 303 w miejscowości Lubinicko.

2 . Stan istniejący

Obecnie na odcinku przedmiotowej drogi w rejonie objętym inwestycją istnieje stare oświetlenie drogowe zlokalizowane na słupach energetycznych.

Istniejące oświetlenia drogowego jest nie wystarczające i znacznie utrudnia w porze nocnej komunikację pojazdów, osób pieszych oraz powoduje zagrożenie dla bezpieczeństwa w ruchu pojazdów i pieszych.

Istniejący kabel energetyczny na odcinku około 5m koliduje z planowaną przebudową drogi wojewódzkiej.

3. Zestawienie powierzchni, długości i typu projektowanej sieci

Cały przedmiot inwestycji

1. projektowane przyłącze NAYY-J 4 x 35mm² L=15m
2. Projektowane złącze kablowe ZK1-1P
3. projektowany kabel oświetl. YKY 3 x 6mm² L=40m
4. projektowane słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane stożkowo walcowane h=6m bez wysięgników z fundamentami szt. 2.
5. projektowane oprawy oświetleniowe Led-48 -80W szt. 2.
6. projektowana szafka oświetleniowa
7. projektowane rury osłonowe DVK Ø 75 , L=12m.
8. projektowane rury osłonowe SRS Ø 75 , L=8m.

4. Ochrona zabytków

Obszar miejscowości Lubinicko na którym prowadzone będą projektowane prace inwestycyjne zgodnie z powyższym opracowaniem nie znajduje się w strefie objętej ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Zielonej Górze i w związku z powyższym projekt nie wymaga uzgodnienia z biurem Konserwatorskim. W strefie objętej inwestycją nie znajdują się żadne obiekty oraz zabytki wpisane indywidualnie w rejestr zabytków.

5. Wpływ eksploatacji górniczych.

Tereny i działek objęte inwestycją nie znajdują się w granicach terenu objętego pracami górniczymi, odkrywkowymi i wydobywczymi.

6. Wpływ inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja nie przebiega w pobliżu ani przez tereny objęte Europejskim programem ochrony środowiska naturalnego „Natura 2000”. Charakter i cechy projektowanej inwestycji nie niosą z sobą żadnych zagrożeń dla ludzi, środowiska oraz higieny zdrowia użytkowników oraz osób trzecich.

7. Opis techniczny

Słup energetyczny

W z zaleceniami wydanymi przez RD Świebodzin w celu zabudowy i podłączenia na słupie ograniczników przepięć ASA BO 0,44/10 należy istniejący słup nr 502/3/5 uziemić.

Zejście kabla ze słupa w dolnej części chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi nakładając na kabel rurę osłonową typu AROT

BE ϕ 50 do wysokości 2,5m nad ziemią i 0,5m pod ziemią, wlot rury w górnej części należy uszczelnić np. rurą termokurczliwą.

Na końcu kabla zasilającego na słupie należy nałożyć głowiczkę termokurczliwą AK-6-35.

Złącze kablowe

Złącze kablowo pomiarowe typu ZK1-1P wykonane musi być zgodnie z przyjętą w ENEA Operator sp. z o.o. standaryzacją .

Złącze z tworzywa sztucznego należy usytuować przy istniejącym słupie energetycznym i skierować drzwiczkami od strony drogi wojewódzkiej z możliwością dostępu i swobodnego otwierania drzwiczek.

Zgodnie z przyjętą w Enea Operator Sp. z o.o. standaryzacją z dnia 01.02.2017r Elektroenergetyczna sieć kablowa nn-0,4kV wytyczne projektowania i budowy projektowane złącze nie wymaga uziemienia.

Pkt. 6 Wytyczne budowy sieci kablowych nn 0,4kV.

„Za zasadę należy przyjąć nie uziemianie przewodu PEN we wszystkich złączach kablowych (**ZK**) oraz złączach kablowo – pomiarowych (**ZK-P**, **ZK-Pp**)”.

Założono że, istniejąca sieć własności ENEA Operator eksploatowana jest prawidłowo i spełnia wymogi normy SEP-E-001.

Na końcu kabla w złączu należy nałożyć głowiczkę termokurczliwą AK-6-35.

Szafka oświetleniowa

Zasilanie oraz sterowanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z projektowanej szafki oświetleniowej.

Szafkę oświetleniową wykonaną z tworzywa sztucznego należy usytuować w pobliżu istniejącego słupa energetycznego nr 502/5/1 i zasilić ze zlokalizowanego przy słupie złącza kablowo pomiarowego ZK1-1P.

Szafkę usytuować należy drzwiczkami od strony drogi dojazdowej z możliwością dostępu i swobodnego otwierania drzwiczek.

W szafce znajdować się zabezpieczenie zalicznikowe oraz urządzenia sterujące np. sterownik CPA dla potrzeb oświetlenia.

Szynę PEN w szafce należy uziemić a wartość rezystancji nie może być większa od $R \leq 30\Omega$ dla.

Słupy oświetleniowe

Zaprojektowano dla potrzeb doświetlenia planowanego przejścia dla pieszych słupy oświetleniowe z fundamentami aluminiowe anodowane, stożkowe walcowane bez szwu.

Słupy proste o wysokości $h=6m$ o średnicy przy podstawie $\varnothing 120$ zabezpieczone technologią anodowania na kolor naturalny.

Słupy montować bezpośrednio przy przejściu 1m przed przejściem i 2m od krawędzi jezdni zgodnie z planem sytuacyjnym drzwiczkami tabliczek przyłączeniowych od strony chodnika z możliwością dostępu i swobodnego otwierania tych tabliczek.

Dokładne stanowiska słupów powinien wskazać geodeta uprawniony zgodnie z załączonym planem rozmieszczenia słupów.

Oprawy

W celu doświetlenia przejścia dla pieszych zaprojektowano oprawy oświetleniowe ledowe o maksymalnej mocy 80W wyposażone w specjalne soczewki w oprawach o rozsyle prawym 5145.

Oprawy powinny posiadać strumień świetlny 9600 lm, zestaw 48 diod, temperaturę barwy światła 5000 K.

Oprawy łączyć z linią kablową za pomocą złączek kablowych typu IZK przewodem YDY 3 x 2,5mm².

Na zabezpieczenie opraw we wszystkich słupach oświetleniowych zaprojektowano wkładki topikowe 1x 6 A.

Linie kablowe

Likwidacja kolizji

Istniejący kabel energetyczny 0,4kV kolidujący z planowaną przebudową drogi przenieść z ulicy w planowany teren zieleni.

W tym celu należy odkopać istniejący kabel na długości 6m w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym i ostrożnie przełożyć do przygotowanego wcześniej wykopu po nowej trasie zgodnie z załącznikami.

Przyłącze

Zgodnie z wydanymi przez RD Świebodzin Warunkami Przyłączenia nr 48590/2017/OD4/ZR4, zaprojektowano do wykonania przyłącza kabel NAYY-J 4 x 35 mm², prowadzony od istniejącego słupa betonowego nr 502/3/5, do zlokalizowanego obok od strony drogi wojewódzkiej złącza kablowo pomiarowego ZK1-1P.

Oświetlenie

Spełniając wymagania inwestora i zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano kabel YKY 3 x 6mm².

Należy ułożyć kabel 3 x 6mm² od złącza kablowego ZK1-1P do szafki oświetleniowej i dalej od szafki oświetleniowej do słupów oświetlenia przejścia dla pieszych.

Kable układać na głębokości 0,7 m mierząc od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla.

W przypadku gruntu piaszczystego kable należy układać faliście bezpośrednio na dnie wykopu.

W innych przypadkach gdy dno wykopu jest kamieniste lub istniejące zanieczyszczenia ziemi w postaci ostrego żwiru, grysu i inne mogące uszkodzić izolację kabla należy wykonać 10 cm podsypkę pod kabel z żółtego piasku, następnie ułożyć kabel i zasypać go 10cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą gruntu rodzimego.

Następnie rozciągnąć na całej długości trasy kabli folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 25 cm i grubości co najmniej 0,5 mm² a wykop zasypać pozostałym gruntem.

W ziemi kabel należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki informacyjne umieszczone co 10 m wzdłuż trasy kabla, po obu stronach przepustów, na zapasach kabla oraz przed słupami oświetleniowymi, których treść powinna zawierać typ kabla, jego przekrój, trasę, właściciela oraz datę ułożenia. Przed złączem kablowym, szafką oświetleniową i projektowanymi słupami oświetleniowymi należy pozostawić zapasy kabla dł. 1,0 m.

W przypadku kolizji projektowanego kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy na projektowany kabel przepusty ochronne PCV typu AROT DVK ϕ 75 .

Przejście projektowanego kabla pod istniejącą drogą wojewódzką należy wykonać przeciskiem rurze ochronnej PCV typu AROT SRS ϕ 75.

Uziemienia

Istniejący słup nr 502/3/5 z którego zaprojektowano przyłącze w związku z koniecznością montażu ograniczników należy uziemić a wartość rezystancji nie może przekraczać $R \leq 10\Omega$.

Szafkę oświetleniową oraz słupy oświetleniowe należy uziemić zgodnie ze schematem a wartość rezystancji nie może przekraczać $R \leq 30\Omega$.

Uziom można wykonać z taśmy ocynkowanej Fe/Zn 30 x 4 ułożonej w rowie kablowym w odległości 15cm od kabla, lub stosując typowe pręty uziomowe typu Galmar w ilości pozwalającej uzyskanie pożądaney wartości rezystancji . Taśmę uziemiającą należy łączyć przez zastosowanie złącz krzyżowych.

Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie:

- 1) izolacja robocza przewodów i kabli.
- 2) obudowa i zamknięcie

Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana będzie przez :

- 1) szybkie wyłączenie zasilania

Słupy oświetleniowe należy połączyć metalicznie przewodem o odpowiednim przekroju z ochronno –neutralną żyłą PEN przewodów zasilających.

Ochrona przepięciowa i odgromowa

Ochronę przepięciową i odgromową zapewniają projektowane ograniczniki przepięć ASA BO 0,44/10 zainstalowane na istniejącym słupie nr 502/3/5 z którego zaprojektowano przyłącze kablowe.

8. Uwagi końcowe .

Trasa kabli podlega wytyczeniu przez służby geodezyjne.

Wykopy pod kable w związku z uzbrojeniem terenu oraz trasą kabla w pobliżu prywatnych posesji należy wykonywać ręcznie.

W miejscach kolizji projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącymi kablami energetycznymi zaprojektowano rury osłonowe.

Zachować odległość 0,5m projektowanych słupów od istniejących kabli energetycznych.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonać powykonawczy plan trasy ułożonego kabla z naniesieniem odległości od punktów stałych.

Ułożenie kabla przed zasypaniem należy zgłosić do :

- Kierownika budowy w celu odbioru sposobu jakości wykonania projektowanego kabla oświetleniowego.
- Pracowni Geodezyjnej w celu inwentaryzacji powykonawczej trasy kabla

"PRODIM" Nowa Sól ul. Portowa 4/4	
Rys. nr	Obiekt. Oświetlenie przejścia dla pieszych oraz likwidacja kolizji Lubinicko droga wojewódzka DW 303
Data: czerwiec 2018	Treść Opis prac projektowych
Projektant	mgr inż. Janusz Oczkowicz upr.Proj 55/75/ZG

9. Zestawienie ważniejszych materiałów:

Lp.	Materiał	Jed. miary	Ilość
1	Kabel NAYY-J 4x35mm ²	m.	15
2	Złącze ZK1-1P	kpl.	1
3	Ograniczniki przepięć ASA BO- 0,44/10	szt.	1
4	Uchwyt kablowy	szt.	3
5	Zacisk prądowy	szt.	4
6	Głowiczka AK-6/35	szt.	2
7	Wkładka topikowa WTN-00-50A	szt.	3
8	Kabel YKY 3x6mm ²	m.	40
9	Złączka IZK	szt.	6
10	Wkładka topikowa 6A (w słupach)	szt.	2
11	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany h=6m z fundamentem	szt.	2
12	Szafka oświetleniowa	kpl.	1
13	Przewód YDYżo 3 x 2,5mm ²	m.	12
14	Oprawa Led – 48 80W	szt.	2
15	Uziom pionowy pomiedziowany (Galmar dł. 1,5m x 10szt.)	kpl.	1
16	Uziom pionowy pomiedziowany (Galmar dł. 14szt x 1,5m)	kpl.	3
17	Taśma stalowa ocynkowana Fe/Zn	m.	25
18	Folia ostrzegawcza niebieska 0,5mm	m.	45
19	Rura osłonowa SRS Ø 75 (przecisk)	m.	8
20	Rura osłonowa DVK Ø 75	m.	12

"PRODIM" Nowa Sól ul. Portowa 4/4

Rys. nr	Obiekt. Oświetlenie przejścia dla pieszych oraz likwidacja kolizji Lubinicko droga wojewódzka DW 303
Data: czerwiec 2018	Treść Zestawienie materiałów
Projektant	mgr inż. Janusz Oczkowicz upr.Proj 55/75/ZG

Projektowane złącze ZK1-1P

3-faz

L

ETIMAT 1 x 32 A

FR-63A

Lz-6-25

RBK-00 3 x 50A

PEN

WLZ Szafka osw.

Proj. Głowiczka AK-6-35

Proj. NAYY-J 4 x 35 mm²
L= 12 (3) mb

Istniejący słup energetyczny nr 502/3/5

Istn. Linia napow. n/n AL- 4x50mm

Kierunek S-4502

Projektowana głowiczka AK-6-35

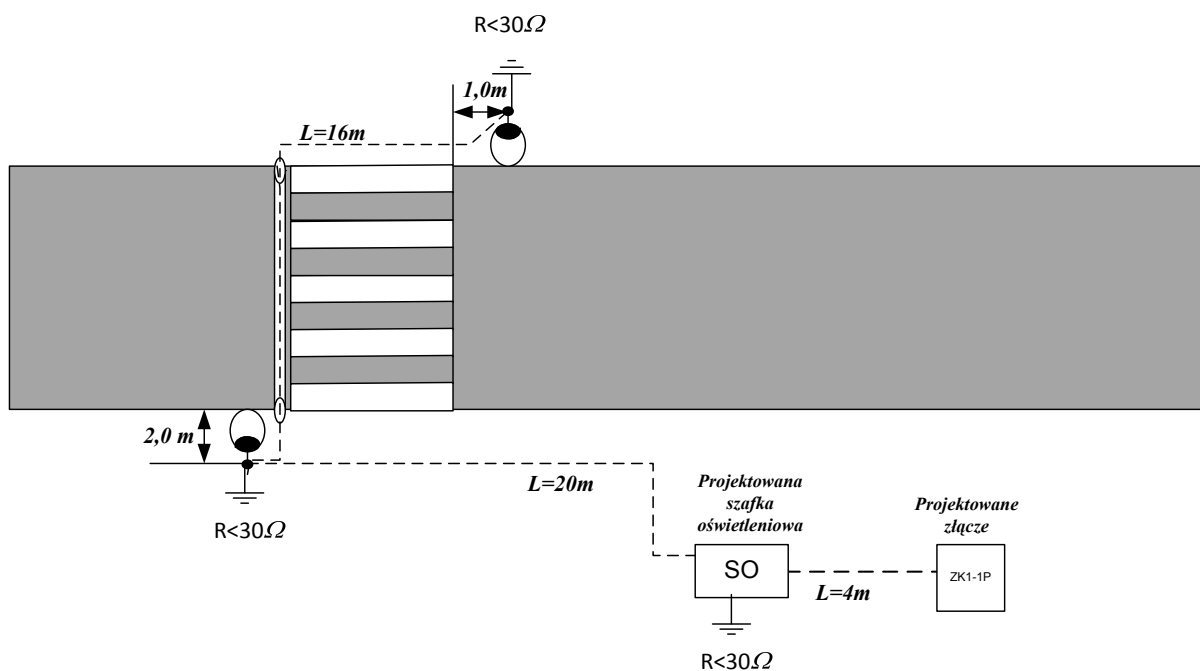
Na słupie kabel chronić rurą osłonową "AROT" BE Ø 50 L=3m

$R \leq 10,0\Omega$
Projektowane ograniczniki ASA-0,44/10 szt. 3

„PRODIM” Nowa Sól ul. Portowa 4/4	
Rys. nr 1	Objekt Oświetlenie przejęcia dla pieszych oraz likwidacja kolizji Lubinicko droga wojewódzka DW 303.
Data: czerwiec 2018r,	Treść Schemat jednokreskowy przyłącza energetycznego
Projektant	mgr inż. Janusz Oczkowicz upr .Proj 55/75/ZG

8. Uwagi końcowe .

Jednokreskowy schemat oświetlenia przejścia dla pieszych w miejscowości Lubinicko droga wojewódzka DW 303.



Projektowane aluminiowe anodowane słupy oświetleniowe $h=6m$ z fundamentem, bez wysięgnika z oprawami Led moc 80W dedykowanym na przejście dla pieszych

----- Projektowany kabel oświetleniowy YKY 3 x 6mm , $L=40m$



Projektowana szafka oświetleniowa

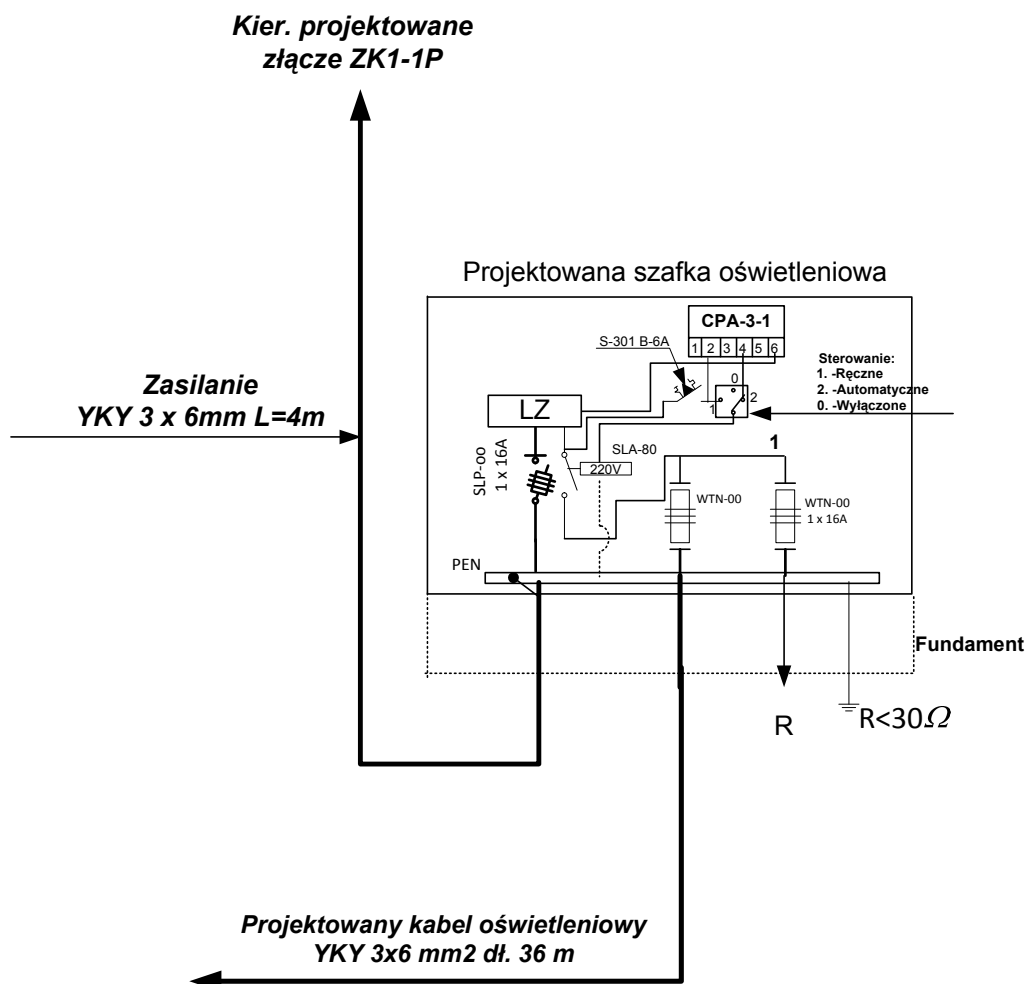


Projektowana rura osłonowa SRS Ø 75 $L=8m$ przecisk

"PRODIM" Nowa Sól ul. Portowa 4/4

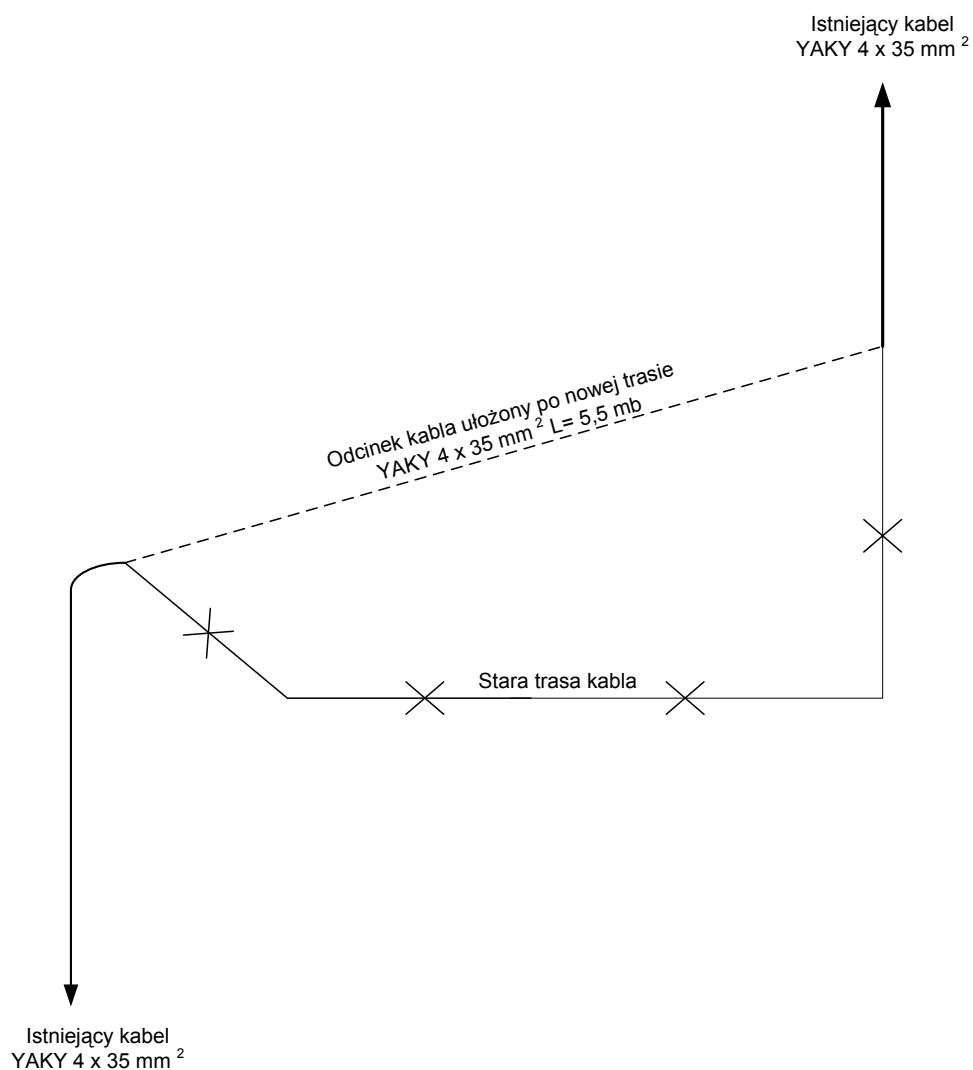
Rys.nr 2	Objekt: Oświetlenie przejścia dla pieszych oraz likwidacja kolizji Lubinicko droga wojewódzka DW 303
Data: czerwiec 2018r.	Treść: Schemat jednokreskowy zasilania oświetlenia drogowego
Projektant	Janusz Oczkowicz upr.Proj 55/75/ZG

Schemat zasilania szafki oświetleniowej Oświetlenie przejścia dla pieszych w miejscowości Lubinicko



"PRODIM" Nowa Sól ul. Portowa 4/4	
Rys. nr 3	Obiekt. Oświetlenie przejścia dla pieszych oraz likwidacja kolizji Lubinicko droga wojewódzka DW803.
Data: czerwiec 2018	Treść Jednokreskowy schemat szafki oświetleniowej
Projektant	mgr inż. Janusz Oczkowicz upr.Proj 55/75/ZG

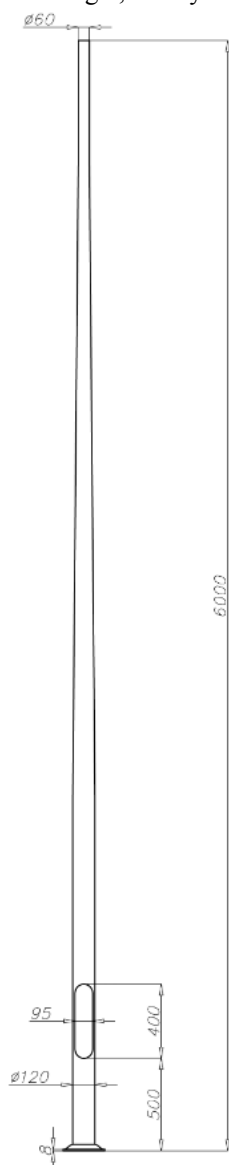
*Jednokreskowy schemat usunięcia kolizji
(przełożenie istniejącego kabla energetycznego)
Lubinicko droga wojewódzka DW 303*



"PRODIM" Nowa Sól ul. Portowa 4/4	
Data: czerwiec 2018r	Obiekt : Oświetlenie przejścia dla pieszych oraz likwidacja kolizji Lubinicko droga wojewódzka DW303.
Rys. nr 4	Treść Schemat jednokreskowy przełożenia kabla .
Projektant	mgr inż. Janusz Oczkowicz upr. proj. 55/75/ZG

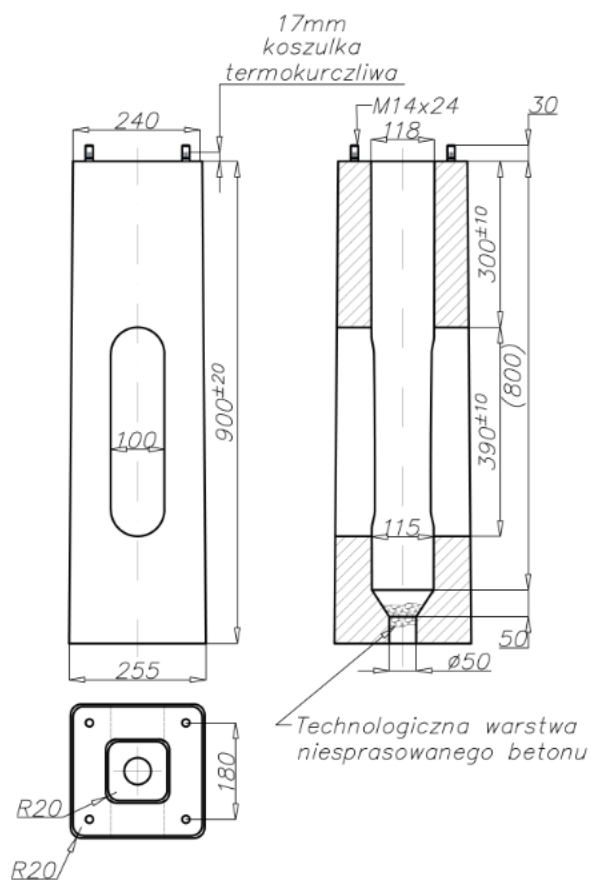
Słupy na przejścia dla pieszych

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe anodowane na inox, bez szwu jednoelementowy. Słupy 6 metrowy, średnica przy podstawie $\phi 120$ podstawa słupa o wymiarach 224x 224 rozstaw śrub 180 x 180 co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Oprawa montowana bezpośrednio na słupie. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikron kolor anodowania inox. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Słupy i wysięgniki muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla I strefy wiatrowej i II kategorii terenu. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy). Okres gwarancyjny tak zabezpieczonego słupa wymagany minimum 10 lat.



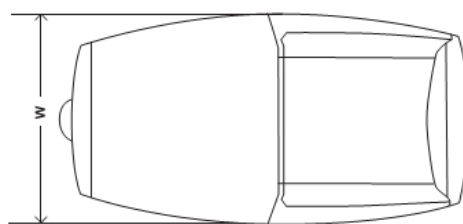
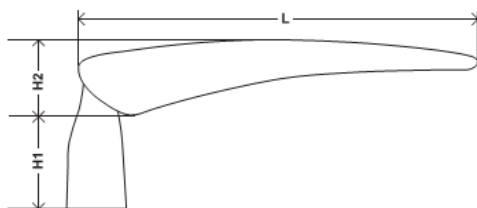
Fundamenty

Na inwestycje stosować fundamenty prefabrykowane sugerowane przez producenta bądź jego produkcji.
Zastosowanie innych rozwiązań może skutkować utratą gwarancji na całą konstrukcję.



Oprawy dedykowane do oświetlenia przejść dla pieszych wyposażone w specjalne soczewki o rozsyłe 5145.

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 80W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 48 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 9600lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – chłodny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



W	318mm
L	607mm
H1	141mm
H2	113mm



