

PRACOWNIA PROJEKTOWA



ARKADA

mgr inż. arch. Anna Patrycja Flicińska
UL. MICKIEWICZA 127/2, 71-260 SZCZECIN, TEL./FAX (91) 4314242
a.flicinska@arkada-projekt.pl

INWESTOR:

**GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
UL. KU SŁOŃCU 125A
71-080 SZCZECIN**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO I TORU DO ROLEK
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ BUDOWA ZJAZDU
przy ul. Wiśniowej, dzielnica Osów
71-496 SZCZECIN
dz. nr 111/10,104, obręb Pogodno 19.
INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE**

ELEKTRYKA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Patryk Dominiak nr upr. ZAP/0107/POOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Piotr Markowski nr upr. ZAP/0218/POOE/11

FAZA :

PBW

BRANŻA:

ELEKTRYKA

wrzesień 2014

Spis treści

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2.Podstawa prawna opracowania.....	2
3.Zakres projektu.....	2
4.Projektowane oświetlenie	3
5.Ochrona od porażień prądem elektrycznym.....	4
6.Obliczenia techniczne.....	4
7.Pomiary odbiorcze.....	4
8.Uwagi końcowe.....	6
9.Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.....	8

Załączniki

DECYZJA MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK, NR UPR. ZAP/0107/POOE/12..... ZAŁĄCZNIK 1

ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK, ZAP/BT/0016/10

DECYZJA MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, NR UPR. ZAP/0218/POOE/11..... ZAŁĄCZNIK 2

ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/IE/0278/11

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI F. ENEOS.....ZAŁĄCZNIK 3

Spis rysunków

PLAN SYTUACYJNY.....RYSUNEK E1

SCHEMAT IDEOWY DO ZASILANIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH.....RYSUNEK E2

1.Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlany dla obiektu:

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO I TORU DO ROLEK WRAZ Z NIE-ZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ BUDOWA ZJAZDU

Adres inwestycji:

**UL. WIŚNIOWA, dzielnica Osów
70-786 SZCZECIN
Dz.nr 111/10, 104;
OBR. POGODNO 19.**

Inwestor:

**GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
UL.KU SŁOŃCU 125A
71-080 SZCZECIN**

2.Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno-technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy
- warunki techniczne usunięcia kolizji Eneos
- Obowiązujące normy i przepisy w tym:
 - PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa", PN-E-05100-1 oraz N SEP-N-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- katalogi, broszury producentów osprzętu energetycznego
- wizja lokalna na miejscu planowanej budowy

1.Zakres projektu

Projekt swym zakresem, obejmuje oświetlenie terenu przy boisku przy pomocy dziesięciu opraw oświetlenia parkowego ze źródłem światła - świetlówki 2x36W na stalowych słupach stożkowych wysokości 4m. Zasilanie

projektowanych opraw należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci ENEOS z oprawy oświetleniowej znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie linią kablową YAKY4x25mm²

2.Projektowane oświetlenie

W celu oświetlenia terenu przy boisku projektuje się zabudowę 10 szt. opraw oświetleniowych typu: 2x36W świetlówka kompaktowa niezintegrowana ZFD236 np. Brilum Park Big, na słupach o przekroju kołowym, ocynkowanych, grubość ścianki 4mm, wkopywanych w ziemię typu: MABO 04/48/4. Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia zasilanie nowo projektowanych opraw należy wykonać kablem YAKY 4x25mm. Na końcu linii należy wykonać uziom pionowy pograżany typu GALMAR R<10 om.

Parametry opraw:

kompletny korpus oprawy złożony z części górnej i dolnej, wykonany z poliwęglanu, odporny na uderzenia mechaniczne i działanie warunków atmosferycznych
wylewana poliuretanowa uszczelka zapewniająca wysoki stopień ochrony (IP 66)
korpusy połączone z odbłyśnikiem zewnętrznym za pomocą prętów mocujących
klosz gładki od środka ryflowany z poliwęglanu (PC)
odbłyśnik zewnętrzny: czteroelementowy z blachy aluminiowej, malowany proszkowo:
element górny, tzw. „kapelusz”, w kształcie walca, stożka, sfery o średnicy $\varnothing$ 500mm lub $\varnothing$ 600mm
płyta montażowa z zamontowanym kompletnym osprzętem elektrycznym
stateczniki magnetyczne, kompensacja mocy biernej

Sposób układania kabli

Szczegółowe warunki techniczne układania linii kablowych nn. podaje norma nr PN-76/E-05125. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu.

Głębokość ułożenia kabla 1 kV w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 0,7m pod trawnikiem oraz min. 0,5m pod chodnikiem. Kabel przy zbliżeniach z istniejącą podziemną infrastrukturą techniczną należy układać w rurze linią falistą (zapas 3%). Ułożoną rurę należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20cm, a następnie przykryć folią o szerokości nie mniejszej niż 20cm. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5mm. Kolor folii – niebieski.

Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do słupa i rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla, np. [YAKY 4x25mm²]
- znak użytkownika kabla, [oświetlenie]

- rok ułożenia kabla, [rok]

Kabel należy układać w rurze ochronnej DVR na całej jego długości, chyba że na planie sytuacyjnym (rys. E1) wykazano inaczej.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą kablową nr N SEP-E-004. Pod chodnikami projektuje się układać kabel w rurze DVK75..

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normą kablową PN-76/E-05125.

3.Ochrona od porażień prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-C z przewodem ochronno-neutralnym PEN. Przewód PEN należy uziemić możliwie najczęściej. Dla wszystkich odbiorów projektuje się system prądu przemiennego 4-przewodowy (L1,L2,L3, PEN).

4.Obliczenia techniczne

•Moc obliczeniowa od punktu zasilania do ostatniej projektowanej oprawy:

$$P_o = 10 * 2 * 36W = 720W$$

•Spadki napięć:

* Spadek napięcia (w procentach) obwodu 1-fazowego na końcu projektowanej linii (ostatniej lampie):

$$\Delta_{\%U} = \frac{200 * P * l}{\gamma * S * U^2} = \frac{200 * 0,320 * 196}{33 * 0,025 * 230^2} = 0,45$$

1.Pomiary odbiorcze

Należy wykonać sprawdzenie odbiorcze. Wszystkie czynności, za pomocą których kontroluje się zgodność instalacji elektrycznej z odpowiednimi wymaganiami normy PN-HD 60364-6 powinny obejmować: oględziny, próby i protokolowanie.

Oględziny należy wykonać przed próbami i powinny obejmować następujące sprawdzenia:

•sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,

- występowanie przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia oraz ochrony przed skutkami działania ciepła,
- dobór przewodów z uwagi na obciążalności prądową i spadek napięcia,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizujących,
- występowanie i prawidłowe umieszczenie właściwych urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- prawidłowe oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych,
- przyłączenie łączników jednobiegunowych do przewodów fazowych,
- obecność schematów, napisów ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenie obwodów, urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowych, łączników, zacisków, itp.,
- poprawność połączeń przewodów,
- występowanie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych głównych i połączeń wyrównawczych dodatkowych,
- dostępność urządzeń, umożliwiającą wygodną obsługę, identyfikację,

Próby powinny obejmować czynności w następującej kolejności:

- ciągłość przewodów,
- rezystancja izolacji instalacji elektrycznej,
- ochrona za pomocą SELV, PELV lub separacji elektrycznej,
- samoczynne wyłączanie zasilania,
- ochrona uzupełniająca,
- sprawdzenie biegunowości,
- sprawdzenie kolejności faz,
- próby funkcjonalne i operacyjne,
- spadek napięcia,

Po zakończeniu czynności sprawdzających należy sporządzić protokół odbiorczy. W protokole należy podać osobę lub osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo, budowę i sprawdzenie instalacji, uwzględniając indywidualną odpowiedzialność tych osób w stosunku do osoby zlecającej pracę.

Zaleca się sporządzenie protokołu według wzorów zgodnie z normą PN-HD 60364-6.

1.Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodnie z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.**

PROJEKTOWAŁ:

MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK

UPR. NR ZAP/0107/POOE/12

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Projekt budowlany dla nowo budowanego obiektu:

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO I TORU DO ROLEK WRAZ Z NIE-
ZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ BUDOWA ZJAZDU**

Adres inwestycji:

UL. WIŚNIOWA, dzielnica Osów

70-786 SZCZECIN

Dz.nr 111/10, 104;

OBR. POGODNO 19.

Opracował: *MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK*

UPR. NR ZAP/0107/POOE/12

1. Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnić wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnić przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnić prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi
- składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287) z późniejszymi zmianami

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK

UPR. NR ZAP/0107/POOE/12

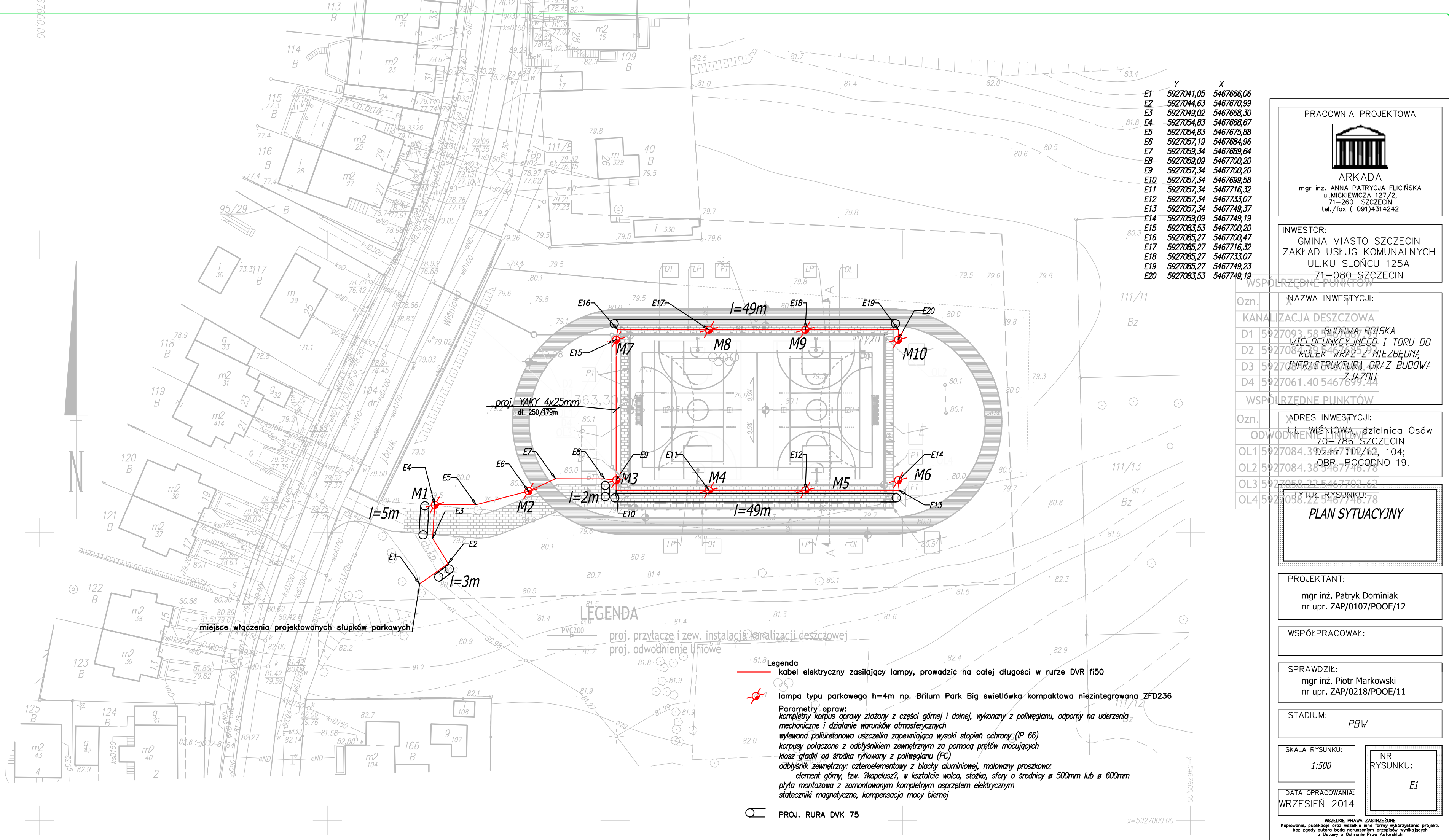
OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy zgodnie z art. 20, ust. 4, ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93.poz. 888), że sporządzony przez nas ww. projekt budowlano-wykonawczy Instalacji elektrycznych, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny w zakresie jakiemu ma służyć.

Projektant: *MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK*
UPR. NR ZAP/0107/POOE/12

Sprawdził: *MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI*
UPR. NR ZAP/0218/POOE/11

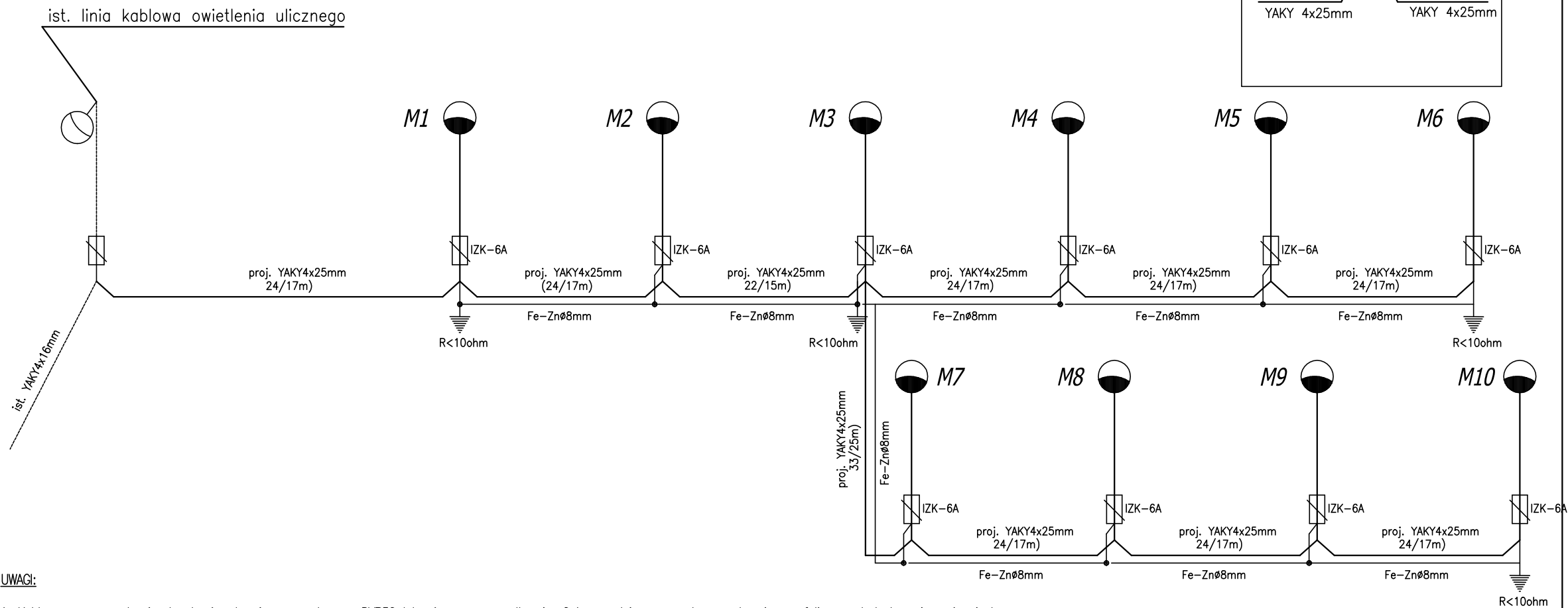
OBIEKT: ul. Wiśniowa Województwo: zachodniopomorskie Powiat: Szczecin Miejscowość: Szczecin dz. nr 111/10, 104 Jednostka ewidencyjna: 326201_1, M. Szczecin Obszar ewidencyjny: 326201_1.2019 Nazwa obszaru: Pogodno 19	WYKONAWCA: Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Grzegorz Kleczewski ul. Jasna 49/5 70-783 Szczecin tel. 601-576-161
SKALA 1:500 Układ współrzędnych: państwowy 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam	Wykonano metodą: a) rastrowo b) wektorowo
Kierownik roboty: Grzegorz Kleczewski nr upr. 7625 I, III	Wykonano w ramach roboty geodezyjnej KERG: 2206/2013 Zgłoszonej w MODGiK w Szczecinie
Mapę dla celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. Numerycznej mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcje: 5.201.16.15.4.4 2. Danych branżowych części uzbrojenia podziemnego obiektów wskazanych przez projektanta. 3. Pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta. 4. Opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic).	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: brak podlegające ochronie na podst.art.15, art.48, ust. 1 pkt 3 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Granice i nr działek ewidencyjnych według danych MODGiK w Szczecinie z dnia: 06.08.2013r.
Na mapie dla celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu: 1. ZUDP 113/09 – proj. t	Rejestracja:
Informacje dodatkowe: 1. Redakcja znaków zgodna z instrukcją K-1 (1979)/K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998 r.) 2. Mapa nadaje się dla celów projekt. w zakresie pomiaru. 3. Stopień kartometryczności mapy dla celów projektowych jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej K-1. 4. Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. 5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. 6. Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust. 5 rozporz. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz.U.Nr 263, poz. 1572). 7. Nie ustalono słuszności gruntowej zgodnie z § 80 ust. 5 rozporz. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz.U.Nr 263, poz. 1572).	
Uzbrojenie opracowano na podstawie: 1. danych branżowych – z literą B 2. pośredniego ustalenia przebiegu aparatury elektromagnetycznej – z literą A 3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych – bez litery W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładności położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.	
Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 08.08.2013r.	Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego: Grzegorz Kleczewski



SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OPRAW OŚWIE TL ENIOWYCH

lampa typu parkowego h=4m np. Brilum Park Big świetlówka kompaktowa niezintegrowana ZFD236

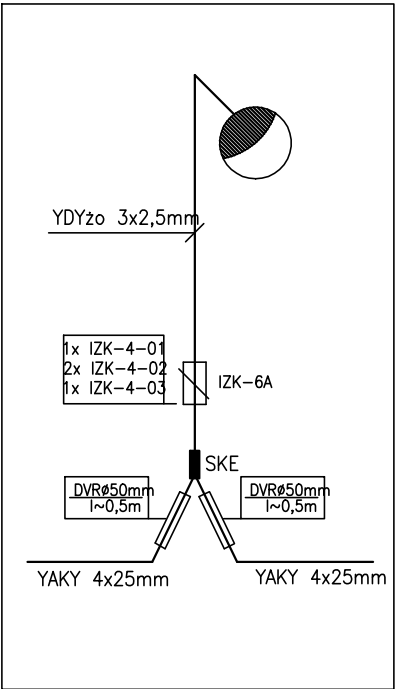
Parametry opraw:
kompletny korpus oprawy złożony z części górnej i dolnej, wykonany z poliwęglanu, odporny na uderzenia mechaniczne i działanie warunków atmosferycznych
wylewana poliuretanowa uszczelka zapewniająca wysoki stopień ochrony (IP 66)
korpusy połączone z odbłyśnikiem zewnętrznym za pomocą prętów mocujących
klosz gładki od środka ryflowany z poliwęglanu (PC)
odbłyśnik zewnętrzny: czteroelementowy z blachy aluminiowej, malowany proszkowo:
element górny, tzw. ?kapelusz?, w kształcie walca, stożka, sfery o średnicy $\varnothing$ 500mm lub $\varnothing$ 600mm
płyta montażowa z zamontowanym kompletnym osprzętem elektrycznym
stateczniki magnetyczne, kompensacja mocy biernej



UWAGI:

- Kable przy wprowadzaniu do słupów chronić rurą osłonową DVR50 lub równoważną o dł. min. 0,4m zgodnie z rys. otwory zabezpieczyć folią przed dostawianiem się piasku.
- Do zasilania opraw oświetleniowych typu: M stosować kabel typu YAKY 4x25mm,
- Pozostawić 2,5m zapas kabla przy słupach. Na kablach w odstępach 10m i przy słupach, przepustach stosować oznaczniki o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia np. (YAKY 4x25 oświetlenie, 2014)
- Oznakowanie słupów oświetleniowych uzgodnić na etapie wykonawstwa z ENEOS sp. z o.o. o/Szczecin
- Na końcach kabli zastosować głowice termokurczliwe SKE prod. 3M lub równoważne.
- Przewód w słupie YDYżo 3x2,5.
- W słupach stosować złącza IZK
- Pomiędzy projektowaną oprawą M1 a M6, oraz M3 a M10 należy wraz z kablem w wykopie prowadzić drut typu Fe-Zn $\varnothing$ 8mm, drut należy wprowadzić do środka słupa i połączyć, dodatkowo na każdym początku i końcu linii wykonać uziom pograżany typu GALMAR
- Do wykonania oświetlenia oprawami typu M, należy zastosować słupy oraz oprawy typu: Brilum Park Big świetlówka kompaktowa niezintegrowana ZFD236 na słupie okrągłym, stalowym MABO 04/48/4
- Całość prac wykonać zgodnie z wytycznymi ENEOS z dn. 13.07.2013

SCHEMAT SŁUPA OŚWIE TL ENIOWEGO



PRACOWNIA PROJEKTOWA



ARKADA

mgr inż. ANNA PATRYCJA FLICIŃSKA
ul. MICKIEWICZA 127/2,
71-260 SZCZECIN
tel./fax (091)4314242

INWESTOR:

GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
UL. KU SŁOŃCU 125A
71-080 SZCZECIN

NAZWA INWESTYCJI:

BUDOWA BOISKA
WIELOFUNKCYJNEGO I TORU DO
ROLEK WRAZ Z NIEZBĘDĄ
INFRASTRUKTURĄ ORAZ BUDOWA
ZJAZDU

ADRES INWESTYCJI:

UL. WIŚNIOWA, dzielnica Osów
70-786 SZCZECIN
Dz.nr 111/10, 104;
OBR. POGODNO 19.

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT IDEOWY
ZASILANIA OPRAW
OŚWIE TL ENIOWYCH

PROJEKTANT:

mgr inż. Patryk Dominiak
nr upr.ZAP/0107/POOE/12

WSPÓŁPRACOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Piotr Markowski
nr upr.ZAP/0218/POOE/11

STADIUM:

PBW

SKALA RYSUNKU:

1:500

NR RYSUNKU:

E2

DATA OPRACOWANIA:
WRZESIEŃ 2014

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich