

Projekt Budowlany

Obiekt: Oświetlenie Drogowe
Karlino ul. Jedności

Działka nr: dz. nr 413/1; 415/5
obr. 004 Karlino

Temat: Budowa instalacji oświetlenia drogowego.

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy
78-230 Karlino
Plac Jana Pawła II 6

Niniejszy projekt budowlany ~~_____~~
budowa drogi

został zatwierdzony decyzją nr 209/09
z dnia 15.07.2009 w sprawie przez Starostę
Białogardzkiego.

~~Podpis~~ ~~_____~~ INŻYNIER
ds. Budownictwa

Bożena Stachowicz

Opracował:

Projektował: inż. Ryszard Tomczyk

inż. Ryszard Tomczyk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
instalacji elektrycznych - nr ewid. UAN/U/7342/42/93

egz 5

Karlino, V 2008r.

Karlino 10.05.2008r.

STAROSTWO POWIATOWE W BIAŁOGARDZU
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 094 312 0954+58, fax 094 312 0953

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowy instalacji oświetlenia w miejscowości Karlino ul. Jedności dz. 413/1; 415/5obr. 004 Karlino został sporządzony z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Ryszard Tomczyk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
instalacji elektrycznych - nr ewid. UAN/U/7342/42/93

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Warunki techniczne oświetlenia ZOD „Północ” Sp. z o.o.
2. Uzgodnienia ZUP.
3. Wypis uproszczony z rejestru gruntów.
4. Uzgodnienia.
5. Opis techniczny.
6. Rysunki

Karlino dn18-04-2008 r



Zakład
Oświetlenia
Drogowego
"PÓŁNOC"

Sp. z o.o.
z siedzibą
w Karlinie

SPRACOWNIA POWIATOWE W BIAŁOGARDZKU
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 094 312 0956+58 fax 094 312 0971

NOTATKA SŁUŻBOWA 11/2008

W sprawie przebudowy drogi polegającej na budowie oświetlenia drogowego w m-ci Karlino pomiędzy ul. Jedności a ul. Walki Młodych spisano notatkę w obecności:

1. Ryszard Tomczyk – projektant
2. Mariusz Stępień – ZOD „Północ” Sp. z o.o.

Zakres projektu:

1. Projektowane oświetlenia włączyć do słupa oświetleniowego przy ul. Jedności zaprojektowanego w istniejącym projekcie, układając kabel oświetleniowy na odcinku w/w ulicy w wspólnym rowie kablowym.
2. Zastosować słupy oświetleniowe SP 5000 na fundament z oprawami ZSD 70.
3. Linię oświetleniową wykonać kablem wg. obliczeń, lecz nie mniejszy niż YAKY 4x16mm².

Na tym notatkę zakończono i podpisano:

1.

2. SPECJALISTA ds. PRODUKCJI

Mariusz Stępień

Za zgodność z oryginałem

data
Mariusz Stępień

STAROSTWA BIAŁOGARDZKI

ZESPÓŁ UZCZESNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

z siedzibą w Białymostku, ul. 1 Maja 17, 15-001 Białymostek, tel. 81 731 10 00, fax 81 731 10 01, e-mail: biuro@uzczesnienie.pl, www.uzczesnienie.pl

Uzgodnienie wytycznych i projektowanych sieci elektroenergetycznych na terenie:

W ADEL ELEKTROENERGETYCZNY z OŚWIETLENIEM

W WYKONANIU DR. inż. WŁADYSŁAWA KISIAŁKI

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionymi projektami inżynier zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zastrzeżone jest przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie ma ważność w przypadku, o którym mowa w §13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgodnienia dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

CGIN-OD.7442-1-81/2008 z up. Starosty

08 MAJ 2008

Białogard, dnia

PRZEWODNICZĄCY ZESPÓŁ UZCZESNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

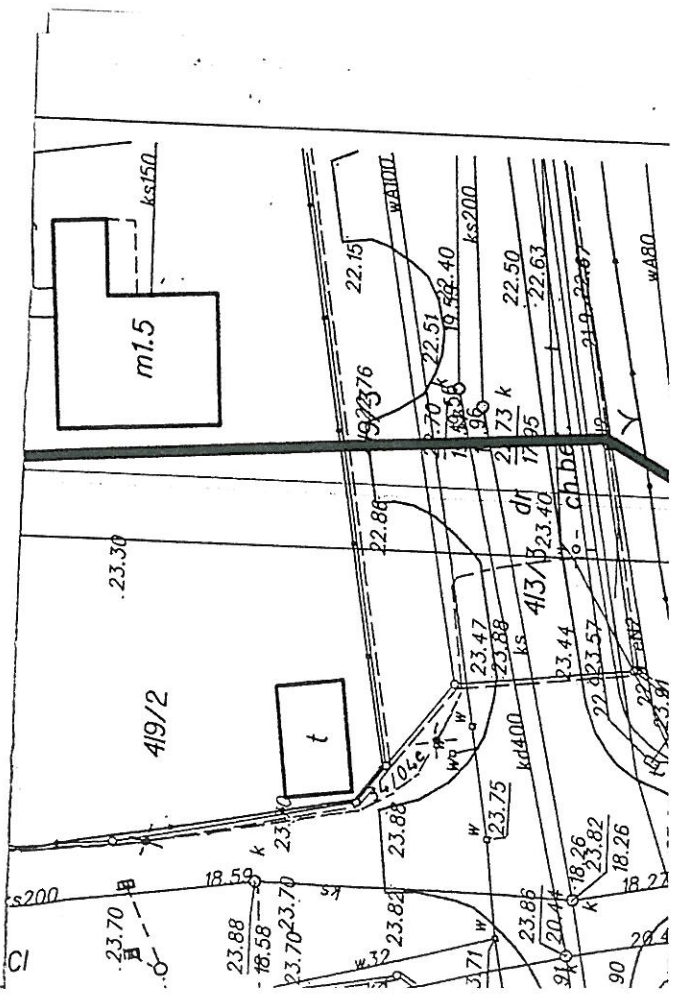
Krzysztof Szyniela
INSPEKTOR WYDZIAŁU GEODEZYJNO-ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM

STAROSTWO POWIATOWE W BIAŁOGARDZK
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA
1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 94 312 0954+58, fax 94 312 0955

Zakład Projektowania i Dokumentacji Projektowej
"WIELKI" s.c.
Wielki 22-000, 78-200 Białogard
ul. Wielki 22-000, 78-200 Białogard
tel. 94 312 0954+58, fax 94 312 0955

Za zgodność z oryginałem

data



OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- mapa geodezyjna 1:500 do celów projektowych,
- wypis uproszczony z rejestru gruntów,
- uzgodnienia,
- normy PN-76/E-05125 i PN-76/E-02032,
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r. Dz.U. Nr 81,
- wizja lokalna.

2. Zakres projektowanego oświetlenia:

Przedmiotem opracowania jest linią kablową oświetlenie drogowe w m-ci Karlino pomiędzy ulicami Jedności a Walki Młodych. Projektuje się słupy stalowe ocynkowane na fund. z oprawami parkowymi.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga wycięcia drzew, a przy istniejącym drzewostanie roboty będą wykonywane ręcznie nie naruszając systemu korzeni i korony drzew.

2.1 Linia zasilająca

Projektowane oświetlenia zasilić z projektowanego słupa przy ul. Jedności kablem YKY 4x10mm² (opracowanie wcześniejsze). Kabel YKY 4x10mm² układać w rowie ułożyć w rowie na głębokości 0,7m w warstwie piasku 0,2m. Po zasypaniu ziemią wys. 0,25m nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską o szerokości 0,2m i grubości 0,4-0,6mm. Zasypać wykop pozostałym gruntem rodzimym. Przecisk pod jezdnią wykonać rurą stalową fi 90mm. Przy tzw. kolizji i wjazdów na posesję kabel ułożyć w rurze ochronnej. Całość wykonać zgodnie z opisem technicznym i normą PN-76/E 05125.

2.2 Słupy oświetleniowe i oprawy.

Projektuje się słupy stalowe ocynkowane SP 5000 z oprawami ZFD236 ze źródłem światła W słupie zastosować izolowane złącze kablowe typu IZK-2. Do oprawy instalować przewody YDY 3x1,5mm /750V. Zabezpieczenie oprawy wykonać wkładką topikową Bi Wts 4A. Końcówki kabli we wnękach słupowych wykonać koszulkami termokurczliwymi w kolorach faz.

Izolacyjne złącze kablowe składa się z dwuczęściowego korpusu wykonanego wtryskowo z polipropylenu łączonego gwintem o dużym skoku. W dolnej cylindrycznej części korpusu znajduje się złączka dociskana śrubami pozwalającymi podłączyć żyły kabli w ilości 1-4 o przekroju $S=10-50 \text{ mm}^2$. Górna część korpusu wykonana jest w kształcie stożka ściętego, wewnątrz którego mieści się w uchwycie sprężystym wkładka bezpiecznikowa typu gG o maksymalnej wartości $I=25\text{A}$ oraz zacisk z wkrętami do podłączenia przewodu zasilającego oprawę o przekroju max $S=10 \text{ mm}^2$. W górnej części korpusu umieszczona jest uszczelniająca przelotka gumowa dla wyprowadzenia przewodu zasilającego oprawę.

Izolacyjne złącze kablowe IZK-2-01

System ochrony od porażeń

Zastosowano system ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie – „zerowanie”: układ TN-S. Słupy zerować oraz dodatkowo uziemić do uziomu powierzchniowego DFeZn $0,6\text{mm}^2$ układanego w rowie kablowym. Przewód neutralno-ochronny PEN połączyć z uziomem.

Trasowanie

Trasowanie linii kablowej i słupa oświetleniowego zlecić do biura geodezyjnego. Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych robót kablowych przed ich zasypaniem.

Pomiary i badania

Zmierzyć oporność uziemienia krańcowego słupa (rezystancja uziomu winna być $R < 10\Omega$). Sprawdzić stan izolacji linii kablowej. Zmierzyć skuteczność zerowania słupów oświetleniowych. Protokoły pomiarów dołączyć do odbioru robót.

Uwagi ogólne

Stosować się do uzgodnień w protokole ZUDP.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca winien zawiadomić służby techniczne w celu sprawowania nadzoru branżowego. Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych ze względu na sieć techniczną podziemną. Stosować

zabezpieczenia wykopów taśmą ostrzegawczą na prętach stalowych wzdłuż wykopów. Po ułożeniu kabla przed zasypaniem zgłosić do odbioru dla inwestora.

Po zakończeniu budowy teren budowy i jego otoczenie doprowadzić do stanu poprzedniego.

Uwagi BHP

Zgodnie z „Prawem Budowlanym” osoba przejmująca obowiązki kierownika budowy winna opracować lub zlecić opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach energetycznych może nastąpić dopiero po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczenia do robót przez pracowników energetyki zawodowej.

Informacja do sporządzania planu BIOZ

Zakres robót:

- linia kablowa oświetleniowa
- wykopy rowu kablowego
- przepych pod drogą
- posadowienie słupów oświetleniowych
- montaż opraw z podnośnika montażowego
- ułożenie kabla w rowie kablowym oraz wprowadzenie do słupów.

Posadowienie słupów dobrano właściwie do istniejących warunków geotechnicznych w miejscu posadowienia słupów.

inż. Ryszard Tomczyk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych - nr ewid. UAN/U/7342/42/93

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego : Budowa instalacji oświetlenia drogowego.

.....

Adres obiektu: Karlino ul. Jedności
dz. nr 413/1; 415/5 obr. 004 Karlino

.....

Inwestor : Urząd Miasta i Gminy Karlino
78-230 Karlino
Plac Jana Pawła II 6

Projektant:

inż. Ryszard Tomczyk
zobowiązania budowlane do projektowania / kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
instalacje elektryczne nr ewid. UAN/U/7342/42-93

Karlino maj 2008 r.

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- linii kablowa oświetleniowa
- wykopy rowu kablowego
- posadowienie słupów oświetleniowych
- montaż opraw istniejących podnośnika montażowego
- ułożenie kabla istniejących rowie kablowym oraz wprowadzenie do słupów

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- a) linia kablowa 0,4KV

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

- a) linia kablowa 0,4 KV
b) ukształtowanie terenu np. głębokie rowy,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaje zagrożeń	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości do 1,5m	przysypanie ziemią, przygniecenie sprzętem, wpadnięcie do wykopu	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót - do momentu zasypiania
2.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
3.	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót – w zasięgu pracy dźwigu	w trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu

2.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
3.	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót – w zasięgu pracy dźwigu	w trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu
4.	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: -3,0m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- ✓ Mała- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy,
- ✓ Średnia- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy,
- ✓ Duża- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych,
- b) technologiami realizacji robót budowlanych,
- c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- e) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”,

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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.

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ,

- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
- zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla,
 - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
- e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
- taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej
- dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- f) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- g) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- h) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych w Koncern Energetyczny ENERGA SA ZE Koszalin.

inż. Ryszard Tomczyk

Wykonanie budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w szczególności
instalacyjno-montażowej w zakresie sieci
energetycznych nr ewid. UAN/U/7342/42/93

STAROSTWO POWIATOWE W BIAŁOGARDZU
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 094 312 0054-58 fax 094 312 0011

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, ...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46 i Nr 22, poz.121 z 1986r. Nr 25,
poz.127 z 1988r. Nr 42, poz.334 z 1989r. Nr 49, poz.280 oraz z 1991r.
Nr 69, poz.299 / stwierdza się, że:

Pan/i/..... Ryszard..... T O M C Z Y K
..... inżynier elektryk

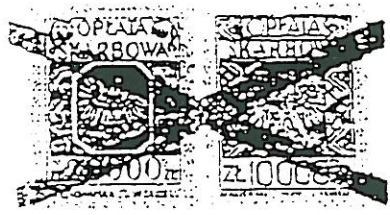
urodzony/a/ dnia 10 marca 1958 roku w Białogardzie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji..... KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalac
elektrycznych.

Pan/i/..... Ryszard..... T O M C Z Y K jest
upoważniony/a/ do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych,
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne do 15 kV, stacje transformatorowe do 15/0,4 kV
i urządzenia elektroenergetyczne,
2. sporządzania projektów instalacji elektrycznych oraz przyłączy
niskiego napięcia .



Z UR. WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Roman Gajlowski
Architekt Wojewódzki

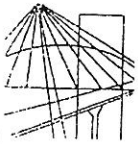
Handwritten signature and date: 08.06.1993

*Wykazano jawnie do P. Hattuciwias Ms Basimo
09.12.2002 Italia*

Otrzymał:

1. Ryszard Tomczyk
ul. Szymanowskiego 9 d/1
78-230 KARLINO
2. N - a/a

BIURO OŚWIETLENIA PRZEMYSŁOWEGO
"POŁNOĆ"
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
78-230 Karlino, ul. Moniuszki 5A
tel. 465-42-32-4-2 fax 465-42-32-4-2



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410+12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

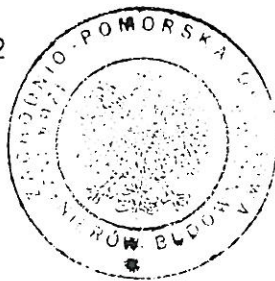
Sz. P.
TOMCZYK Ryszard
ul. Krótka 5
78-100 KOŁOBRZEG

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **TOMCZYK Ryszard**, kod identyfikacyjny **ZAP/IE/2501/01**, zamieszkały(a) 78-100 KOŁOBRZEG ul. Krótka 5, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2008-01-01**
do dnia: **2008-12-31**

Szczecin, dnia 2007-11-22



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej

Mieczysław Oltarzewski
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

Za zgodność
z oryginałem

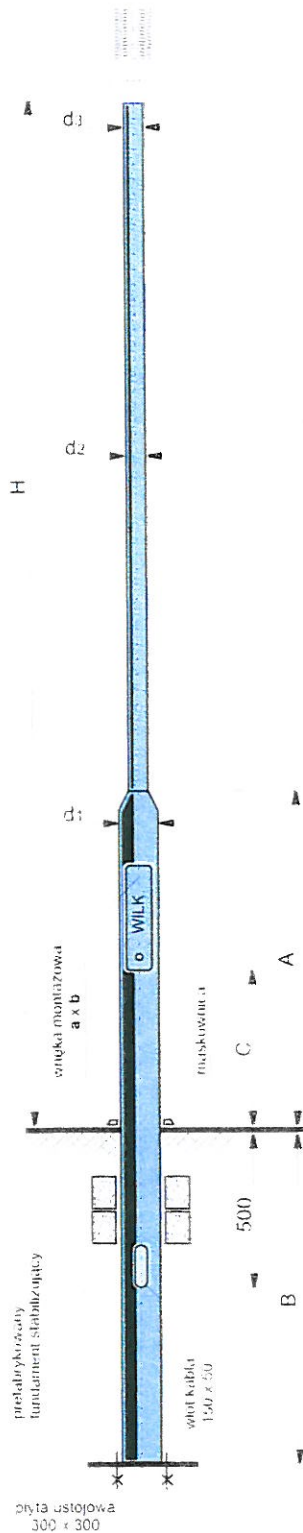
Data podpis

[Signature]



Słupy parkowe SP

karta katalogowa nr 501-98



Wykonane z rur stalowych, okrągłych,
 z optymalnie uformowanym odsadzeniem.
 Wysokość nominalna 3 ÷ 5 m.
 Średnica u wierzchołka (d3) : $\phi 48$, $\phi 60$, $\phi 76$ - dla
 różnych typów opraw oświetleniowych.
 Średnica odziomka (d1) : $\phi 114$, $\phi 133$.

Przykład oznaczenia:

Słup parkowy **SP-4000/1/60** - słup parkowy serii SP o wysokości: 4m, wzór 1,
 średnica d3 = 60mm (wzór 1, 2, 3 - odpowiednio dobrane średnice rur - tabela)

Wysokość nominalna : 3m											
Typ słupa	H	H+B	d1	d2	d3	A	B	C	a	b	kg*
SP-3000/1/48	3000	4000	114	60	48	800	1000	300	300	85	32
SP-3000/1/60	3000	4000	114	60	60	800	1000	300	300	85	32

Wysokość nominalna : 3,5m											
Typ słupa	H	H+B	d1	d2	d3	A	B	C	a	b	kg*
SP-3500/1/48	3500	4500	114	60	48	1000	1000	400	400	85	37
SP-3500/1/60	3500	4500	114	60	60	1000	1000	400	400	85	37

Wysokość nominalna : 4m											
Typ słupa	H	H+B	d1	d2	d3	A	B	C	a	b	kg*
SP-4000/1/48	4000	5250	114	60	48	1250	1250	650	400	85	44
SP-4000/1/60	4000	5250	114	60	60	1250	1250	650	400	85	44
SP-4000/2/48	4000	5250	114	76	48	1250	1250	650	400	85	49
SP-4000/2/60	4000	5250	114	76	60	1250	1250	650	400	85	49
SP-4000/2/76	4000	5250	114	76	76	1250	1250	650	400	85	49
SP-4000/3/48	4000	5250	133	76	48	1250	1250	650	400	95	54
SP-4000/3/60	4000	5250	133	76	60	1250	1250	650	400	95	54
SP-4000/3/76	4000	5250	133	76	76	1250	1250	650	400	95	54

Wysokość nominalna : 4,5m											
Typ słupa	H	H+B	d1	d2	d3	A	B	C	a	b	kg*
SP-4500/1/48	4500	5750	133	76	48	1250	1250	650	400	95	58
SP-4500/1/60	4500	5750	133	76	60	1250	1250	650	400	95	58
SP-4500/1/76	4500	5750	133	76	76	1250	1250	650	400	95	58
SP-4500/2/48	4500	5800	133	76	48	1500	1300	650	400	95	61
SP-4500/2/60	4500	5800	133	76	60	1500	1300	650	400	95	61
SP-4500/2/76	4500	5800	133	76	76	1500	1300	650	400	95	61

Wysokość nominalna : 5m											
Typ słupa	H	H+B	d1	d2	d3	A	B	C	a	b	kg*
SP-5000/1/48	5000	6300	133	76	48	1500	1300	650	400	95	64
SP-5000/1/60	5000	6300	133	76	60	1500	1300	650	400	95	64
SP-5000/1/76	5000	6300	133	76	76	1500	1300	650	400	95	64

* - ciężar słupa bez fundamentu

Cyfrowanie, oprawienie, malowanie. Wykonywane również w wersji do mocowania na fundamentach betonowych.

