



000001
USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE

ELK-KOMP Zenon Łupkowski

85-793 Bydgoszcz, ul. Wybudowanie 30

NIP: 554-255-43-64, Regon 090448727

KARTA TYTUŁOWA

Egz. 4

PRZEDSIĘWZIECIE

Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw, siłowni oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy dz. ew. 19/4 obr. 79 w Bydgoszczy.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

Doziemne instalacje elektroenergetyczne – oświetlenie placu sportowego, siłowni oraz placu sportowego dla kalisteniki.

ADRES

Obiekt położony w Bydgoszczy – Plac Chełmiński w Bydgoszczy

INWESTOR

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, Bydgoszcz

UMOWA

WIM 272.120.2016

STADIUM

Projekt budowlany

BRANŻA

Elektryczna

PROJEKTANT

mgr inż. Zenon Łupkowski

uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr GP-KZ-7342/161/94

SPARWDZAJĄCY

inż. Barbara Palicka

uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr 7210/12/76

Bydgoszcz, 24.10.2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Złączniki.

1. Warunki przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator nr 17753/2016/OD1/ZR1 z dnia 10.05.2016r.
2. Uzgodnienie WGK nr WGK-III.7012.193.2016.JO z dnia 26.10.2016r.
3. Uzgodnienie z ZDMiKP nr UD-5041/176/16 z dnia 7.10.2016r.
4. Uzgodnienie ZUDP nr MPG.Z.431.1030.2016 z dnia 7.11.2016r.
5. Karta katalogowa słupa LSZ 5-3.
6. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o zgodności wykonania projektu z Ustawą Prawo Budowlane.
7. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania do samodzielnego projektowania Projektanta i Sprawdzającego.
8. Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko-Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta i Sprawdzającego.

2. Opis Techniczny

3. Spis rysunków.

1. Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO
2. Schemat blokowy zasilania oświetlenia
3. Plan zagospodarowania terenu – doziemne instalacje elektroenergetyczne

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz
 Rejon Dystrybucji Bydgoszcz
 ul. Kąpielowa 6
 85-513 Bydgoszcz
 tel. 52 374 24 90

Bydgoszcz, 10.05.2016 r.

17753/2016/OD1/ZR1

ENEA Operator Sp. z o.o.
 Rejon Dystrybucji Bydgoszcz
 85-513 Bydgoszcz, ul. Kąpielowa 6
 tel. 052 327 21 00, faks 052 322 57 43
 REGON 300455398 NIP 782-23-77-160

Miasto Bydgoszcz
 ul. Jezuicka 1
 85-102 Bydgoszcz

**Warunki przyłączenia
 do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
 oświetlenie w parku, Bydgoszcz, ul. Chelmińska / Plac Chelmiński dz. nr 19/4 obr. 79
 warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
 z mocą przyłączeniową 6 kW
 na napięciu 0,4 kV
 zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA
 Słup linii nap. nn-0,4 kV usytuowany przy ul. Chelmińskiej / Placu Chelmińskim - zasilanie ze stacji "Plac Chelmiński" nr 11831
- II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI
 1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.
 - 1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator
 - Urządzenia w sieci przystosować do zwiększonego poboru mocy.
 - Zainstalować układ pomiarowy
 - 1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza
 - Z istniejącego słupa linii nap. nn-0,4 kV usytuowanego przy ul. Chelmińskiej / Placu Chelmińskim sprowadzić i ułożyć linię kablową YAKY o przekroju 4x35 mm² do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP (ZK1-1P).
 - Projektowane złącze ZKP zabudować przy ul. Chelmińskiej / Placu Chelmińskim przy dogodnym słupie linii nap. nn-0,4kV.
 - Ostateczna lokalizacja złącza na etapie projektowania.
 2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego
 - Linia zalicznikowa wg potrzeb
 - Zabezpieczenia, przekroje przewodów dostosować do poboru mocy
 - Klient przygotuje miejsce pod zabudowę proj. ZKP
 - Opracować dokumentację techniczną i przedłożyć do sprawdzenia w Rejonie Dystrybucji Bydgoszcz ul. Kąpielowa 6 w zakresie zasilania.
 - Nowo wybudowane urządzenia podlegają odbiorowi/sprawdzeniu technicznemu w RD Bydgoszcz
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ
 Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym- pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO
 złącze kablowo-pomiarowe
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO
 - Należy zainstalować układ, który składać się będzie z trójfazowego licznika energii czynnej
 - Wszystkie urządzenia do układów pomiarowych włącznie należy przystosować do plombowania.
 - Urządzenia pomiarowe winny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich, zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi oraz przystosowane do plombowania

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Zabezpieczenie przedlicznikowe 3 x 10 A, usytuowane przy zestawie licznikowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Sieć niskiego napięcia ENEA Operator sp. z o.o. pracuje w układzie TT w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłek częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Bydgoszcz, dnia 26 października 2016 r.

WGK-III.7012.193.2016.JO

Usługi Projektowo – Wykonawcze
ELK-KOMP Zenon Łupkowski
ul. Wybudowanie 30
85-793 Bydgoszcz

Temat: uzgodnienie trasy kabli oraz określenie prowadzenia trasy kabli w związku z inwestycją pn. „Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw, siłowni oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy”.

W odpowiedzi na pismo z dnia 11 października 2016 r., w sprawie jw. informuję, że uzgadniam trasę kabli w związku z inwestycją pn. „Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw, siłowni oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy”, zgodnie z opieczętowanym załącznikiem mapowym stanowiącym integralną część niniejszego uzgodnienia.

Uzgodnienie nie zwalnia Inwestora z obowiązku przyjmowania rozwiązań chroniących istniejące, przewidziane do zachowania drzewa na każdym etapie realizacji planowanej inwestycji. Na podstawie art. 87a ustawy z dnia 16 kwietnia 2014 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 z późn. zm.) oraz art. 75 ust. 1- ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.) inwestor zobowiązany jest do podejmowania działań zmierzających do ochrony zieleni.

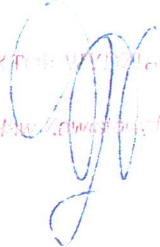
Niżej określa się warunki prowadzenia prac.

W celu ochrony korzeni starych drzew, na odcinkach wskazanych na załączniku mapowym, prace należy realizować przewiertem sterowanym. Przewiduje się, że w wyniku zastosowanej metody na powierzchni gruntu przy otworze startowym i końcowym pojawi się płuczka wraz z częścią urobku (co jest zjawiskiem typowym dla tej metody), które należy uprzątnąć po zakończeniu przewiertu. Zaznacza się, że do realizacji przewiertu nie mogą zostać wykorzystane płuczki szkodliwe dla środowiska.

Prace realizowane w sąsiedztwie drzew należy prowadzić ze szczególną dbałością o zielen. W przypadku naruszenia korzeni, należy je przyciąć ostrym narzędziem przy krawędzi wykopu i zabezpieczyć przed zasychaniem poprzez okrywanie matami słomianymi i polewanie gruntu wodą (zależnie od warunków pogodowych i faktycznych potrzeb). Należy ograniczać prace (w tym ruch maszyn i urządzeń budowlanych) w rzutach koron drzew i realizować je w sposób wykluczający uszkodzenie konarów i gałęzi. Pnie należy zabezpieczyć przed otarciami. Oston nie należy montować bezpośrednio do pni.

Prace należy prowadzić pod nadzorem inspektorów WGK: Pana Sławomira Ciesielskiego (tel. 52-58-58-627, e-mail: s.ciesielski@um.bydgoszcz.pl) i Pani Justyny Olszewskiej tel. 52-58-58-032, e-mail: j.olszewska@um.bydgoszcz.pl). O planowanym rozpoczęciu prac na omawianym terenie należy powiadomić ww. inspektorów z tygodniowym wyprzedzeniem.

DYREKTOR WYDZIAŁU
Miejski Zarząd Budowlany



Załącznik: opieczetowana mapa określająca trasę kabli w związku z inwestycją „Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw, siłowni oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy”.



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
I KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ W BYDGOSZCZY

Bydgoszcz, 2016-10-07

UD-5041/176/16
nr wpływu 20445

USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE
ELK-KOMP Zenon Łupkowski
ul. Wybudowanie 30
85-793 BYDGOSZCZ

Temat: uzgodnienie projektu budowy oświetlenia.

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej uzgadnia projekt budowy oświetlenia zewnętrznego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy bez uwag.

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy
ul. Toruńska 174a
85-844 Bydgoszcz
tel. (52) 582 27 23
fax (52) 582 27 77
e-mail: zarzad@zdmikp.bydgoszcz.pl, www.zdmikp.bydgoszcz.pl
NIP: 554-10-06-413 REGON: 090476971

1. Adresat
2. UD a/a

Kontakt:
Marcin Kubicki
tel. 0525822713



Bydgoszcz, dnia 7 listopada 2016

Prezydent Miasta Bydgoszczy

MPG.Z.431.1030.2016

Protokół

odpis

Przedmiot: linia kablowa oświetleniowa

Położenie:

ulica	numer	obręb	numer działki
Plac Chełmiński		78	
		79	

Zlecenie: "ELK-KOMP"- Zenon Łupkowski

Pismo z dnia 2016-09-29

DOKUMENTACJA była przedmiotem narady koordynacyjnej w dniu **03.11.2016r.** w formie zebrania zainteresowanych podmiotów, w zakresie lokalizacji urządzeń (*projektowanych*) podziemnych i nadziemnych z uwagami jak podano niżej.

Przy ewentualnym dalszym postępowaniu w przedmiotowej sprawie prosimy powoływać się na nr niniejszego pisma

Wszelkie odstępstwa (w trakcie realizacji) od projektu podstawowego należy **bezwzględnie** uzgadniać w ZUDP.

Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. art. 28b - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2010 nr 193 poz. 1287 ze zmianami)
 Zarządzenie Nr 477/2015 z dnia 7 września 2015 r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy,
 Zarządzenie Nr 478/2015 z dnia 7 września 2015 r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy
 Zarządzenie Nr 3/2016 z dnia 4 sierpnia 2016 r. Dyrektora Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Bydgoszczy.

Uczestnicy Narady - UWAGI i ZALECENIA:

A.Przewodniczący Narady Koordynacyjnej - Halina Czczot

B.Wydział Administracji Budowlanej - Arleta Leśniak

C.Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego.

D.Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej - Dominik Malcer

1.Miejska Pracownia Urbanistyczna - Elżbieta Lis

2.Enea Operator-Oddział Dystrybucji Bydgoszcz - Wiesław Strzyżuk -Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia znaków geodezyjnych (punkty poligonowe, repery) oraz powstania awarii sieci energet, a także pokrycia wszelkich kosztów z nią związanych. Bezwzględnie zachować normatywne odległości od w/w sieci.

3.Polska Spółka Gazownictwa,Z-d w Bydgoszczy - Ryszard Rapel, Dawid Kawczyński

4.Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Zbigniew Bartosz

5.Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne K-Ptel

6.Miejskie Wodociągi i Kanalizacja - Rafał Kęskrawiec, Małgorzata Dylas

7.Wydział Gospodarki Komunalnej - Justyna Olszewska, Joanna Mostowska

8.Netia S.A. - Andrzej Grycmacher

9. CHEM W i K

10.PGE G i EK Oddział Zespół Elektrociepłowni

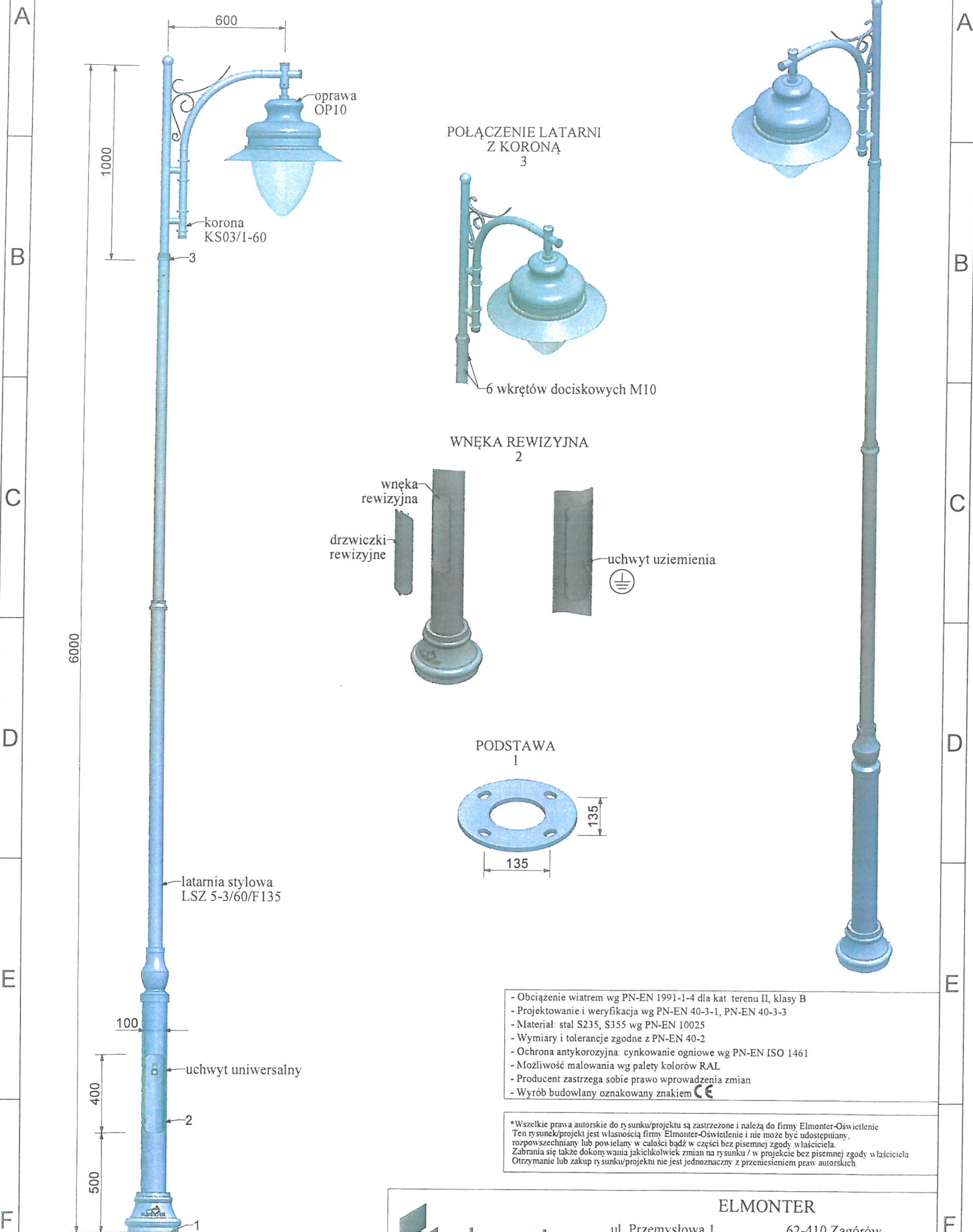
Bydgoszcz, dnia 7 listopada 2016 r.
 Halina Czczot
 Prezydent Miasta Bydgoszczy

Miejska Pracownia Geodezyjna
w Bydgoszczy
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
dla m. Bydgoszczy
ul. Grudziądzka 9-15, 85-130 BYDGOSZCZ
tel. 52 585 92 81, tel./fax 52 585 88 91
projekty@mpg.bydgoszcz.pl zudp@mpg.bydgoszcz.pl

ZAŁĄCZNIK
(do protokołu ZUDP)

1. Na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania robót należy powiadomić właściwego użytkownika sieci uzbrojenia o rozpoczęciu robót.
2. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
3. Dokumenty geodezyjne powstałe po inwentaryzacji powykonawczej należy uwierzytelnić w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dla miasta Bydgoszczy (Miejska Pracownia Geodezyjna).
4. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie (art.15,16 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Ustawa z 17.V.1989r. Dz.U.2010.nr 193 poz.1287 z późniejszymi zmianami)

Karta wyrobu:
 Latarnia stylowa LSZ 5-3/60/F135 + KS03/1-60 + OP10



- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem **CE**

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakiegokolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

ELMONTER
 ul. Przemysłowa 1 62-410 Zagórów
 tel. +48 63 274 30 30 fax +48 63 276 10 11
 info@elmonter.pl
 www.elmonter.pl

Wydanie 1/2016
 LSZ 5-3/60/F135/01
 KS03/1-60/01: MT-001

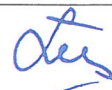
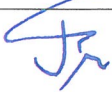
Bydgoszcz 24/10/2016

Oświadczenie

(zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane)

Projekt budowlany dotyczący:

doziemnych instalacji elektroenergetycznych – oświetlenie placu sportowego, siłowni oraz placu sportowego został wykonany zgodnie z przepisami prawa oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Projektant instalacji elektrycznych:	mgr.inż. Zenon Łupkowski	GP-KZ-7342/161/94	
Sprawdził projekt instalacji elektrycznych:	inż. Barbara Palicka	7210/12/76	
		numer i zakres uprawnień	podpis

OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany doziemnych instalacji elektroenergetycznych oświetlenia zewnętrznego placu zabaw, siłowni oraz placu sportowego, zadania: Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw, siłowni oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy, dz. ew. 19/4 obr. 79 w Bydgoszczy.

2.2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Warunki przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator nr ~~OD1/ZR1/668/2013~~ z dnia 2013. *17753/2016/0201/ZR1 z dn. 10.05.2016*
- Plan sytuacyjny zagospodarowania,
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.
- PN-HD 60364-4-41:2009 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-51:2011 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie (org).
- PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-6:2008 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Sprawdzenie
- Innych obowiązujących i zalecanych norm, przepisów i wytycznych.

2.3. Zakres opracowania.

Projekt w swym zakresie obejmuje:

- Montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami,
- Podłączenie kabla do projektowanych słupów oświetleniowych,

- Układanie uziomów i bednarki,
- Przewierty sterowane,
- Ochronę przeciwporażeniową,
- Pomiary kontrolne – powykonawcze, rozruch instalacji.

2.4. Prace wstępne.

Przed przystąpieniem do realizacja zadania (co najmniej dwa tygodnie), należy zgłosić do zakładu energetycznego ENEA Operator wyłączenie złącza kablowo – pomiarowego ZK1x-1P. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z wydanymi warunkami, projektem budowlanym przy nadzorze Inspektora nadzoru. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z polskimi normami, wiedzy technicznej, warunków odbioru technicznego. Wszelkie wątpliwości natury technicznej dotyczącej projektu oraz wykonania robót, należy zgłaszać Inwestorowi, inspektora nadzoru oraz projektantowi.

Na projektowanym terenie obowiązuje Plan Miejscowy, Uchwała nr XII/164/06 Rada Miasta Bydgoszczy z dnia 30 maja 2007 r.

2.5. Oświetlenie zewnętrzne placu zabaw, siłowni oraz placu sportowego.

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi 17753/2016/OD1/ZR1 z dnia 10.05.2016r oraz umową przyłączeniową, złącze kablowo – pomiarowe ZK1-1P (wg oddzielnego opracowania ENEA Operator) zlokalizowane będzie przy słupie zasilającym zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Obok złącza należy ustawić szafkę oświetleniową SO. Szafkę So należy zasilić kablem YKY 4x~~16~~mm². Z szafki oświetleniowej zasilane będą słupy oświetleniowe placu zabaw, siłowni oraz placu sportowego, kablem YKY 5x6mm².

2.6. Przewierty sterowane.

Wykopy dla kabla wykonać ręcznie. Należy szczególną uwagę zwrócić aby nie uszkodzić korzeni drzew. W zaznaczonych miejscach na planie należy wykonać przewierty sterowane. Podczas wykonywania przewiertów na początku i końcu pojawi się płuczka wraz z częścią urobku, które należy uprzątnąć po zakończeniu przewiertu. Zgodnie z wytycznymi WGK do przewiertów należy używać tylko takie płuczki, które nie są szkodliwe dla środowiska.

UWAGA!

Wszelkie prace przy korzeniach drzew i zielni należy wykonywać zgodnie z wytycznymi WGK.

2.7. Układanie kabli.

Projektowane kable układać linią falistą na 10cm podsypce z czystego piasku w rowie kablowym na głębokości 0,8m w pasie zieleni. Kabel zaopatrzyć w opaski opisowe rozmieszczone co około 10m zawierające typ: kabla, napięcie, nr obwodu, trasę, nazwę użytkownika, rok ułożenia. W miejscach gdzie kabel przechodzi przez jezdnię lub plac należy układać w rurze ochronnej SRS. Wszystkie prace związane z wykonaniem wykopu i układaniem kabli należy prowadzić wyłącznie ręcznie. Na całej długości zastosować folię z tworzywa sztucznego o grubości 0,5mm i trwałym ~~czernym~~ ^{niebieskim} kolorze. Folię ułożyć ok. 25cm nad górną krawędzią kabla, tj. kabel należy przykryć 10cm warstwą czystego piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego. Szerokość folii powinna być taka aby wystawała 15cm poza osłonę zewnętrzną kabla. Zastosowane kable powinny być na napięcie znamionowe 0,6-1kV. Kable układać zgodnie z wytyczoną trasą na planie sytuacyjnym.

2.8. Ochrona od porażen i połączenia wyrównawcze.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania z zastosowaniem urządzeń ochronnych. Jako urządzenia ochronne zastosowano urządzenia przetężeniowe i wyłączniki nadprądowe w sieci TT. Obudowa Rozdzielni SO jest zaprojektowana w II – klasie izolacji i nie wymaga ochrony dodatkowej.

Na całej długości trasy kabla układać bednarkę pomiedziowaną 25x4 Cu 70 μ m. Rezystancja uziemieni powinna być mniejsza niż $Z_{kdop} \leq 3,83 \Omega$. Rezystancja wynika z zastosowanych wyłączników instalacyjnych nadprądowych, tabela wartości prądów samoczynnego wyłączenia dla wyłączników instalacyjnych o charakterystyce B i C.

2.9. Ochrona przepięciowa.

Przewiduje się zainstalowanie ochronnika przepięciowego w szafce SO, które stanowić będą I i II stopień ochrony. Typ ochronnika pokazano na rysunku schematu ideowego szafki SO.

UWAGI !

- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami: N-SEP-E-001, N-SEP-E-004, PN-86/E-05003/01, 02, PN-IEC 61024-1 grudzień 2001, PN-IEC 61024-1-1 grudzień 2002, PN-IEC 61024-1-2 : 2002, PN-IEC 61312-1: 2001 i PN-IEC 61312: 2002.

- Na projektowanym terenie mogą wystąpić kable, które nie rozpoznano na etapie projektowania, lub nie zinwentaryzowano geodezyjne a które mogą zostać odsłonięte w czasie budowy.
- W takim przypadku należy sprawdzić czy kabel jest czynny i zgłosić ten fakt inwestorowi, celem podjęcia decyzji, odnośnie trybu postępowania i sposobu rozwiązania powyższego problemu. Kable nieczynne należy zdemontować.
- Przy budowie kabli ziemnych w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem dokonać rozpoznania gruntu za pomocą wykopów próbnych,
- W czasie wykonawstwa należy stosować się ściśle do zaleceń załączonych w warunkach i uzgodnieniach.
- Wszelkie stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, świadectwa homologacji i certyfikaty stwierdzające ich przydatność w budownictwie.
- W projekcie zastosowano osprzęt i urządzenia, określonych firm w celu ustalenia gabarytów rozdzielni, zagospodarowania pomieszczeni a także określenia standardu tych urządzeń dla oszacowania kosztów inwestycji. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu i urządzeń innych firm, o takich samych parametrach lub lepszych. Określenie jakości parametrów urządzeń zamiennych dokonuje projektant, przy udziale Inwestora. Wykonawca nie może samodzielnie dokonywać zmiany proponowanych urządzeń i sprzętu, bez konsultacji z projektantem.

Wszelkie wątpliwości Wykonawcy – natury technicznej, wynikające z niejednoznacznego określenia w projekcie, należy wyjaśnić z Projektantem, natomiast zmiany lokalizacji urządzeń – uzgodnić z Projektantem lub Inwestorem.

W przypadku wprowadzenia przez Wykonawcę zmian w projekcie nie uzgodnionych z Projektantem. Wykonawca bierze na siebie wszelkie konsekwencje wynikające z wprowadzonych przez siebie zmian, łącznie z kosztami napraw wynikających z ewentualnego podjęcia błędnej decyzji.

2.10. Obliczenia

2.10.1. Zasilanie szafki oświetleniowej RO.

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi moc przyłączeniowa $P_i = 6\text{kW}$, $I_i = 9,6\text{A}$, $I_B = 10\text{A}$.

Zaprojektowano kabel YKYżo $5 \times 10\text{mm}^2$, z zapasem na późniejszą rozbudowę.

- Zabezpieczenie przelicznikowe zgodnie z warunkami $I_B = 10\text{A}$,
- Obciążalność długotrwała kabla $I_{dd} = 98\text{A}$,
minimalna wymagana długotrwała obciążalność prądowa przewodu I_Z
 $I_Z = k_2 \times I_B / 1,45 = 11\text{A}$, dobrany przewód musi spełniać warunek
 $I_{dd} = 98\text{A} \geq I_Z = 11\text{A} \geq I_n = 9,6\text{A}$, Warunek jest spełniony
- Spadek napięcia
 $L = 5\text{m}$, $S = 16\text{mm}^2$, $\gamma = 56\text{ m}/\Omega\text{mm}^2$,
 $\Delta U = P * L * 10^5 / \gamma * S * U^2 = 0,21\%$

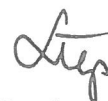
2.10.2. Zasilanie projektowanego obwodu oświetleniowego.

- Projektowany kabel oświetleniowy YKYżo $5 \times 6\text{mm}^2$.
- Moc obwodu oświetleniowego
 $P_{\text{Proj}} = 8 \times 20 = 160\text{W}$, $I_{\text{Sproj}} = 0,52\text{A}$, $I_S = I_{\text{Sproj}} \times 1 = 0,52\text{A}$
Zabezpieczenie $I_n = 1,25 \times I_{\text{Sproj}} = 2,4$, zabezpieczenie $I_B = 6\text{A}$, C zwarciowo –
przeciążeniowe obwodu oświetleniowego w istniejącej rozdzeni oświetlenia, na
wejściach oprawy zabezpieczenie w słupie $I_B = 2\text{A}/\text{Wts}$,
- Obciążalność długotrwałą - $I_{dd} = 56\text{A}$.
minimalna wymagana długotrwała obciążalność prądowa przewodu I_Z
 $I_Z = k_2 \times I_B / 1,45 = 7,86\text{A}$, dobrany przewód musi spełniać warunek
 $I_{dd} = 56\text{A} \geq I_Z = 7,86\text{A} \geq I_S = 0,52\text{A}$, Warunek jest spełniony
- Spadek napięcia:

$$S = 6\text{mm}^2, \gamma = 56\text{ m}/\Omega\text{mm}^2, P = 0,16\text{ kW}$$

$$\Delta U = \frac{kx * \sum P(L1 + \left(\frac{L2 + \dots + Ln}{2}\right))}{\gamma * S * U^2} * 10^5 = 0,47\%$$

Opracował:



mgr inż. Zenon Łupkowski

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

STRONA TYTUŁOWA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw, siłowni oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy dz. ew. 19/4 obr. 79 w Bydgoszczy.

Nazwa i adres Inwestora:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Opracował: mgr inż. Zenon Łupkowski
ul. Wybudowanie 30
85-793 Bydgoszcz



1. Zakres robót.

Zakres opracowania obejmuje:

- Montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami.
- Podłączenie kabla do projektowanych słupów oświetleniowych.
- Układanie uziomów i bednarki.
- Zasilanie rozdzielni sceny RO.
- Przewierty sterowane.
- Ochronę przeciwporażeniową.
- Pomiary kontrolne – powykonawcze, rozruch instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W bezpośrednim sąsiedztwie są budynki mieszkalne.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wszystkie elementy zagospodarowania terenu zaprojektowane są zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, prawem budowlanymi i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. W trakcie wykonawstwa należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Żaden z elementów nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w stopniu przekraczającym możliwe do przyjęcia ryzyko.

W rejonie prowadzenia robót:

- czynne linie komunikacyjne (drogi i place wewnętrzne),
- instalacje i urządzenia pod napięciem,
- nie stosowanie oznaczeń i barier ochronnych ograniczających dostęp pracowników i sprzętu do wykopów i miejsc grożących upadkiem z wysokości,
- prace prowadzone na wysokości.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala, rodzaj oraz miejsce i czas wystąpienia.

Wysiłek fizyczny występuje podczas wykonywania większości prac,

Hałas występuje podczas:

- dostawy urządzeń i materiałów (samochody),
- używania urządzeń (ubijarka, wiertarka, pilarka elektryczna),

Instalacje elektryczne,

- Porażenie prądem elektrycznym przy pracach podłączenia i wbudowywania urządzeń elektrycznych pod napięciem.

Na trasie prowadzenia infrastruktury podziemnej wykopy w miejscach zbliżonych do już istniejących obiektów podziemnych i naziemnych kabli Sn i Nn jak i skrzyżowań, należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności i powiadomieniu gestora sieci. Określić czynne kable SN i Nn.

Obowiązkowe jest stosowanie oznaczeń i barier ochronnych ograniczających dostęp pracowników i sprzętu do wykopów i miejsc grożących upadkiem z wysokości. Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy obiektach wysokich i wysokościowych, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów. Wykonawcy robót ziemnych innych branż powinni być poinformowani i poinstruowani o zagrożeniach. Wszyscy wykonawcy powinni pozyskać warunki techniczne gestorów sieci o ograniczeniach w pracach.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom odpowiednie przeszkolenie z zakresu BHP, zwracając szczególną uwagę na zagrożenia wynikające z charakteru prowadzonej budowy, a także zapoznać ich z planem ratownictwa w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, rozmieszczenia sprzętu ratunkowego. Podstawowym celem szkolenia pracowników jest zmniejszenie do minimum ryzyka związanego z prowadzeniem budowy. Szkolenie powinno zawierać między innymi:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
- zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- każdorazowe wykonanie instruktażu stanowiskowego pracowników ze szczególnym wskazaniem źródeł zagrożeń i konieczności szczególnej uwagi,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,

Pracownicy i personel techniczny powinni posiadać aktualne przeszkolenie BHP, dotyczące szczególnie wykonywania robót zbrojarskich, betonowych, instalacyjnych oraz prac na wysokościach. Należy przed każdym zadaniem z pracownikami dokładnie omówić problematykę tego zadania. Szkolenie powinno być potwierdzone wpisem do

specjalnego zeszytu. Zeszyt ten powinien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać m.in. następujące rubryki:

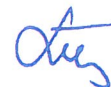
- Data szkolenia,
- Nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu,
- Nazwisko, imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru, przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy,
- Tematyka szkolenia,
- Podpis szkolonego,
- Podpis szkolącego.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.

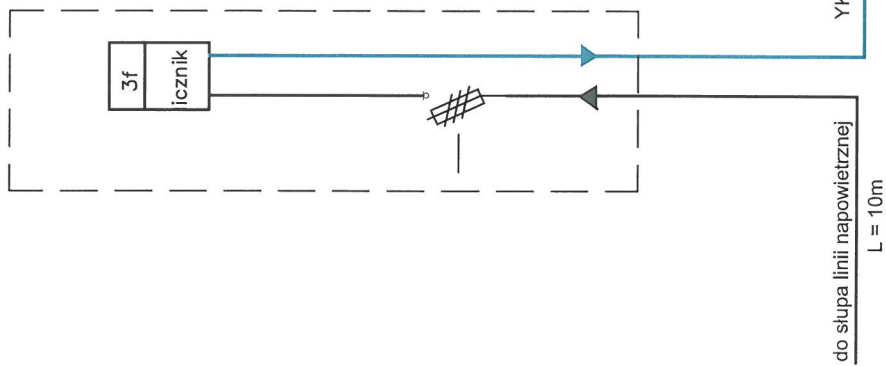
W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów oraz oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

- przerwy w pracy,
- zabezpieczenie rowów,
- oznakowanie dróg i rowów,
- sprawny sprzęt elektryczny i mechaniczny,
- zabezpieczenie terenu budowy przez oznakowanie i odgradzenie,
- odzież robocza, sprzęt ochronny, obuwie robocze

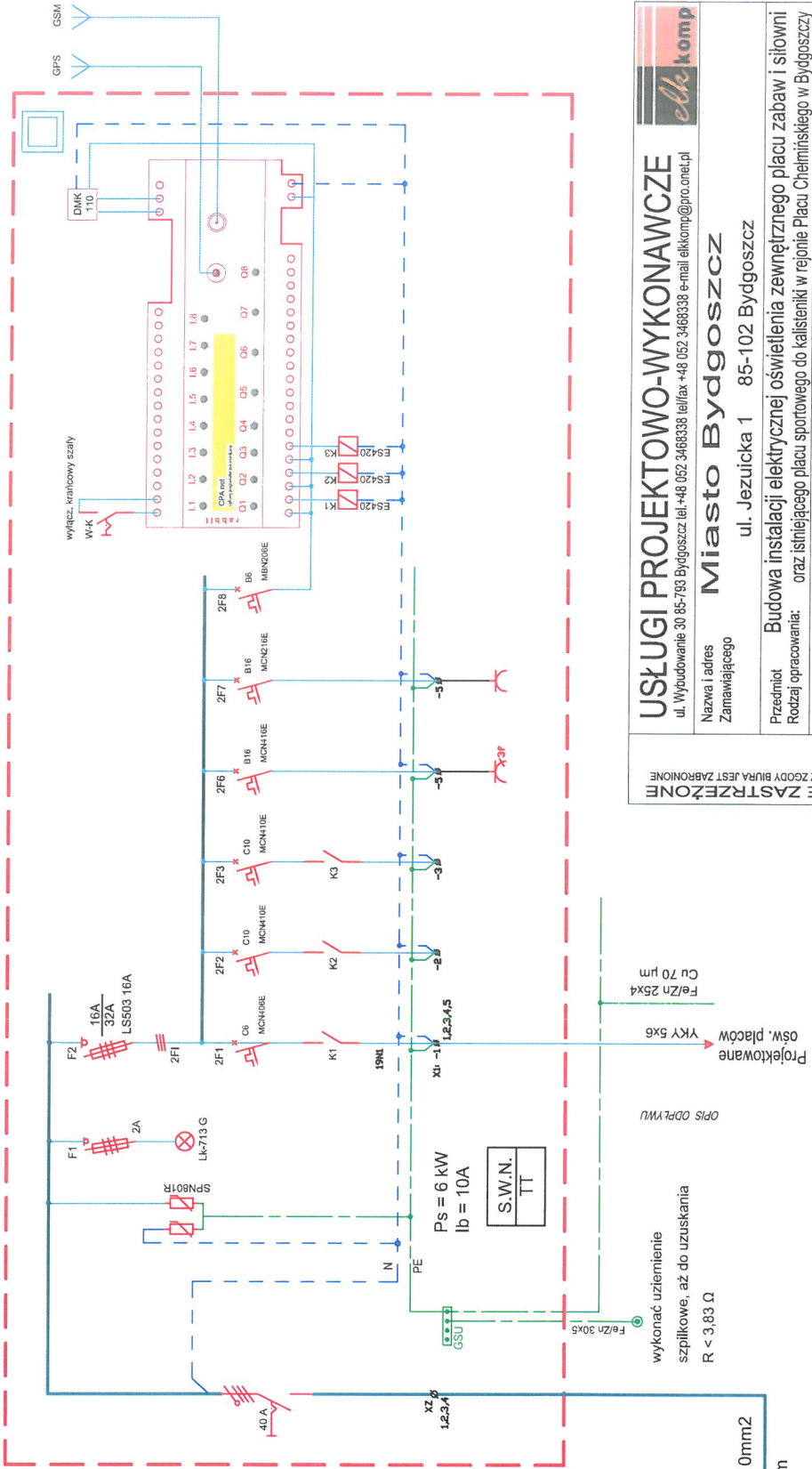


Opracował: mgr inż. Z. Łupkowski

Złącze kablowe ZP1
Ustawione przy
słupie napowietrznym



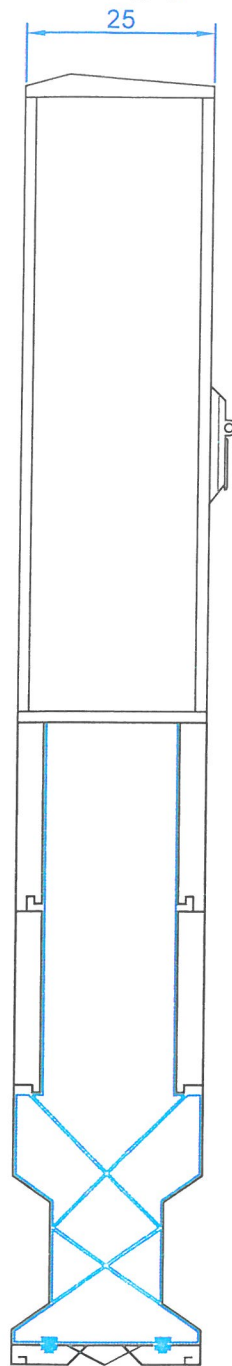
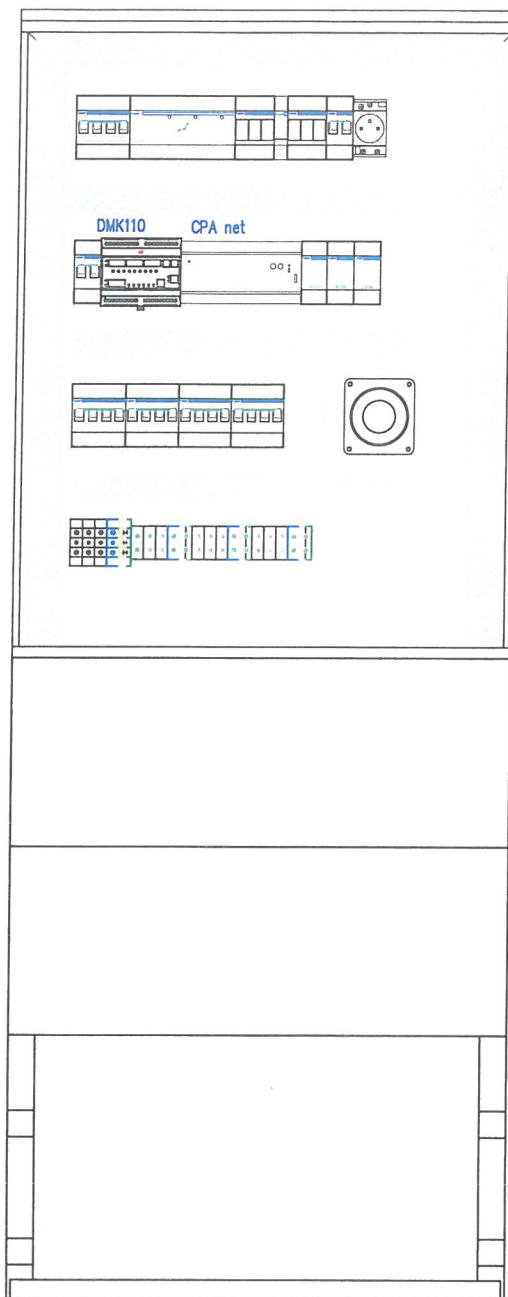
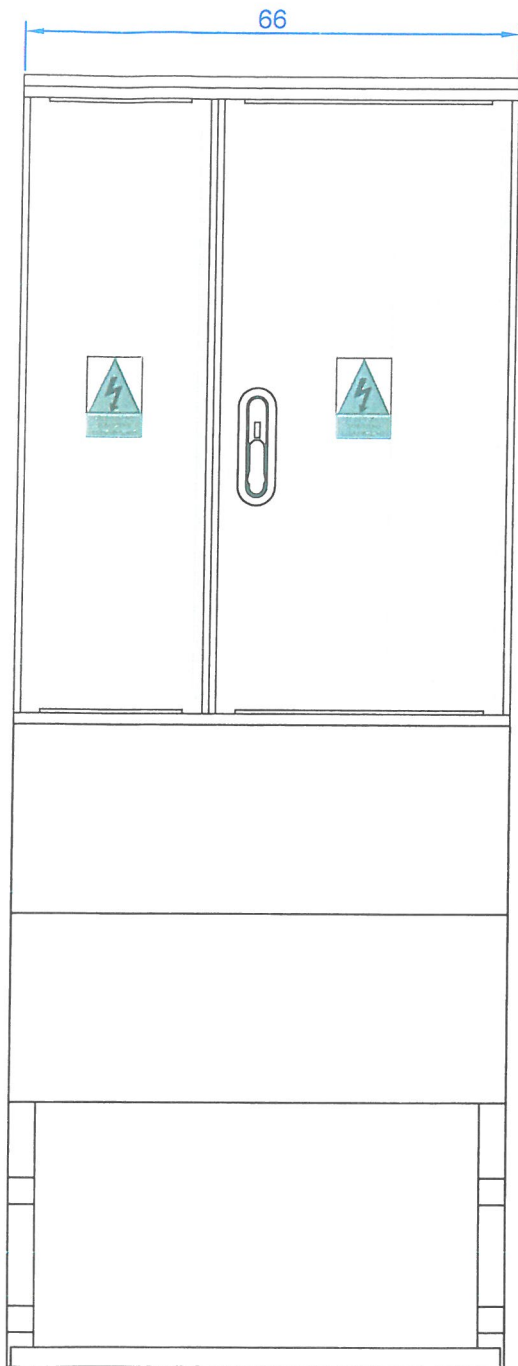
Projektowana szafka ośw. SO
przy słupie napowietrznym






Autocad nr 349-49125141

KOPROWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY BIURA JEST ZABRONIONE

USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE ul. Wybudowanie 30 85-783 Bydgoszcz tel./fax +48 052 3468338 tel/fax +48 052 3468338 e-mail elkomp@pro.onet.pl	
Miasto Bydgoszcz ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz	
Nazwa i adres Zamawiającego	ul. Jezuitcka 1 85-102 Bydgoszcz
Przedmiot Rodzaj opracowania:	Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw i siłowni oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy
Tytuł rysunku: Schemat ideowy szafki oświetleniowej SO	
Stanowisko	Nazwisko, uprawnienia i specjalność
Projektant	mgr inż. Z. Łupkowski upr. budowlane do projektowania w specjalności Instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (P-42/742/16/194)
Sprawdzający	inż. B. Palicka upr. budowlane do projektowania w specjalności Instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (Z1/07/7/6)
Data	Podpis
24.10.2016	<i>Z. Łupkowski</i>
Faza projektu	PB
SKALA RYS.	1:500
NR RYS.	1



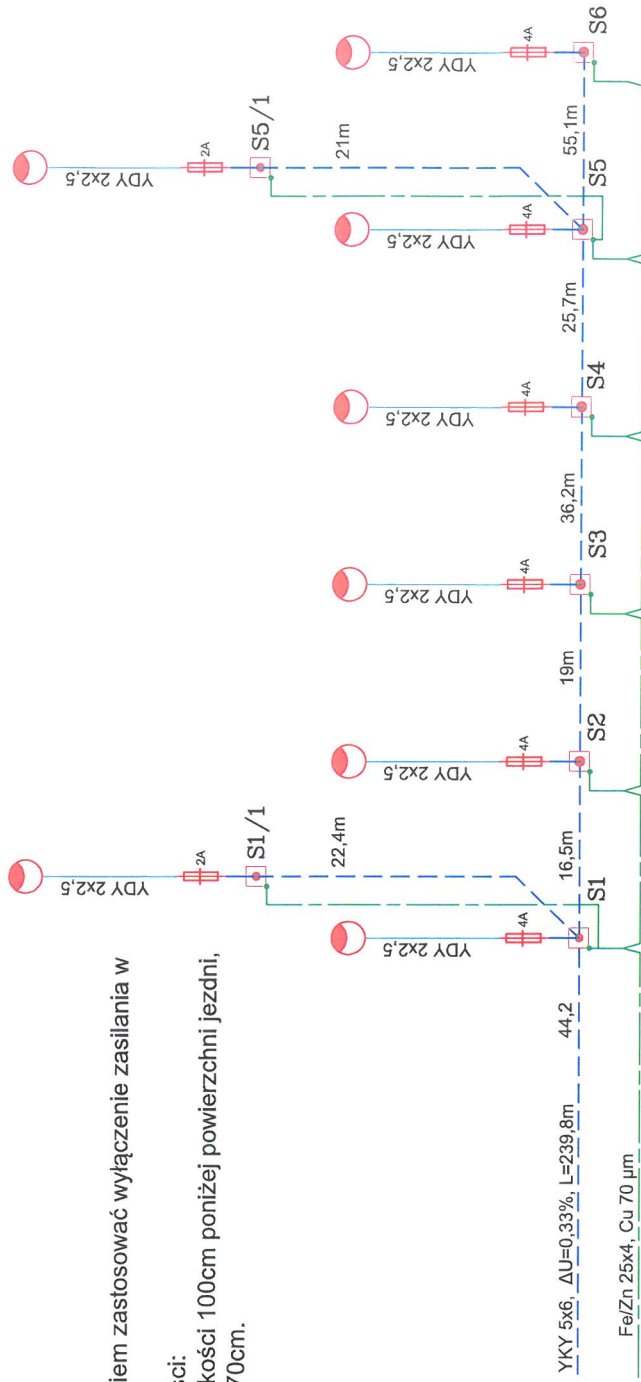
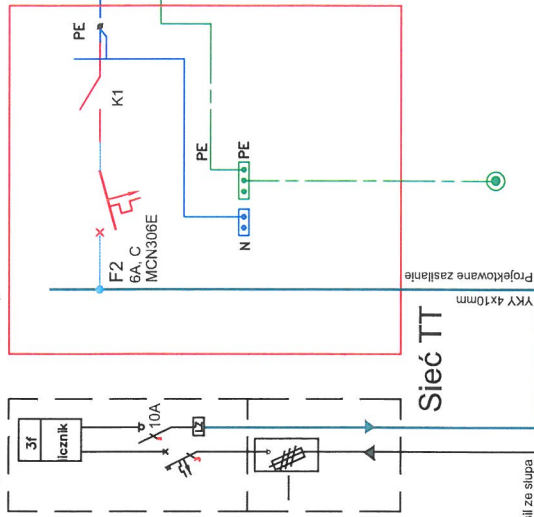
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY BIURA JEST ZABRONIONE AutoCad nr: 349-49125141	USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE ul. Wybudowanie 30 85-793 Bydgoszcz tel.+48 052 3468338 tel/fax +48 052 3468338 e-mail elkomp@pro.onet.pl				
	Nazwa i adres Zamawiającego Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz				
	Przedmiot Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw i siłowni		Rodzaj opracowania: oraz istniejącego placu sportowego do kalisteniki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy		
	Tytuł rysunku: Widok szafki SO				
	Stanowisko Projektant	Nazwisko, uprawnienia i specjalność mgr inż. Z. Łupkowski upr. budowlana do projektowania w specjalności instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych CP-KZ-7342/161/94	Data 24.10.2016	Podpis 	Faza projektu PB SKALA RYS. 1:500
Sprawdzający	inż. B. Palicka upr. budowlana do projektowania w specjalności instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 721012/76	Data 24.10.2016	Podpis 	NR RYS. 2	

UWAGI

1. Jako system ochrony przed dotykiem zastosować wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TT
2. Kabel należy układać na głębokości:
 - w rurach osłonowych na głębokości 100cm poniżej powierzchni jezdni,
 - poza jezdniami na głębokości 70cm.

Złącze kablowe
war.techn.
17753/2016/OD1/ZR1
wg oddzielnego
opracowania

Szafka ośw. SO przy słupie



LEGENDA

- SO □ - Szafka oświetleniowa
- S1 - S8 □ - Słupy: ozdobny LSZ 5-3/60/F135 + KS03 - 8szt.
- - Oprawy: OP10 LED
- L_o - m - rura Arot SRS Ø95
- - Projektowany kabel YKY 5x6
- - Bednarka Fe/Zn 25x4 - Cu 70 μm
- - Uziom prętowy 10m, Ø20mm pomiedzziowana 250 μm
- R < 3.83 Ω

USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE		Date	
ul. Wybudowanie 30 85-793 Bydgoszcz tel. +48 052 3468338 tel/fax +48 052 3468338 e-mail elkomp@pro.onet.pl		24.10.2016	
ul. Jezuitska 1 85-102 Bydgoszcz		Podpis	
Nazwa i adres Zamawiającego		Miesto Bydgoszcz	
Przedmiot		Data	
Rodzaj opracowania:		Podpis	
Tytuł rysunku: Schemat blokowy oświetlenia placu zabaw, siłowni i placu sportowego		24.10.2016	
Stanowisko		Nazwisko, uprawnienia i specjalność	
Projektant		mgr inż. Z. Łupkowski	
Sprawdzający		inż. B. Palicka	
Faza projektu		PB	
SKALA RYS.		1:500	
NR RYS.		3	

KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY BIURA JEST ZABRONIONE
 Prawa Autorskie Zastrzeżone
 Autocad nr 349-49125141

Mapa do celów projektowych
 skala 1:500
 Bydgoszcz – ul. Plac Chełmiński

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

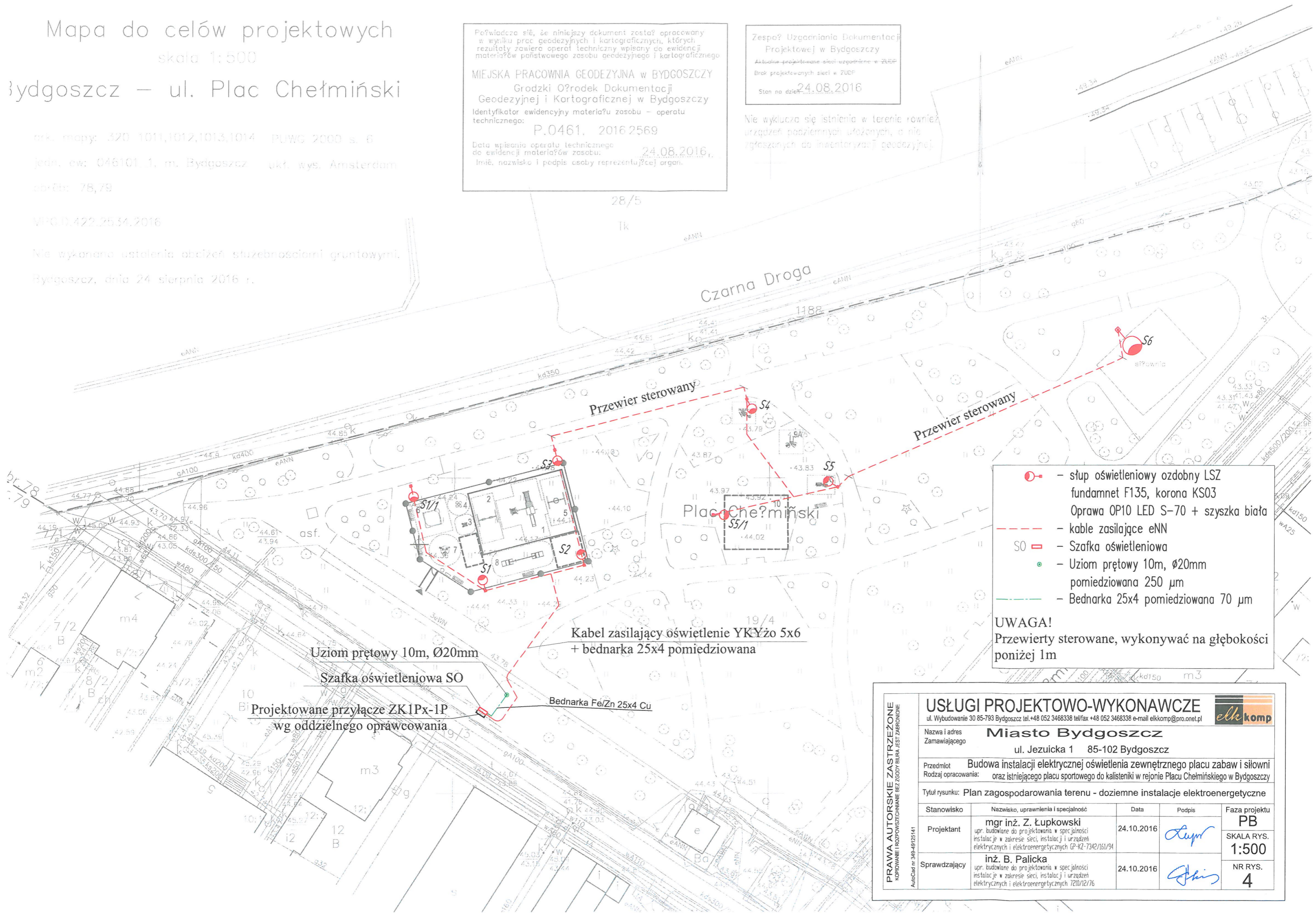
MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY
 Grodzki Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego: P.0461. 2016 2569

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 24.08.2016 r.
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji
 Projektowej w Bydgoszczy
 Aktualnie projektowane sieci uzgodnione w ZUDP
 Brak projektowanych sieci w ZUDP
 Stan na dzień: 24.08.2016

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

ark. mapy: 320 1011,1012,1013,1014 PUWG 2000 s. 6
 jedn. ew: 046101.1, m. Bydgoszcz ukł. wys. Amsterdam
 obszar: 78,79
 WPG.0.422.25.34.2016
 Nie wykonano ustalenia obciążeń słupkami gruntowymi.
 Bydgoszcz, dnia 24 sierpnia 2016 r.



- słup oświetleniowy ozdobny LSZ fundamnet F135, korona KS03
 Oprawa OP10 LED S-70 + szyszka biała
 - kable zasilające eNN
 - Szafka oświetleniowa
 - Uziom prętowy 10m, Ø20mm pomiedziowana 250 µm
 - Bednarka 25x4 pomiedziowana 70 µm
- UWAGA!**
 Przewierci sterowane, wykonywać na głębokości poniżej 1m

Uziom prętowy 10m, Ø20mm
 Szafka oświetleniowa SO
 Projektowane przyłącze ZK1Px-1P wg oddzielnego opracowania
 Kabel zasilający oświetlenie YKYżo 5x6 + bednarka 25x4 pomiedziowana
 Bednarka Fe/Zn 25x4 Cu

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE KOPLOWANIE I POWIĘLNIENIE BEZ ZGODY BIURA JEST ZABRONIONE Autocad nr 349-49125141	USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE				
	ul. Wybudowanie 30 85-793 Bydgoszcz tel.+48 052 3468338 tel/fax +48 052 3468338 e-mail elkomp@pro.onet.pl				
	Nazwa i adres Zamawiającego		Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz		
	Przedmiot Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego placu zabaw i siłowni Rodzaj opracowania: oraz istniejącego placu sportowego do kalistenki w rejonie Placu Chełmińskiego w Bydgoszczy				
	Tytuł rysunku: Plan zagospodarowania terenu - doziemne instalacje elektroenergetyczne				
Stanowisko	Nazwisko, uprawnienia i specjalność	Data	Podpis	Faza projektu	
Projektant	mgr inż. Z. Łupkowski upr. budowlane do projektowania w szczególności instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych GP-K2-7342/161/94	24.10.2016		PB SKALA RYS. 1:500	
Sprawdzający	inż. B. Palicka upr. budowlane do projektowania w szczególności instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 7210/12/76	24.10.2016		NR RYS. 4	