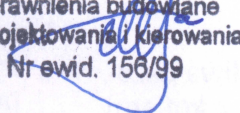
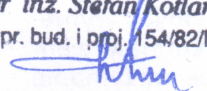


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	P.U.H "DROG-MEN" UL. NORWIDA 26- I p. RUDA ŚLĄSKA 41-700 TEL. 0661 054 923 E-MAIL: biuro@drog-men.pl  REGON : 240999940 NIP: 641-236-43-12			
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	 MIEJSKI ZARZĄD ULIC I MOSTÓW W CHORZOWIE UL. BAŁTYCKA 8A 41-500 CHORZÓW			
NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA UL. WOLNOŚCI W CHORZOWIE, NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z UL. B. CHROBREGO DO GRANICY Z MIASTEM ŚWIĘTOCHŁOWICE			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PIECZĄTKA I PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. HENRYK MALOTTA	156/99		mgr inż. HENRYK MALOTTA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania Nr ewid. 156/99 
PROJEKTOWAŁ:	MGR INŻ. STEFAN KOTLARZ	154/82		STARSZY PROJEKTANT mgr inż. Stefan Kotlarz nr upr. bud. i proj. 154/82/KT 
TERMIN 05.2014 NR OPRACOWANIA 0056/13 EGZEMPLARZ NR ...				

Projekt zawiera:

1. Podstawa opracowania
2. Opis techniczny
 - 2.1. Stan istniejący
 - 2.2. Stan projektowany
 - 2.3. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 2.4. Układ pomiarowy
3. Informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Zestawienie materiałów podstawowych
5. Rysunki
 - 5.1. Plan sytuacyjny przebudowy i zabezpieczenia kabli SN i nN oraz oświetlenia
 - 5.2. Schemat ideowy przebudowy oświetlenia
 - 5.3. Schemat ideowy połączeń między szafami oświetleniowymi

1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlano - wykonawczy przebudowy oświetlenia drogowego i zabezpieczenia kabli SN i nN w związku **przebudową ul. Wolności w Chorzowie, na odcinku od skrzyżowania z ul. B. Chrobrego do granicy z miastem Świętochłowice** opracowano na zlecenie **MZUiM Chorzów** w oparciu o warunki przyłączenia oświetlenia do sieci wydane przez Tauron Dystrybucja pismem znak C/JKI/2458/2014 nr sprawy: 14-02-27/227 z dnia 7.03.2014r., uzgodnienia z Tauron Dystrybucja , Inwestorem i oględziny w terenie.

2. Opis techniczny.

2.1. Stan istniejący.

Wzdłuż ul. Wolności w Chorzowie istnieje oświetlenie zrealizowane częściowo na słupach oświetleniowych, częściowo na słupach trakcyjnych oraz na elewacjach budynków. Oświetlenie to jest własnością Tauron dystrybucja ,a istniejące słupy oświetleniowe są w bardzo złym stanie technicznym .W poboczu ulicy oraz w poprzek ulicy istnieją kable nN i SN, które ze względu na przebudowę drogi wymagają zabezpieczenia.

2.2. Stan projektowany. Budowa oświetlenia

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia oświetlenia do sieci wydanymi przez Tauron Dystrybucja pismem znak C/JKI/2458/2014 nr sprawy: 14-02-27/227 z dnia 7.03.2014r. w związku przebudową ul. Wolności w Chorzowie, na odcinku od skrzyżowania z ul. B. Chrobrego do granicy z miastem Świętochłowice należy demonstrować słupy oświetleniowe , oprawy oświetleniowe z wysięgnikami ze słupów trakcyjnych i z elewacji wraz z siecią zasilającą kablową i napowietrzną.

Dla zasilania oświetlenia należy obok istniejącego złącza ZK3 nr 160914 przy ul. Wolności 124 zabudować złącze ZK1b+1P nr 169700, które połączyć ze sobą kablem typu YAKXS 4x35mm². Ze złącza ZK1b+1P wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm² do szafy oświetlenia drogowego SOU - 4 , z której ułożyć 4 nowe odcinki kabla YAKXS 4x35 mm² w miejscu nie kolidującym z przebudową do 4 obwodów nowego oświetlenia drogowego ul.Wolności posadowionego na nowych słupach .Nowa sieć oświetleniowa będzie własnością Miasta. Z proj. szafy oświetlenia drogowego SOU - 4 przy ul. Wolności 124 poza miejscami postojowymi i chodnikami przebudowywanej drogi należy zabudować 64 nowe 8 m słupy aluminiowe anodowane w kolorze stalowym lub Inox (wg wskazania MZUiM) , na fundamencie betonowym,z wysięgnikiem 1,5m pod kątem 15° i oprawami LED (64) 70 W lub139W, 10 nowych 8 m słupów aluminiowych anodowanych w kolorze stalowym lub Inox (wg wskazania MZUiM), na fundamencie betonowym, z podwójnym wysięgnikiem 1,5m pod kątem 15° i oprawami LED 70W lub 139W . W słupach należy zamontować złącza słupowe IZK-1 i IZK- 2 z zabezpieczeniem 6A . Tabliczki mają być wyposażone w zamknięcie na klucz specjalny. Do posadowienia słupów należy stosować prefabrykowane fundamenty betonowe wg

katalogów producenta słupów. Fundament zabezpieczyć czarną farbą bitumiczną. Oprawa uliczna powinna być dwukomorowa. Korpus i pokrywa oprawy wykonane z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo na kolor jak słupy (wg wskazania MZUiM). Klosz wykonany z hartowanego szkła odpornego na promieniowanie UV, żółknięcie oraz mętnienie z biegiem czasu. Dostęp do wnętrza oprawy (komory osprzętu i komory optycznej) bez użycia narzędzi. Poziom szczelności komory optycznej lampy- IP66. Napięcie znamionowe pracy oprawy 230V. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Dodatkowo należy w 2 miejscach przejść dla pieszych : przy szkole na ul. Wolności 133 i przy kościele zabudować dodatkowe słupy oświetlające te przejścia. W miejscach tych zabudować po 2 słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane, pomalowane na kolor jak pozostałe słupy, 5m na fundamencie betonowym bez wysięgnika i oprawą energooszczędną np.Sforza i wyposażoną dodatkowo układ zapewniający podtrzymanie oświetlenia przejścia po wyłączeniu się oświetlenia drogowego przez ok. 1/2 godziny ,zabezpieczoną bezpiecznikiem 6A we wnęce słupowej ze złączem IZK. Tabliczki mają być wyposażone w zamknięcie na klucz specjalny. Słupy posadzić 0,7m od krawężnika i 0,5m od przejścia. Do posadowienia słupów należy stosować prefabrykowane fundamenty betonowe wg katalogów producenta słupów. Fundament zabezpieczyć czarną farbą bitumiczną. Oprawa uliczna powinna być dwukomorowa. Korpus i pokrywa oprawy wykonane z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo na kolor jak słupy (wg wskazania MZUiM). Klosz wykonany z hartowanego szkła odpornego na promieniowanie UV, żółknięcie oraz mętnienie z biegiem czasu. Dostęp do wnętrza oprawy (komory osprzętu i komory optycznej) bez użycia narzędzi. Poziom szczelności komory optycznej lampy- IP66. Napięcie znamionowe pracy oprawy 230V. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Słupy należy posadzić na wyznaczonych miejscach min. 0,7m od krawężnika chodnika lub na końcu chodnika przy budynku ,ale tak by słup nie był w oknie ani nie stanowił przeszkody w dojściu do budynku czy okienka piwnicznego. Z poszczególnych słupów należy wyprowadzić kable do połączeń awaryjnych na obwody z innych szaf oświetleniowych. Po wykonaniu połączeń w słupach i wykonaniu pomiarów odbiorczych należy podać napięcie na sieć oświetleniową. W szafie oświetleniowej zasilającej proj. słupy należy zabudować zabezpieczenie obwodowe w wielkości 16A , i zabezpieczenie przelicznikowe 16A zgodnie z warunkami przyłączenia .

Kabel układać na głębokości 0,7 m. Kabel powinien być ułożony w wykopie na 10 cm podsypce z piasku lub pospółki o ziarnach nie większych niż 20mm, przysypany taką samą warstwą piasku lub pospółki o ziarnach nie większych niż 20mm , następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min. 15 cm. Kabel na całej długości układać w rurach DVK ϕ 75 mm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości 1 mm i szerokości 0,4 m. Wszystkie opisane na planie sytuacyjnym rury ochronne obejmują ich zapas po obu stronach jezdni min. 0,5m.Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń dławicami czopowymi typu EK186. Wzdłuż układanego kabla na dnie rowu ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 do której podłączyć wszystkie nowoposadowione słupy oświetleniowe. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki zawierające: relacja linii, typ i przekrój kabla, znak użytkownika

i rok ułożenia. Kabel pod drogami układać na głębokości 1, 1 m osłaniając go rurami SRS ϕ 75 mm .

Zgodnie z ustaleniami z MZUiM Chorzów przez drogi ułożyć rury rezerwowe SRS ϕ 75 mm .Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normą N SEP-E-004, a w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem - pod nadzorem właścicieli urządzeń. Wszelkie roboty związane z budową oświetlenia drogowego mogą być wykonane jedynie przez firmę branży elektroenergetycznej posiadającą odpowiednie kwalifikacje w uzgodnieniu i nadzorem firmy eksploatującej oświetlenie drogowe oraz Tauron Dystrybucja - Region Dystrybucji Chorzów ul. Olszewskiego 1.

Zlikwidowane elementy należy przekazać do TAURON Serwis Sp. z o.o. Chorzów ul. Olszewskiego1– kontakt: Leszek Dominiczak tel. 32 303 23 89, 508 006 207; leszek.dominiczak@tauron-dystrybucja.pl

Po wykonaniu pomiarów kabli i słupów wykonać dokumentację powykonawczą zgodnie z warunkami Turon Dystrybucja oraz wymogami MZUM Chorzów.

Plan sytuacyjny z rozmieszczeniem słupów projektowanych oraz schemat ideowy sieci oświetleniowej stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji.

Zabezpieczenie kabli istniejących

W związku z wykonywanym nowym torowiskiem jeżeli w trakcie przebudowy ulicy po zdjęciu istniejącej nawierzchni i podbudowy odkryte zostaną kable nN lub SN to należy je zabezpieczyć - jeżeli już nie są zabezpieczone- rurami dwudzielnymi wg wytycznych poniżej.

W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem istniejące kable zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną ϕ 110 mm typu A 110 PS (kable nN) lub dwudzielną ϕ 160 mm typu A 160 PS (kable SN).

Kable pod projektowaną drogą zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną ϕ 110 mm typu A 110 PS (kable nN) lub dwudzielną ϕ 160 mm typu A 160 PS (kable SN) .

Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normą N SEP-E- 004, a w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem - pod nadzorem właścicieli urządzeń.

Jeżeli w trakcie robót drogowych zajdzie konieczność pogłębienia kabli to należy uzgodnić ten fakt i wykonać w stanie beznapięciowym pod nadzorem Tauron Dystrybucja- Region Dystrybucji Chorzów ,Chorzów ul. Olszewskiego1- osoba do kontaktu : Krzysztof Gałązka tel. 508-006-170.

W przypadku uszkodzenia kabli w drodze przez firmę wykonującą roboty torowe lub drogowe zobowiązana jest ona do naprawy kabla na własny koszt w uzgodnieniu i pod nadzorem Tauron Dystrybucja- Region Dystrybucji Chorzów- osoba do kontaktu : Krzysztof Gałązka tel. 508-006-170.

W przypadku konieczności przebudów uszkodzonych kabli lub kabli nie wystarczających do pogłębienia należy:

Na kablach SN na przebudowywanych odcinkach wykonać wstawki kablem 3x XRUHAKXS (XRUHKXS) 20kV o przekroju jak kabel podstawowy tj. odpowiednio 240mm² mufując je za pomocą muf SN typu CHKSV 24 kV 95-240 PL, a kable nN za pomocą muf termokurczliwych ZRM 4.

Wszelkie roboty związane z zabezpieczeniem kabli mogą być wykonane jedynie przez firmę branży elektroenergetycznej posiadającą odpowiednie kwalifikacje w uzgodnie-

niu z Dyspozycją Ruchu i pod nadzorem Tauron Dystrybucja- Region Dystrybucji Chorzów.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Istniejąca oraz projektowana sieć pracuje w układzie TN-C.
Jako system ochrony przeciwporażeniowej należy przyjąć szybkie wyłączanie.
Każdy proj. słup oświetleniowy przyłączyć do bednarki ocynkowanej 30x4 mm.
Uziemienie wykonać w systemie ERICO. Wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω .

2.4. Układ pomiarowy

Układ pomiarowy (licznik 3-faz.,1-strefowy,bezpośredni) proj. szafy oświetlenia drogowego SOU-4 zasilanej ze stacji CD6 Cieszyńska poprzez złącza kablowe przy ul. Wolności 124 zostanie zabudowany w proj. złączu pomiarowym ZK1b+1P nr 169700 .
Zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowopradowe typu topikowego w wielkości 16A zabudowane będzie w ww złączu pomiarowym. Zabezpieczenie obwodowe proj. oświetlenia powinno wynosić 16A.

3. Informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przy opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /BIOZ/ należy uwzględnić:

- podczas robót ziemnych miejsca wykopów wydzielić taśmą ostrzegawczą oraz miejsca pracy oznakować znakami drogowymi
- przy pracach w chodniku ustawić kładki dla pieszych
- rozpoczęcie prac uzgodnić z właścicielami terenu
- przed przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wystąpić do spółki Dział Utrzymania Sieci SN/nN Tauron Dystrybucja- Rejon Dystrybucji Chorzów ul. Olszewskiego 1 z pismem o dokonanie przeszkolenia BHP
oraz z pismem o dopuszczenie do prac
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych prowadzić zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Zastosowane urządzenia oraz technologie robót nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, czystość powietrza, świat zwierzęcy i roślinny, zielen i drzewostan.

Inwestycja nie spowoduje powstania odpadów i nie będzie wytwarzać wibracji oraz szkodliwego hałasu i promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 lipca 1998, inwestycja nie spowoduje pogorszenia środowiska.

4. Zestawienie materiałów podstawowych.

demontaż:

- Kabel YAKY 4x35 mm ²	mb	2000
- ŻN- 9 z wysięgnikami i oprawami ośw i NLK 4x25mm ²	kpl	3
- Wysięgnik z oprawą na słupie trakcyjnym	kpl	15
- Wysięgnik z oprawą na elewacji budynku	mb	19
- Słup stalowy z wysięgnikiem i oprawą	kpl	30

montaż:

- Słup aluminiowy anodowany w kolorze stalowym lub Inox 8m, na fundamencie betonowym z pojedynczym wysięgnikiem 1,5m i tabliczką IZK-1 z zabezpieczeniem 6A	kpl	64
- Słup aluminiowy anodowany w kolorze stalowym lub Inox 8m, na fundamencie betonowym z podwójnym wysięgnikiem 1,5m i tabliczką IZK-2 z zabezpieczeniem 6A	kpl	10
- Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany 5m na fundamencie betonowym bez wysięgnika i oprawą energooszczędną do oświetlenia przejścia i wyposażoną dodatkowo układ zapewniający podtrzymanie oświetlenia przejścia po wyłączeniu się oświetlenia drogowego przez ok. 1/2 godziny ,zabezpieczoną bezpiecznikiem 6A we wnęce słupowej ze złączem IZK-1	kpl	4
-Oprawa energooszczędna LED (64) 70W	kpl	76
-Oprawa energooszczędna LED (64) 139W	kpl	8
- Kabel nN YAKXS 4x35 mm ²	mb	3610
- Szafa oświetlenia drogowego SOU-4	kpl	1
- Bednarka ocynkowana 30x 4 mm ²	mb	3610
- Rura SRS φ 75 lub równoważne	mb	255
- Rura SRS φ 160 lub równoważne	mb	393
- Rura DVK φ75 lub równoważne	mb	3610

- | | | |
|--|-----|-----|
| - Rura A160 PS ϕ 160 lub równoważne | mb | 393 |
| - Dławnice czopowe typu EK186 | kpl | 400 |

Uwaga: Jeżeli w projekcie użyto nazwy własnej materiału lub podano producenta należy to traktować jako przykład. Przeliczeń oświetlenia dokonano dla opraw AMPERA MIDI 5141 64LED 139W i AMPERA MIDI 5141 64LED 70W oraz SFORZA 3184 CDM-TS 150 W.
W projekcie dopuszcza się zastosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych o parametrach nie gorszych od podanych .