**BPBK s.a.**Biuro Projektów  
Budownictwa  
Komunalnego  
spółka akcyjna  
w Gdańskuul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz  
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl

Egzemplarz nr 1

**Umowa nr KB/841/UI/298/W/2009/9791**  
**Umowa nr KB/604/UI/112-W/2014/0237**  
**Poz. PW/8**

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Branża:** **ELEKTROENERGETYCZNA****Nazwa opracowania:** **PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO****Przedsięwzięcie:** **Rozbudowa skrzyżowania ulicy 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd jako etap I rozbudowy ulicy 10 Lutego w Gdyni****Zamawiający / Inwestor:** **Gmina Miasta Gdyni**  
**Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54**  
**81-382 Gdynia**

Projektant	mgr inż. <b>Piotr Burkhardt</b>	specj.: sieci, inst. i urz. elektr. upr. nr POM/0148/POOE/06 izba POM/IE/0093/07	
Sprawdzający	mgr inż. <b>Jacek Żbikowski</b>	specj.: sieci, inst. i urz. elektr. upr. nr POM/0215/POOE/09 izba POM/IE/0175/10	
Inżynier Projektu	mgr inż. <b>Jan Tadeusz Kosiedowski</b>	specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2808/Gd/87 izba POM/BD/2260/01	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, 20 styczeń 2016 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

---

## **I Opis techniczny**

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Oświetlenie uliczne
  - 4.1. Rozwiązanie projektowe
  - 4.2. Zestawienie materiałów
5. Uwagi końcowe

## **II Obliczenia techniczne**

## **III Warunki i uzgodnienia**

## **IV Część rysunkowa**

- Rys. E.1 Oświetlenie – plan sytuacyjny 1 : 500
- Rys. E.2 Oświetlenie – schemat
- Rys. E.3 Oświetlenie – schemat połączeń sieci EO Sopot
- Rys. E.4 Oświetlenie – sposób mocowania wysięgnika na słupie trakcyjnym
- Rys. E.5 Oświetlenie – przekrój
- Rys. E.6 Oświetlenie – rozdzielnica słupowa

# **I OPIS TECHNICZNY**

---

## **1. Podstawa opracowania.**

Podstawami opracowania są:

- umowa nr **KB/841/UI/298/W/2009/9791** zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdyni, a BPBK S.A. w Gdańsku,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia dla tematu j.w.,
- mapa do celów projektowych,
- warunki techniczne na budowę oświetlenia w związku z inwestycją jw. wydane przez Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni,
- warunki przyłączenia wydane przez Energa Operator SA,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

## **2. Cel i zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej zawierającej:

- demontaż istniejącego oświetlenia skrzyżowania ul. 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd w Gdyni należącego do Energa Oświetlenie Sopot,
- budowę nowego oświetlenia skrzyżowania ul. 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd w Gdyni,
- budowę nowego oświetlenia ciągu pieszego zlokalizowanego na skarpie na odcinku od ulicy Podjazd do ulicy Śląskiej.

## **3. Opis stanu istniejącego.**

### **3.1. Stan istniejący.**

W stanie istniejącym skrzyżowanie ul. 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd w Gdyni jest oświetlone oprawami zawieszonymi na słupach oświetleniowych oraz trakcyjno-oświetleniowych. W/w oświetlenie, które jest własnością Energa Oświetlenie Sopot, należy zdemontować i wybudować nowe oświetlenie drogowe spełniające wymagania normy PN-EN 13201. Tunel pod torami kolejowymi w ciągu ulicy Podjazd jest oświetlony oprawami świetlówkowymi – oświetlenie pozostaje bez zmian.

W omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacyjne (ściekowe i deszczowe),
- sieci telefoniczne kablowe i kanalizacji teletechnicznej
- sieci gazowe i ciepłownicze
- sieci elektroenergetyczne oraz oświetleniowe.

### **3.2. Warunki gruntowe.**

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w dokumentacji drogowej oraz geologicznej.

## **4. Oświetlenie uliczne.**

### **4.1. Rozwiązanie projektowe.**

#### **4.1.1. Klasa oświetleniowa.**

Zgodnie z normą PN-EN 13201 ul. 10 Lutego, Dworcową, Podjazd i Morską zaliczono do klasy oświetleniowej ME4a. Powyższa norma określa najmniejszą dopuszczalną wartość średniej luminancji na poziomie  $L=0,75\text{cd/m}^2$ , przy równomierności nie mniejszej niż  $U_0=0,4$ . Chodniki i ścieżki rowerowe zaliczono do klasy min. S3, dla której wartość średniego natężenia oświetlenia zgodnie z w/w normą wynosi  $7,5\text{lx}$  przy minimalnej wartości natężenia oświetlenia  $1,5\text{lx}$ . Ciąg pieszy zlokalizowany na skarpie na odcinku od ulicy Podjazd do ulicy Śląskiej zaliczono do klasy S2, dla której wartość średniego natężenia oświetlenia zgodnie z w/w normą wynosi  $10\text{lx}$  przy minimalnej wartości natężenia oświetlenia  $3\text{lx}$ .

#### **4.1.2. Zasilanie oświetlenia i pomiar energii.**

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącej szafy oświetlenia ulicznego „SO 872” zlokalizowanej przy posesji nr 9 przy ulicy Morskiej. Wg informacji uzyskanych z Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni w/w szafa posiada moc przyłączeniową  $15\text{kW}$ , z czego moc zapotrzebowania na istniejące oświetlenie wynosi  $6\text{kW}$ . Z uwagi na fakt, iż istniejąca rezerwa mocy nie jest wystarczająca do zasilania projektowanego oświetlenia, wystąpiono do Energa Operator SA o zwiększenie mocy do  $24\text{kW}$ .

#### **4.1.3. Dane elektroenergetyczne.**

Szafa oświetlenia ulicznego SO 872:

• napięcie zasilania	3x230/400V, 50Hz
• moc zainstalowana	24 kW
• istniejąca rezerwa mocy	18 kW
• moc zapotrzebowana na proj. oświetlenie	12,7 kW
• współczynnik zapotrzebowania	1,0
• dopuszczalny spadek napięcia	5 %
• układ sieci zasilającej	TN-C
• układ instalacji	TN-S
• dodatkowa ochrona od porażen:	
nn - szybkie wyłączanie zasilania	
5 s – dla sieci zasilającej; 0,4 s - dla instalacji odbiorczych	

#### **4.1.4. Budowa nowej sieci oświetleniowej.**

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablem typu YAKXS 4x35+FeZn 25x4 z żyłami o barwach zgodnych z PN. Trasy linii kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na kablach należy w odstępach co 10m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „nazwa Właściciela”, „Typ i przekrój kabla”, „Rok budowy”. Treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem. Trasy układania kabli pokazano na planie sytuacyjnym. Przed zasypaniem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami, co 20cm do uzyskania wskaźnika określonego przez PN-S-02205. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia protokołów



sprawdzenia zagęszczenia gruntu. Kable układać w pasie drogowym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi drogami lub wjazdami kable układać w rurach osłonowych HDPE Ø110 (sztywność obwodowa 9kN/m<sup>2</sup>), w innych miejscach zastosować rury HDPE Ø110 (sztywność obwodowa 6kN/m<sup>2</sup>). Miejsca lokalizacji przepustów oraz ilości rur w wiązce pokazano na planie sytuacyjnym. Przy wprowadzaniu kabli do słupów, przepustów i szafek pozostawić zapas kabla co najmniej 2m. Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. Żyły kabli w słupie podłączać w tzw. „choinkę” pozostawiając odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną. Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich. Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metodę „przecisku”. Kable zasilające należy prowadzić poza rzutami koron drzew za wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia latarni. Przy układaniu kabla promień jego gięcia nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli wielożyłowych o izolacji i powłoce polwinitowej – kable typu YAKXS. Kable nie należy układać jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż -5<sup>0</sup> C. Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20m do uzyskania współczynnika  $I_s \geq 0,97$ . Zasypkę wykopu kablowego wykonać zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. w/w normy. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu. Kable krzyżujące się z innymi kablami oraz z występującym uzbrojeniem podziemnym (rurociągi) lub drogami, torami itp. należy chronić i zabezpieczać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy N-SEP-E-004. Każdą linię kablową należy na całej długości oznakować za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego (grubość minimalna 0,5mm, szerokość wystarczająca do przykrycia wszystkich kabli ale nie mniej niż 200mm) ułożonego w ziemi nad kablem w kolorze niebieskim.

W przypadku konieczności przejścia kabli nad istniejącymi sieciami obcymi (skrzyżowania) kable układać w odległościach normatywnych, lub jeżeli zachowanie tych odległości jest niemożliwe w rurach osłonowych HDPE Ø110 (sztywność obwodowa 6kN/m<sup>2</sup>). Roboty ziemne dotyczące wykonania sieci oświetlenia ulicznego wykonać metodą wykopów otwartych, przepusty kablowe wykonać metodą „przecisku” lub przewiertu sterowanego jeżeli niemożliwe jest wykonanie tego metodą wykopu otwartego. Nawierzchnie po robotach kablowych wychodzących poza zakres przebudowy układu drogowego należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### **4.1.5. Konstrukcje wsporcze.**

Projektowane oświetlenie ulic w większości zostanie wykonane na słupach trakcyjno-oświetleniowych ujętych w odrębnym opracowaniu. Oprawy nr 4/1 oraz 6.4/1 zawiesić na maszcie oświetleniowo-sygnalizacyjnym. Pozostałą część oświetlenia należy wykonać z zastosowaniem ocynkowanych słupów oświetleniowych ustawionych na prefabrykowanych fundamentach typu F150 dostarczanych przez dystrybutora słupów. Wysokość zawieszenia, wysięgnik, kąt nachylenia oprawy zgodnie z oznaczeniami na planie sytuacyjnym.

Projektowane oświetlenie ciągu pieszego zlokalizowanego na skarpie na odcinku od ulicy Podjazd do ulicy Śląskiej wykonać z zastosowaniem ocynkowanych słupów oświetleniowych parkowych, pomalowanych pod kolor oprawy, ustawionych na prefabrykowanych fundamentach typu F150 dostarczanych przez dystrybutora słupów. Wysokość zawieszenia opraw  $H=6m$ .

Zastosowane wysięgniki oraz słupy oświetleniowe powinny być koloru opraw oświetleniowych, stalowe, ocynkowane ogniowo, fabrycznie malowane proszkowo, o grubości blachy min. 4mm.

Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i Właściciela oświetlenia. We wnękach słupowych należy zainstalować tabliczki bezpiecznikowe dwurzędowe, bez względu na ilość doprowadzonych kabli do słupa (wzór stosowany przez EO Sopot), na potrzeby oświetlenia świątecznego. Wykonać połączenie zerujące pomiędzy zaciskiem słupa, a zaciskiem PEN tabliczki słupowej przewodem typu LgY16.

Numerację słupów należy uzgodnić na roboczo z Zarządem Dróg i Zieleni w Gdyni.

***W miejscach gdzie słupy oświetleniowe zbliżają się do obcego uzbrojenia fundamenty słupów oświetleniowych montować tak, aby zachowane były odległości normatywne od tego uzbrojenia, lub stosować dodatkowe osłony i wzmocnienia.***

#### **4.1.6. Oprawy i źródła światła.**

Do oświetlenia ul. Podjazd i ul. Morskiej zastosowano oprawy oświetleniowe zgodne z normą PN-EN 60598-2-3:2006 wyposażone w lampę sodową 150W o podwyższonej sprawności i min. trwałości średniej (50%) 30000h, z układem optycznym umożliwiającym regulację rozsyłu strumienia świetlnego, korpusem aluminiowym oraz płaską szybą, o konstrukcji umożliwiającej bez narzędziową wymianę lampy i osprzętu, wyposażone w złącze odłączające zasilanie oprawy w trakcie czynności serwisowych. Wszystkie oprawy w II klasie ochronności, z indywidualną kompensacją mocy biernej do poziomu  $\cos\phi \geq 0,85$ , dwukomorowe, stopień szczelności IP 66 dla komory optycznej i komory osprzętu, odporność na uderzenia IK08, wykonane ze stopów metali nie ulegających korozji, odbłyśnik o wysokim stopniu czystości, wyposażone w klosz szklany minimalizujący efekt olśnienia, o rozsyle światła w kierunku dolnej półsfery.

Do oświetlenia ciągu pieszego na skarpie zastosowano oprawy oświetleniowe parkowe wyposażone w lampę metalohalogenkową 70W o min. trwałości średniej (50%) 16000h z asymetrycznym rozsyłem strumienia świetlnego. Wszystkie oprawy w II klasie ochronności, z indywidualną kompensacją mocy biernej do poziomu  $\cos\phi \geq 0,85$ , stopień szczelności IP 66, odporność na uderzenia IK08, wykonane ze stopów metali nie ulegających korozji, odbłyśnik o wysokim stopniu czystości, wyposażone w klosz szklany minimalizujący efekt olśnienia, o rozsyle światła w kierunku dolnej półsfery.

Do oświetlenia ul. 10 Lutego i ul. Dworcowej zastosowano zestawy oświetlenia pośredniego zgodne z normą PN-EN 60598-2-3:2006 o wyglądzie jak na rys. 5. Naświetlacz wyposażony w lampę metalohalogenkową 250W o podwyższonej sprawności i min. trwałości średniej (50%) 16000h. Wszystkie oprawy w I klasie ochronności, z indywidualną kompensacją mocy biernej do poziomu  $\cos\phi \geq 0,85$ , stopień szczelności IP 65, podstawa oprawy wykonana z malowanego proszkowo odlewu aluminiowego, odbłyśnik ze specjalnego tworzywa o wysokiej wytrzymałości i wysokim współczynniku odbicia światła, o rozsyle światła w kierunku dolnej półsfery. Odbłyśnik jako jednoczęściowe skrzydło wykonane z malowanego na biało aluminium, dające odbite, miękkie i rozproszone światło. Montaż oprawy bezpośrednio na słupie. Oprawa wyposażona w układ kompensacji mocy biernej ( $\cos\phi \geq 0,85$ ). Przy wymianie i obsłudze układów stabilizacyjno-zapłonowych komora optyczna oprawy nie powinna

ulec rozszczelnieniu. Oprawa wyposażona w skompensowane układy stabilizacyjno-zapłonowe ze statecznikiem z termo-wyłącznikiem. Główne elementy konstrukcyjne oprawy (korpus, pokrywa, odbłyśnik, klosz) wykonane z materiałów podlegających ponownemu przerobowi (tzw. „Oprawa przyjazna środowisku”).

W zależności od przeznaczenia stosować jednolite typoszeregi opraw i słupów oświetleniowych. Zastosowane oprawy wyposażone w źródła światła o mocy powyżej 100W wyposażać w układy oszczędnościowe.

Do oświetlenia chodników i ścieżki rowerowej na ul. 10 Lutego i ul. Dworcowej zastosowano oprawy parkowe zgodne z normą PN-EN 60598-2-3:2006 o wyglądzie jak na rys. 5, wyposażone w lampę metalohalogenkową 70W o podwyższonej sprawności i min. trwałości średniej (50%) 16000h. Wszystkie oprawy w II klasie ochronności, z indywidualną kompensacją mocy biernej do poziomu  $\cos\phi \geq 0,85$ , stopień szczelności IP 65, podstawa i daszek oprawy wykonana z malowanego proszkowo odlewu aluminiowego. Oprawa o rozsyle światła w kierunku dolnej półsfery, przystosowana do montażu tylko w dół, na wysięgniku o długości  $L=1,5m$ . Klosz oprawy biały w kształcie kuli z poliwęglanu odpornego na promieniowanie ultrafioletowe PC-UV. Konstrukcja oprawy umożliwiająca bez narzędziową wymianę lampy i osprzętu.

#### 4.1.7. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe zasilic przewodem YDY 3x2,5 z tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej we wnętrzu słupa. Na słupach trakcyjno-oświetleniowych z żerdzi wirowanej tabliczki słupowe i zabezpieczenia opraw należy umieścić na słupie w rozdzielnicach słupowych np. Fibox Solid. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową Bi-Wts 6A.

#### 4.1.8. Powiązania kablowe EO Sopot w związku z przebudową oświetlenia.

W związku z przebudową oświetlenia należy wykonać powiązania linii kablowych zasilających oświetlenie EO Sopot. Zestawienie kabli przedstawiono w poniższej tabeli.

L.p.	Relacja	Typ linii kablowej	Długość [m]
1	SO-676 – złącze wnekowe w tunelu	YAKY 4x35	240
2	SO-676 – linia kablowa YAKY 4x50 zasilana z SO-750	YAKY 4x35	400
3	SO-676 – maszt oświetleniowy M12.1	YAKY 4x50	210
4	SO-676 – linia kablowa YAKY 4x95 (mufa)	YAKY 4x95	100
5	Maszt oświetleniowy M9 – słup oświetleniowy 10/1/3	YAKY 4x25	205
6	Słup oświetleniowy 10/1/3 – słup oświetleniowy 9/3	YAKY 4x25	70
7	Słup oświetleniowy 9/3 – linia kablowa YAKY 4x25 (mufa)	YAKY 4x25	35

Linie kablową YAKY 4x25 zasilającą obecnie maszt oświetleniowy M10 (przewidziany do demontażu) wprowadzić do masztu oświetleniowego M9.

Linie kablową YAKY 4x50 z SO-676 zasilającą maszt oświetleniowy M15 połączyć z linią kablową YAKY 4x95 z SO-676 zasilającą maszt oświetleniowy M14 (przewidziany do demontażu). Linia kablowa YAKY 4x50 jest uszkodzona między szafą oświetleniową a projektowaną mufą. Schemat powiązań pokazano na rys. E.3.

#### 4.1.9. Zasilanie wiaty przystankowej.

Istn. wiatę przystankową na terenie inwestycji należy zasilic ze słupa oświetleniowego nr 1/2 kablem typu YKXS 3x4. Kabel należy dodatkowo zabezpieczyć we wnętrzu słupowej wkładką topikową 6A/gG. Kabel w miejscu wyjścia z terenu osłonic rurą ochronną stalową.

#### 4.1.10. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- dokumenty potwierdzające spełnienie ww. wymagań dotyczących oświetlenia przez zastosowane materiały i rozwiązania techniczne (wraz z wykazem ilościowym oraz obliczeniami oświetleniowymi na zastosowanych urządzeniach),
- protokoły pomiarów elektroenergetycznych (skuteczności ochrony od porażeń, stanu izolacji i ciągłości żył, stanu rezystancji uziemień),
- pomiar powykonawczy parametrów oświetlenia wykonany na zlecenie Inwestora przez niezależną firmę (od Wykonawcy) w zakresie luminancji i natężenia oświetlenia potwierdzający spełnienie wymagań projektowych,
- geodezyjny pomiar powykonawczy zarejestrowany w Wydziale Geodezji Urzędu Miasta Gdyni.

#### 4.2. Zestawienie materiałów.

##### 4.2.1 Zestawienie materiałów związanych z demontażem oświetlenia.

Wykaz materiałów z demontażu			
L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Oprawy oświetleniowe	szt.	59
2	Wysięgniki	szt.	14
3	Słupy oświetleniowe	szt.	5
4	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35, 4x50, 4x95	m	650

#### **UWAGA:**

**Zdemontowane oprawy zdać do magazynu Energa Oświetlenie Sopot, kable zdać na złom i rozliczyć się za nie z Energa Oświetlenie Sopot, wysięgniki i słupy przekazać do utylizacji.**

##### 4.2.2 Zestawienie materiałów związanych z budową oświetlenia.

Wykaz podstawowych materiałów związanych z budową oświetlenia ulicznego			
L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x25	m	310
2	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35	m	640
3	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x50	m	210
4	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x95	m	100
5	Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35	m	1419
6	Kabel elektroenergetyczny YKXS 3x4	m	44
7	Przewód elektroenergetyczny YDY 3x2,5	m	720
8	Słup stalowy ocynkowany	szt.	9
9	Wysięgnik rurowy na słup	szt.	7
10	Oprawa oświetlenia ulicznego IP66 IK08 – soda 150W	szt.	20
12	Zestaw oświetlenia pośredniego IP65 IK08 – metalhalogen 250W	szt.	33
13	Oprawa parkowa IP66 IK08 – metalhalogen 70W – oświetlenie chodnika na skarpie	szt.	7
13	Oprawa parkowa IP65 IK08 – metalhalogen 70W klosz biała kula	szt.	14
14	Układ redukcji mocy	szt.	53
15	Rury osłonowe HDPE Ø110	m	317
16	Uziemienie prętowe	kpl.	11
17	Bednarka FeZn 25x4	m	1419
18	Rozdzielnica słupowa	kpl.	5

## 5. Uwagi końcowe.

Roboty związane z budową oświetlenia ulicznego może wykonywać jedynie wykonawca branży elektrycznej posiadający duże doświadczenie w utrzymaniu i budowie urządzeń elektroenergetycznych.

Praca na urządzeniach Energa Oświetlenie Sopot wykonywać po dopuszczeniu i pod nadzorem EO. Praca związana z przebudową oświetlenia EO podlegają odbiorom etapowym i końcowym przez EO.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie. Występujące kable traktować jako czynne. Przy słupach i szafce oświetleniowej pozostawić odpowiednie zapasy kabli. Przed przystąpieniem do prac powiadomić na piśmie zainteresowane instytucje celem wyznaczenia nadzoru technicznego.

Do budowy należy stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym, posiadające atesty, deklaracje zgodności itp.

Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (PBUE, Warunki Techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom V, Instalacje elektryczne itp.).

## II OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Spadki napięcia.

Obliczony spadek napięcia do najdalszego słupa/oprawy wynosi 0,88% i jest mniejszy od dopuszczalnego.

### 2. Ochrona od porażeń.

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń przedstawiono w poniższej tabeli. Sprawdzenia dokonano dla słupa/oprawy o najbardziej niekorzystnych parametrach wyjściowych.

Urządzenie	Linia zasilająca			Zabezpieczenie		Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej				
	Typ kabla	Długość	Przekrój							
	-	l	s	I <sub>n</sub>	I <sub>a</sub>	t <sub>off</sub>	Z <sub>s</sub>	I <sub>k</sub> ''	Z <sub>s</sub> ·I <sub>a</sub> ·1,25	Wniosek
	[-]	[m]	[mm <sup>2</sup> ]	[A]	[A]	[s]	[Ω]	[kA]	[V]	[V]
Słup nr 5.5.5/1	YAKXS 4x35	535	35	gG20	81	5	1,07	0,22	108	<230
Oprawa na sł. nr 5.5.5/1	YDY 3x2,5	8	2,5	BiWts6	37,3	0,4	1,19	0,19	56	<230

### 3. Natężenie oświetlenia.

Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano przy pomocy programu DIALux. Wyniki przedstawiono poniżej.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

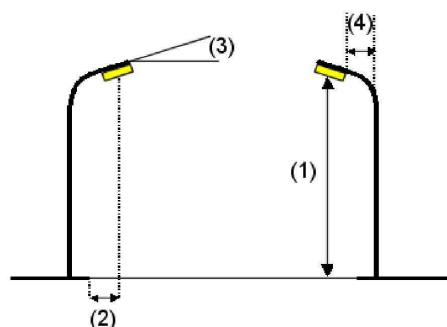
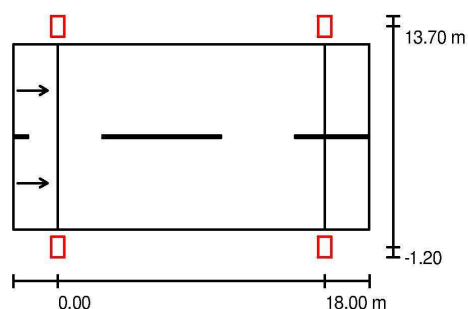
## ul. Dworcowa - jezdnia / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 12.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:  
Strumień świetlny opraw: 20000 lm  
Moc opraw: 290.0 W  
Rozmieszczenie: obustronnie naprzeciwko  
Odstęp słupa: 18.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.200 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.200 m  
Nawis (2): -1.200 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

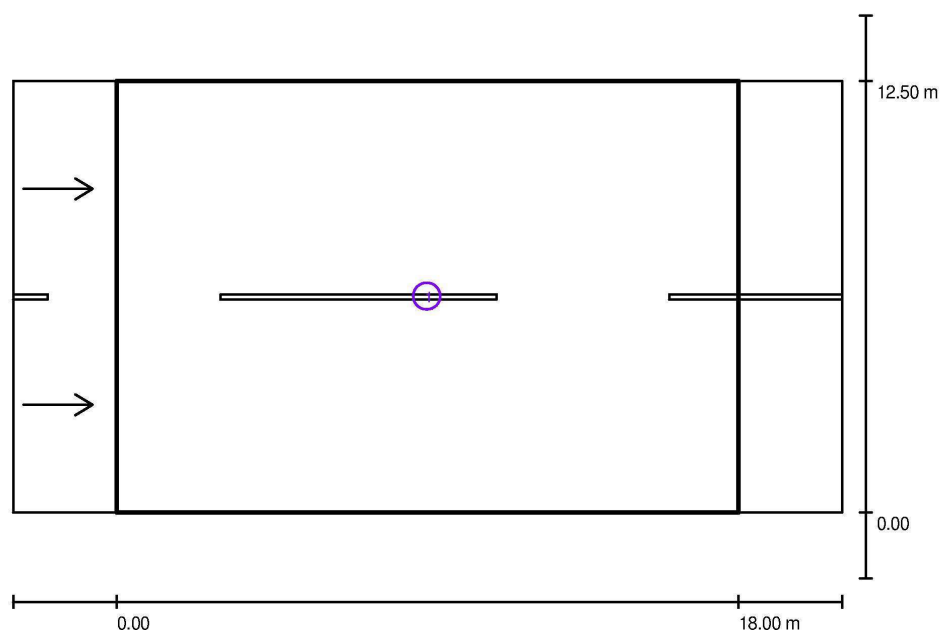
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70 °: 68 cd/klm  
przy 80 °: 36 cd/klm  
przy 90 °: 18 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### ul. Dworcowa - jezdnia / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:172

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 18.000 m, Szerokość: 12.500 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.12	0.7	0.8	6	0.8
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.6	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

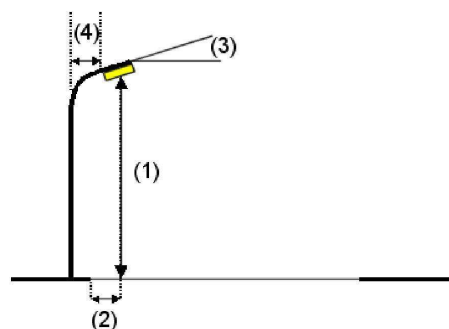
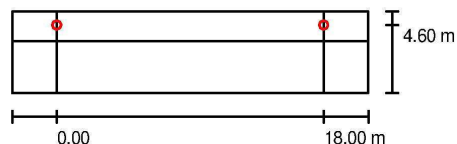
## ul. Dworcowa - chodniki i ścieżka rowerowa / Dane planowania

### Profil ulicy

Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	
Strumień świetlny opraw:	5950 lm
Moc opraw:	70.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	18.000 m
Wysokość montażu (1):	6.600 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.250 m
Nawis (2):	0.900 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

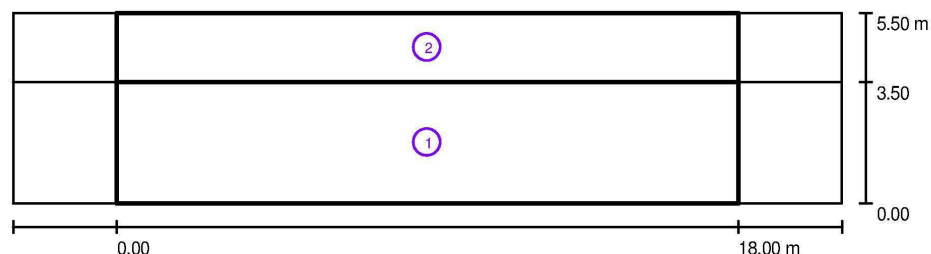
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70 °:	99 cd/klm
przy 80 °:	86 cd/klm
przy 90 °:	69 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### ul. Dworcowa - chodniki i ścieżka rowerowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:172

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 18.000 m, Szerokość: 3.500 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
7.7	4.7
$\geq 7.5$	$\geq 1.5$
✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

---

**ul. Dworcowa - chodniki i ścieżka rowerowa / Wyniki szczegółowe**

---

**Lista pól oszacowania**

- 2 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1  
Długość: 18.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

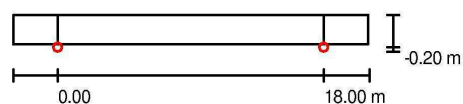
	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	9.2	5.7
Wartości zadane według klasy:	$\geq 7.5$	$\geq 1.5$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

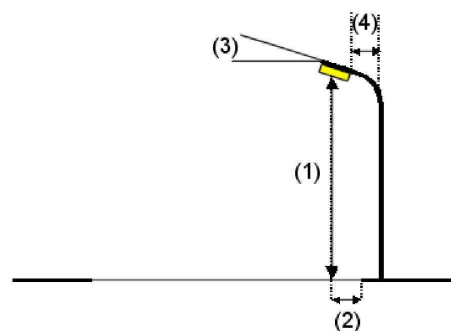
**ul. Dworcowa - chodnik / Dane planowania****Profil ulicy**

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

**Rozmieszczenia opraw**

Oprawa:  
Strumień świetlny oprawy: 5950 lm  
Moc oprawy: 70.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 18.000 m  
Wysokość montażu (1): 6.600 m  
Wysokość punktu świetlnego: 6.250 m  
Nawis (2): -0.200 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

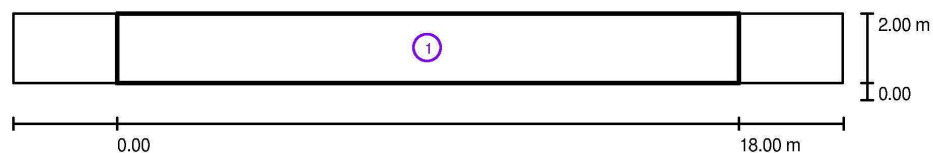


Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 99 cd/klm  
przy 80°: 86 cd/klm  
przy 90°: 69 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ul. Dworcowa - chodnik / Wyniki szczegółowe**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:172

**Lista pól oszacowania**

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 18.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	8.1	5.0
Wartości zadane według klasy:	$\geq 7.5$	$\geq 1.5$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

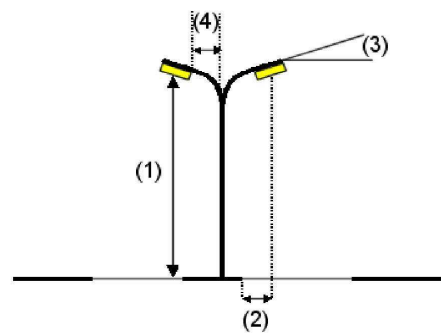
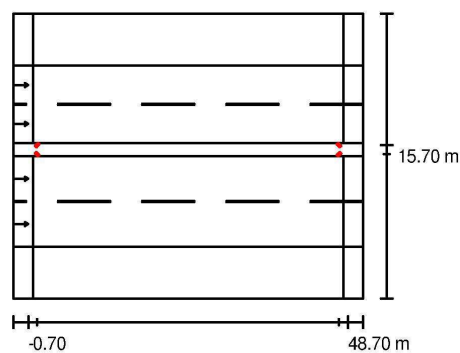
## ul. Morska / Dane planowania

### Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 8.000 m)
Jezdnia 2	(Szerokość: 12.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 2.000 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 14.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 1	(Szerokość: 8.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	
Strumień świetlny opraw:	17500 lm
Moc opraw:	150.0 W
Rozmieszczenie:	na pasie środkowym
Odstęp słupa:	48.000 m
Wysokość montażu (1):	16.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	15.817 m
Nawis (2):	-0.293 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.984 m

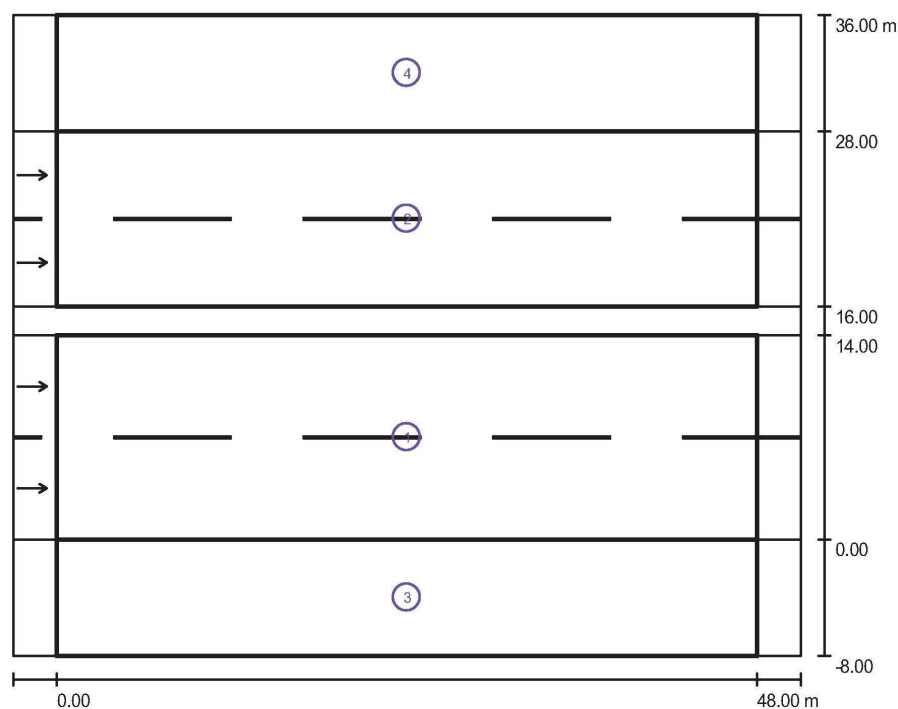
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70 °:	337 cd/klm
przy 80 °:	64 cd/klm
przy 90 °:	6.36 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## ul. Morska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:408

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 48.000 m, Szerokość: 14.000 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.96	0.5	0.7	4	0.9
Wartości zadane według klasy:	$\geq 0.75$	$\geq 0.4$	$\geq 0.6$	$\leq 15$	$\geq 0.5$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## ul. Morska / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

#### 2 Pole oszacowania Jezdnia 2

Długość: 48.000 m, Szerokość: 12.000 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.03	0.5	0.7	4	0.9
Wartości zadane według klasy:	$\geq 0.75$	$\geq 0.4$	$\geq 0.6$	$\leq 15$	$\geq 0.5$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

#### 3 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 48.000 m, Szerokość: 8.000 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	8.9	5.2
Wartości zadane według klasy:	$\geq 7.5$	$\geq 1.5$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

#### 4 Pole oszacowania Chodnik 2

Długość: 48.000 m, Szerokość: 8.000 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	10.5	5.9
Wartości zadane według klasy:	$\geq 7.5$	$\geq 1.5$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

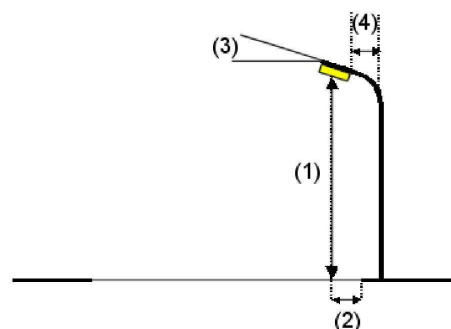
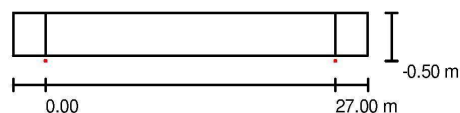
## Chodnik na skarpie / Dane planowania

### Profil ulicy

Chodnik (Szerokość: 4.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:  
Strumień świetlny oprawy: 6600 lm  
Moc opraw: 70.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 27.000 m  
Wysokość montażu (1): 6.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 5.900 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 432 cd/klm  
przy 80°: 89 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

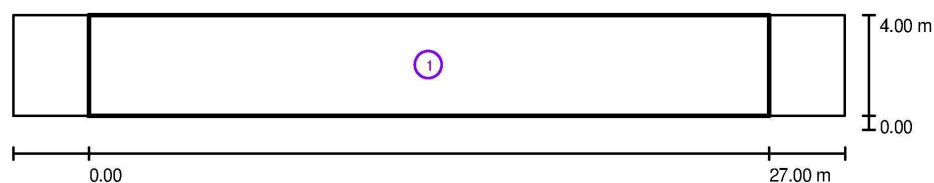
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Chodnik na skarpie / Wyniki szczegółowe**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:236

**Lista pól oszacowania**

## 1 Chodnik

Długość: 27.000 m, Szerokość: 4.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik.

Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 $E_m$  [lx]

14

 $\geq 10$ 

✓

 $E_{min}$  [lx]

4

 $\geq 3$ 

✓

### III WARUNKI I UZGODNIENIA

Lp.	Jednostka wydająca dokument, adres	Numer załącznika	Charakter i numer dokumentu
1.	<b>Zarząd Dróg i Zieleni</b> <b>Jednostka Budżetowa Gminy Miasta Gdyni</b> ul. 10 Lutego 24 81-364 Gdynia	<b>1</b>	Wytyczne projektowania oświetlenia – pismo znak UGD.MK-7044-1/14/2134/2010/2476
2.	<b>Energa Operator SA Oddział w Gdańsku</b> ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk	<b>2</b>	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator SA nr P/15/052946 z dnia 15.12.2015r.
3.	<b>ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.</b> ul. Grottgera 7 81-809 Sopot	<b>3</b>	Uzgodnienie nr 438/2011 z dnia 15.09.2011r.
4.	<b>Zarząd Dróg i Zieleni</b> <b>Jednostka Budżetowa Gminy Miasta Gdyni</b> ul. 10 Lutego 24 81-364 Gdynia	<b>4</b>	Uzgodnienie nr UD.6740.97.2012.MK(EP,JR).1119 z dnia 15.02.2012r.
5.	<b>Urząd Miasta Gdyni Wydział Geodezji</b> <b>Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej</b> Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54 81-382 Gdynia	<b>5</b>	Opinia ZUDP nr MKZ.6630.1.1013.2011.KK z dnia 28.06.2012r.
6.	<b>ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.</b> ul. Grottgera 7 81-809 Sopot	<b>6</b>	Uzgodnienie nr 71/2012 z dnia 10.08.2012r.

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
JEDNOSTKA BUDŻETOWA GMINY MIASTA GDYNI  
81-384 Gdynia, ul. 10 Lutego 24  
NIP 586-218-63-30, REGON 220356287  
tel. 58/ 761-20-00, fax 58/ 662-28-41

UGD.MK-7044-1/14/2134/2010/MAG

Gdynia, dnia 16 kwietnia 2010 roku

SEKRETARIAT BPBK SA	
Gdańsk Wągrszczy	
data wpł.	2010-04-23
l. dz.	1456
ilość zał.	

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego SA w Gdańsku**  
**ul. Jana Uphagena 27**  
**80-237 Gdańsk**

*dot. budowy oświetlenia skrzyżowania ulic 10 Lutego/Dworcowa/Podjazd*

Odpowiadając na złożony wniosek o wydanie warunków technicznych na budowę oświetlenia w związku z inwestycją polegającą na przebudowie skrzyżowania ulic 10 Lutego/Dworcowa/Podjazd, Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni informuje, iż na etapie wykonywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić poniższe wytyczne:

- 1) Uwzględnić budowę oświetlenia ciągu pieszego zlokalizowanego na skarpie na odcinku od ulicy podjazd do ulicy Śląskiej;
- 2) instalację oświetleniową zasilić z istniejącej gminnej szafki oświetlenia zlokalizowanej przy posesji nr 9 przy ulicy Morskiej po uzyskaniu zwiększonej mocy; w wypadku gdy planowane zasilanie nie będzie możliwe należy zaprojektować nową szafkę oświetleniową; dla pewności zasilania projektowana instalację połączyć z istniejącą na tzw. podział sieci;
- 3) jako konstrukcje wsporcze dla oświetlenia ulicznego należy przede wszystkim wykorzystać słupy trakcji trolejbusowej; w sytuacji braku możliwości doświetlenia z wykorzystaniem ww. sieci należy zastosować stalowe ocynkowane słupy oświetleniowe o grubości blachy minimum 4 mm, na prefabrykowanych fundamentach (lub wkopywane słupy kompozytowe) o wysokości nie mniejszej niż 6 m; malowaną numerację słupów uzgodnić z tut. Zarządem; rozmieszczenie słupów zgodnie z wyliczeniami projektanta; niniejszy warunek nie dotyczy oświetlenia tunelu;
- 4) lokalizację słupów przewidzieć w sposób nie kolidujący z koronami drzew (należy wziąć pod uwagę zwiększanie się korony wraz z wiekiem drzew), trasę linii zasilającej prowadzić poza rzutem korony drzew za wyjątkiem koniecznych (minimalnych) odcinków do przyłączenia latarni;
- 5) na każdym skrzyżowaniu z innymi ulicami (sięgaczami) umieścić latarnię umożliwiającą przyszłą rozbudowę oświetlenia bez konieczności naruszania nawierzchni;
- 6) zastosować kable oświetleniowe o przekroju żył nie mniejszym niż 35 mm<sup>2</sup>;
- 7) zastosować śrubowe tabliczki słupowe typu „choinka” (stosowane przez Energa Oświetlenie Sopot);
- 8) zastosować uliczne oprawy oświetleniowe z źródłem światła sodowym typu SON PIA PLUS o najmniejszej dopuszczalnej mocy, z korpusem aluminiowym i tzw. „płaską szybą”, wykonane w II klasie ochronności z min. stopniem ochrony IP 64; oprawy o mocy większej lub równej 100W wyposażyć w indywidualne 1/2

C:\Documents and Settings\ugmko\Moje dokumenty\Warunki techniczne 2010\Oświetlenie\10 Lutego, Dworcowa, Podjazd (16.04.10).doc

autonomiczną redukcję mocy (nie stosować redukcji mocy w oprawach o mocy 70W lub mniej);

- 9) szafkę oświetleniową w obudowie betonowej, np. ZB6 wyposażyc w astronomiczny zegar sterujący typu THEBEN SEL 173 oraz czujnik zmierzchowy typu GRASSLIN TURNUS 501 działający w czasie chwilowych zaciemnień; dodatkowo w szafce oświetleniowej zapewnić min. 2 obwody rezerwowe oświetlenia;
- 10) automatyka sterująca oświetlenia winna zapewnić:
  - a) wyłączenie oświetlenia;
  - b) sterowanie ręczne miejscowe;
  - c) sterowanie kaskadą;
  - d) sterowanie automatyczne miejscowe (zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy).

Niniejsze warunki ważne są dwa lata, tj. do dnia 15.04.2012r. Należy dołączyć je do dokumentacji technicznej.

Jednocześnie informujemy:

- zwracamy uwagę na konieczność spełnienia obecnie obowiązujących wymagań dotyczących jakości oświetlenia, m.in. w zakresie normy PN-EN 13201 Oświetlenie dróg;
- projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni;
- z tut. Zarządem należy uzgodnić komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności; do dokumentacji załączyć stanowisko tut. Zarządu akceptującego planowany układ drogowy;
- projekt budowlany winien być wykonany zgodnie ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 roku z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z 2003 roku z późn. zmianami).

Z up. DYREKTORA  
*Jan Gawin*  
Kierownik  
Działu Gospodarki Komunalnej

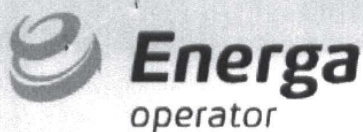
Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni.

UGD a/a

2/2

C:\Documents and Settings\ugmko\Moje dokumenty\Warunki techniczne 2010\Oświetlenie\10 Lutego, Dworcowa, Podjazd (16.04.10).doc



Numer P/15/052946

Miejscowość Gdańsk

Data 15-12-2015

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

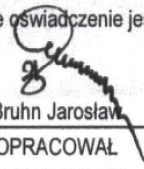
#### Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:  
 Nazwa: oświetlenie zewnętrzne szafka SO-872  
 Adres (Nr działki): Gdynia, ul. Morska  
 gm. Gdynia, działka numer 821//309
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 24 kW (zwiększenie mocy o: 9 kW)
4. Miejsce przyłączenia:  
 GPZ - Gdynia Port [04100]  
 Linia 15 kV kier. DWORCOWA PARKING (LK 0810) [04100-5]  
 Stacja SN/nn Wolności [2235]  
 Obwód nn Morska 1-3 [2235-200]  
 Obiekt Obwód [nN] Morska 1-3 [2235-200]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
 zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
-
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
-
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnoszkodawcy:  
-
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
  - 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
 PODMIOT PRZYŁĄCZANY: Dostosować instalację przyłączaną do zwiększonego poboru mocy (po uzyskaniu zgody właściciela działki), od miejsca rozgraniczenia własności stron do Odbiorcy. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej". Uwzględnić moc przyłączeniową  $P_p=15,0\text{kW}$  na podstawie nr PPE: PL0037320116496759.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:



- w miejscu istniejącym
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: wyłącznik taryfowy o prądzie znamionowym 40 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:
- 
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci - kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
- w stacji 110/15 kV GPZ Gdynia Port
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
- 
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
-

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
-
- 12.4. Inne wymagania:  
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

  
Bruhn Jarosław

OPRACOWAŁ

tel. 58 527 92 90

ZATWIERDZIŁ

Kierownik  
Dział Przyłączeń

  
Tomasz Kołatowski

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdańsku  
ul. M. Reja 23, 80-870 Gdańsk



31/39

ISTN. 9/3

proj. linia kablowa nn  
YAKY 4x25 L=35m

istn. 8/4

proj. mufa kablowa nn

**OZNACZENIA**

- proj. oprawa oświetlenia ulicznego z lampą sodową 150W;  
na słupie trakcyjno-oświetleniowym, wysokość zawieszenia H=11m;  
wysięgnik L=1,0m; kąt nachylenia 5°;
- proj. oprawa oświetlenia ulicznego z lampą sodową 150W;  
na słupie trakcyjno-oświetleniowym, wysokość zawieszenia H=13m;  
wysięgnik L=1,0m; kąt nachylenia 5°;
- proj. oprawa oświetlenia ulicznego z lampą sodową 150W;  
na słupie trakcyjno-oświetleniowym, wysokość zawieszenia H=16m;  
wysięgnik L=1,0m; kąt nachylenia 5°;
- proj. oprawa oświetlenia ulicznego z lampą sodową 150W;  
na stalowym, ocynkowanym słupie oświetleniowym;  
wysokość zawieszenia H=13m; wysięgnik L=1,0m; kąt nachylenia 5°;
- proj. oprawa oświetleniowa parkowa z lampą metalohalogenkową 70W;  
na stalowym, ocynkowanym słupie oświetleniowym;  
wysokość zawieszenia H=6m;
- proj. linia kablowa YAKY 4x35
- proj. rura ochronna HDPE Ø110 L=6m
- podział sieci
- istn. oprawa oświetleniowa do demontażu
- odległość między słupami 28m/długość kabla 32m
- uziom prętotowy  $R \leq 10\Omega$

2011 arch  
20-3

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.  
ul. Grottegera 7, 81-809 Sopot  
Biuro Umów i Dokumentacji  
tel. 058 750 12 55 wew. 41, 44

SEKRETARIAT BPBK SA  
Gdańsk Wrzeszcz  
data wpl. 2011-09-16  
l. dz. 3134  
Haseł zai. 1414

Uzgodnienie nr 15.08.2011 z dnia 15.08.2011  
ważne 2 lata od ww. daty  
Uzgadnia się na etapie projektowania trasę linii  
kablowej / ~~napowietrznej~~, usytuowanie słupów  
oświetleniowych, szafek pomiarowych, szafek  
oświetleniowych  
w m. Gdyni gm.  
ul. Podjazd 10 Luty  
Po otrzymaniu opinii ZUDP projekt budowlany  
wykonawczy należy uzgodnić  
Oświetlenie Sp. z o.o.

ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
Biura Umów i Dokumentacji  
Ryszard Kufel

**BPBK s.a.**  
Biuro Projektów  
Budowlanych  
Komunalnego  
spółka akcyjna  
w Gdańsku  
80-237 Gdańsk, ul. Jana Ursynowa 27  
tel. 058 341-40-11; fax 058 341-89-46

ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA ULICY 10 LUTEGO  
Z ULICAMI DWORCOWĄ I PODJAZD JAKO ETAP I  
ROZBUDOWY ULICY 10 LUTEGO W GDYNI  
OŚWIETLENIE ULICZNE - PLAN SYTUACYJNY

Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANY

Data: 09.2011	Skala: 1:500	Rys nr 1
Nr zlec: 9791	Nr arch:	

Projektant: mgr inż. Piotr Burkhardt	specj. sieci, inst. i urz. elektr. POM/0148/POCE/08	
Opracowanie: mgr inż. Paweł Chamski	specj. upr. nr	
	specj. upr. nr	
	specj. upr. nr	
Sprawdzający: mgr inż. Jacek Żbikowski	specj. sieci, inst. i urz. elektr. POM/0215/POCE/09	



## Zarząd Dróg i Zieleni

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni  
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24  
telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl

UD.6740.97.2012.MK(EP,JR).1119

Gdynia, dnia 15 lutego 2012 roku



**Biuro Projektów Budownictwa  
Komunalnego SA w Gdańsku  
ul. Jana Uphagena 27  
80-237 Gdańsk**

dotyczy: *przebudowy skrzyżowania ulic 10 Lutego/Dworcowa/Podjazd – elektroenergetyka*

**UZGODNIENIE**

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **uzgadnia**, w zakresie oświetlenia ulicznego oraz trasy zasilania energetycznego sygnalizacji świetlnej i przebudowy linii kablowej SN-15kV i nn-0,4kV, dokumentację pn. „Projekt budowlano-wykonawczy; Branża: Elektroenergetyka; Nazwa opracowania: Projekt oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej oraz przebudowy urządzeń elektroenergetycznych; Przedsięwzięcie: Rozbudowa skrzyżowania ulicy 10 Lutego z ulicami Dworcowa i Podjazd jako etap I rozbudowy ulicy 10 Lutego w Gdyni” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; jednostka projektowa: BPBK SA w Gdańsku; data opracowania: styczeń 2011r) z następującymi uwagami:

- 1) na ewentualne zmiany w projekcie, które wynikną przed lub w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę tut. Zarządu - przed dokonaniem tych zmian;
- 2) przed rozpoczęciem procedury odbiorowej należy dostarczyć tut. Zarządowi dokumentację odbiorową zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, geodezyjny pomiar powykonawczy, protokoły z odpowiednich pomiarów;
- 3) należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu;
- 4) w trakcie wykonywania robót budowlanych należy umożliwić ich kontrolę przedstawicielom tut. Zarządu;
- 5) należy wziąć pod uwagę zapisy pozostałych uzgodnień dokumentacji dla planowanej inwestycji;
- 6) realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego (teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego) oraz naruszać interesów osób trzecich;
- 7) o rozpoczęciu i zakończeniu robót powiadomić pisemnie tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdiz.gdynia.pl), powołując się na niniejsze uzgodnienie oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót.

Uzgodnienie ważne jest dwa lata, tj. do dnia 14.02.2014r.

1/2

C:\Documents and Settings\ugmko\Moje dokumenty\Uzgodnienia 2012\10 Lutego-Dworcowa-Podjazd - elektroenergetyka (15.02.12) 1.dz. 768.doc

www.zdiz.gdynia.pl

Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi ww. dokumentacja, w której rysunki nr E.1 pn. „Oświetlenie uliczne – plan sytuacyjny”, nr E.6 pn. „Sygnalizacja św. z elementami Tristar – plan sytuacyjny” i nr E.7 pn. „Usunięcie kolizji elektroen. – plan sytuacyjny” zostały ostemplowane przez tut. Zarząd.

Jednocześnie informujemy:

- a) na czas realizacji inwestycji należy opracować i zatwierdzić w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu;
- b) traci ważność uzgodnienie UD.6740.1158.3.2011.MK.9904 z dnia 27.12.2011r. dotyczące ww. dokumentacji opracowanej we wrześniu 2011r.

DYREKTOR  
*Roman Witowski*

*Odebrano*

*Ingocholewa*

Do wiadomości:

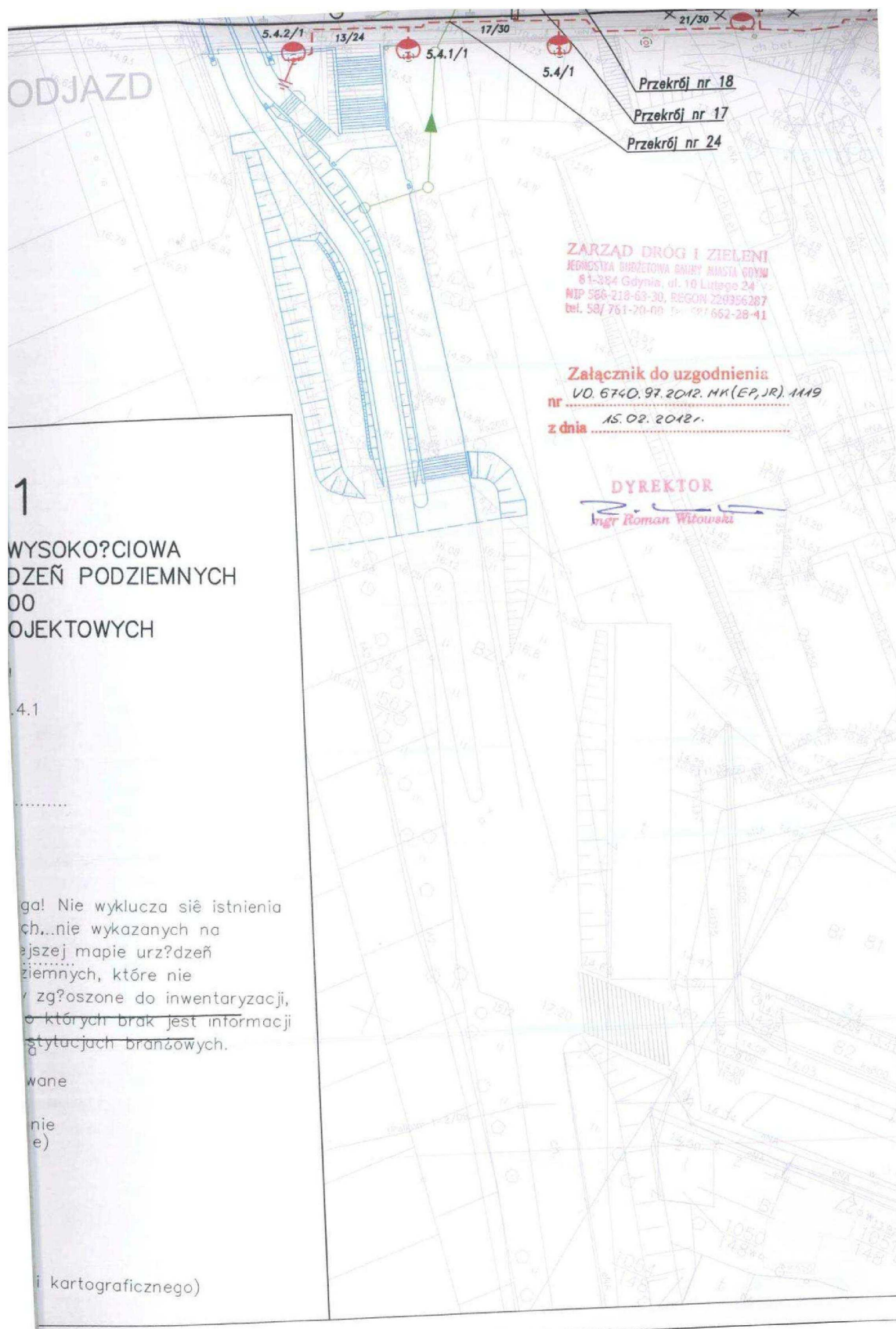
1. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni *19.02.2012*

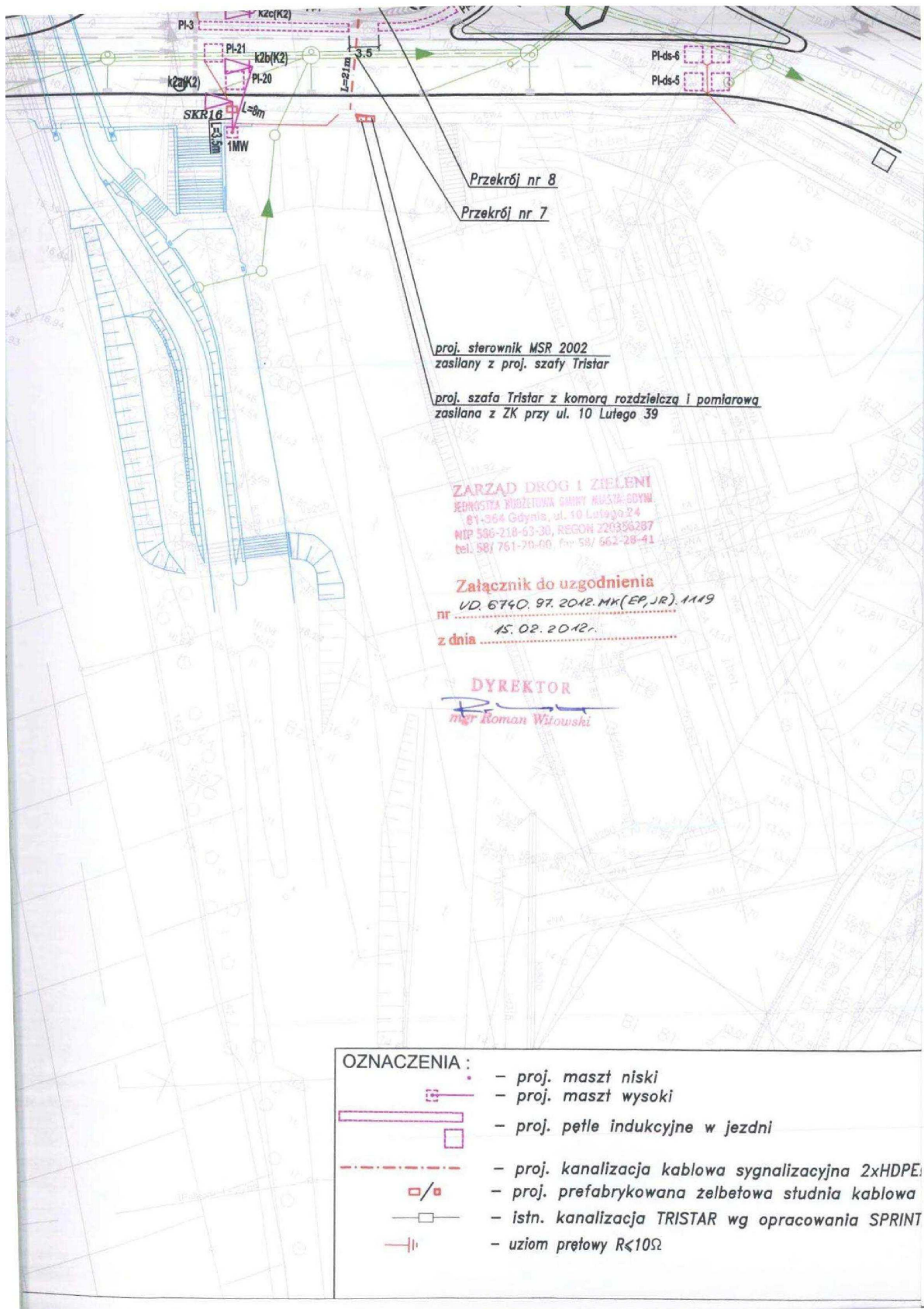
UD a/a

2/2

C:\Documents and Settings\ugmko\Moje dokumenty\Uzgodnienia 2012\10 Lutego-Dworcowa-Podjazd - elektroenergetyka (15.02.12) l.dz. 768.doc







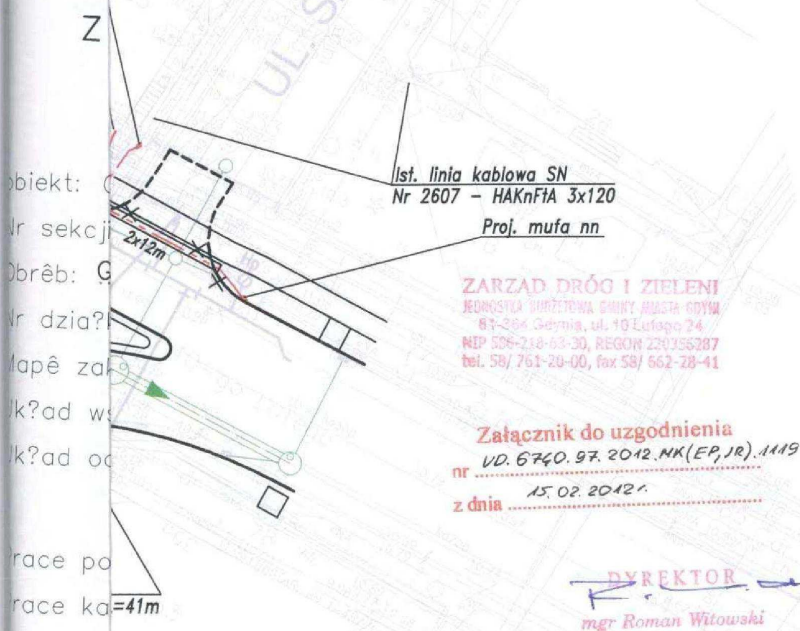


# UWAGA

Roboty kablowe wykonywać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004

## OZNACZENIA

- proj. linia kablowa SN-15kV
- proj. linia kablowa nn.-0,4kV
- proj. rura ochronna dla kabli:
  - HDPE  $\varnothing 160$  dla linii SN-15kV
  - HDPE  $\varnothing 110$  dla linii nn.-0,4kV 120mm<sup>2</sup>
  - HDPE  $\varnothing 160$  dla linii nn.-0,4kV 240mm<sup>2</sup>



Załącznik do uzgodnienia  
nr UD.6740.97.2012.NK(EF,IR).1119  
z dnia 15.02.2012r.

DYREKTOR  
mgr Roman Witowski

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

<b>BPBK s.a.</b> Biuro Projektów Budowlanych Komunalnego spółka akcyjna w Gdańsku RD-237 Gdańsk, ul. Jana Upragnia 27 tel. 058 341-40-11 fax 058 341-88-46		ROZBUDOWA SKRZYŻOWANIA ULICY 10 LUTEGO Z ULICAMI DWORCOWĄ I PODJAZD JAKO ETAP I ROZBUDOWY ULICY 10 LUTEGO W GDYNI <b>PRZEBUDOWA URZ. ELEKTROEN. - PLAN SYTUACYJNY</b>	
Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY		Data: 01.2012	Skala: 1:500
Nr zlec: 9791		Nr arch:	E.7
Projektant:	mgr inż. Piotr Burkhardt	specj. upr. nr	specj. inst. i urz. elektr. POM/0148/P00E/06
Opracowanie:	mgr inż. Paweł Chamski	specj. upr. nr	-
	-	specj. upr. nr	-
	-	specj. upr. nr	-
Sprawdzający:	mgr inż. Jacek Żbikowski	specj. upr. nr	specj. inst. i urz. elektr. POM/0215/P00E/09

URZĄD MIASTA GDYNI  
WYDZIAŁ GEODEZJI  
Zespół Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej  
Al. J. Marzullo 52/54  
81-389 Gdynia

*Integralną częścią opinii jest ostemplowana  
w ZUDP dokumentacja projektowa*

**Podstawa prawna:**

1. Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1969 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 / ,
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej. (Dz. U. z 2001 r. Nr 38 poz. 455)
3. Zarządzenia Nr 11/02/III Prezydenta Miasta Gdyni z dn. 3 września 2002 r. w spr. powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

MKZ.6630.1.1013.2011.KK

Gdynia, 28-06-2012 r.

**OPINIA**

**z uzgodnienia dokumentacji projektowej usytuowania  
sieci uzbrojenia /podziemnych i nadziemnych /**

na obiekcie : **m. Gdynia**

działki: **zgodnie z załącznikiem graficznym do decyzji**

ulica: **rozbudowa skrzyżowania ulic: 10 Lutego, Podjazd, Dworcowa**

Inwestor : **GMINA MIASTA GDYNI**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Gdyni po rozpatrzeniu przedłożonej przez  
**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SPÓŁKA AKCYJNA W  
GDAŃSKU**

**80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27**

dokumentacji ze zleceniem z dnia **02-12-2011** r. nr ZAR/9791, 9893/2362/HS/11

na posiedzeniu w dniu **13-12-2011** r. uzgodnił i zarejestrował lokalizację następujących  
urządzeń inżynierskich:

**Projekt zagospodarowania terenu:**

- 1 **układ drogowy - jezdnia, chodniki, ścieżka rowerowa, barierki ochronne, schody terenowe**
- 2 **przebudowa sieci wodociągowej**
- 3 **przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej**
- 4 **przebudowa sieci kanalizacji deszczowej, korytka betonowe**
- 5 **przebudowa sieci gazowej ś/c**
- 6 **przebudowa sieci oświetleniowej**
- 7 **przebudowa sieci energetycznej eN, eS**
- 8 **przebudowa sieci trakcyjnej**
- 9 **przebudowa sieci sygnalizacji świetlnej**
- 10 **sieć kanalizacji teletechnicznej tP S.A., Telekom**
- 11 **zielenń wysoka**
- 12 **kable sygnałowe systemu monitoringu**

Zarejestrowano usytuowanie układu drogowego oraz uzgodniono lokalizację sieci j.w. na warunkach uzgodnień branżowych.

Występujące w rejonie inwestycji inne projektowane sieci należy traktować jak uzbrojenie istniejące.

Projekt uzgodniono do granic terenów zamkniętych (zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne Dz.U.2010.193.1287)

Podczas wykonywania prac inwestycyjnych zobowiązuje się inwestora do ochrony i zabezpieczenia znaków geodezyjnych – stosownie do przepisów Ustawy „Prawo geodezyjne

i kartograficzne” z dnia 17.05.1989 (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15.04.1999r w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 1999r Nr 45 poz. 454)

**UWAGI:**

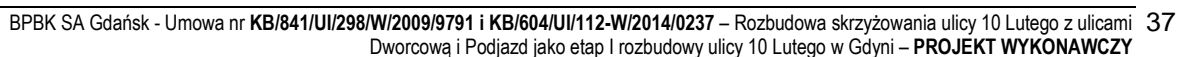
1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
2. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
3. Rozpoczęcie robót budowlano – montażowych należy zgłosić na 7 dni przed terminem wg właściwości do instytucji branżowych – gestorów sieci, oddzielnie dla każdej kolizji.
4. Warunkiem odbioru realizowanych obiektów budowlanych jest ich pomiar powykonawczy wykonany przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego oraz wpis do dziennika budowy (w przypadku jego wymagalności) o jego wykonaniu.
5. Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu układane w wykopach otwartych należy bezwzględnie wykonać przed ich zasypaniem.
6. Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie

Nie podlega opłacie skarbowej na podstawie art. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. 225 poz. 1635)



ZASTĘPCA NACZELNIKA  
Wydział Geodezji  
*Gruska*  
mgr inż. Jacek Gruska





ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.  
ul. Grottigera 7, 81-809 Sopot  
tel. 058 760 12 55

Uzgodnienie dokumentacji nr 71/2012 z dnia 10.08.2012  
dot. Przebudowa Oświetlenia ulicznego  
w m. Gdynia gmin. Gdynia  
ul. 10 Lutego, Dworcowa, Podjazd  
Dokumentację sprawdzono w zakresie:  
- zasilania i opomiarowania na zgodność z warunkami  
nr E0/50/WP-3/2012  
- projektowanych sieci odbiorczych  
Uwagi podane obok  
Uzgodnienie jest ważne 2 lata od ww. daty.

INŻYNIER  
DS. DOKUMENTACJI  
*Janusz Wielguć*  
Janusz Wielguć

1. Należy rozliczyć się z ENERGA  
Oświetlenie Sp. z o.o. ze ztoma  
z demontowanych słupów.

WICEPREZES ZAWASU  
*Janusz Henryk*  
Janusz Henryk

*[Signature]*