

Pracownia Projektowa „PROMAR”
mgr inż. Mariusz Szyszkowski
Rożental, ul. Bielawska 8
83-130 Pelplin
Tel/Fax 58 562 35 45 Tel. kom. 531-406-567
e-mail: promar@interia.eu
NIP 739-202-07-73

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTYCJA:	BUDOWA OŚWIE TL ENIA UL. WYZWOLENIA OD 27A DO 33A W GDAŃSKU	
ADRES INWESTYCJI:	WOJEWÓDZTWO POMORSKIE, GMINA MIASTA GDAŃSKA <i>Działki nr 365/5, 365/6, 363/5, 363/6, 350/7, 341, 331/6 obr. 60</i>	
BRANŻA:	OŚWIE TL ENIE DROGOWE	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI	
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻAGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK	
		Egz. 1

ZESPÓŁ AUTORSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Projektant:	Zenon Kuczmera	<i>upr. nr 4162/GD/89</i> <i>u spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie</i> <i>sieci i instalacji elektrycznych</i>	01.2019	
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Bachan	<i>upr. nr POM/0320/PBE/17</i> <i>w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji</i> <i>i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>		

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	4
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.2 NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO/INWESTORA	4
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.4 ZAKRES ROBÓT	5
2. STAN ISTNIEJĄCY.....	5
3. STAN PROJEKTOWANY.....	6
3.1 OŚWIETLLENIE DROGOWE – ZASILANIE.....	6
3.2 OŚWIETLLENIE DROGOWE – WYMAGANIA OGÓLNE.....	6
3.3 ROBOTY ZIEMNE	9
4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	9
5. ODTWORZENIE CHODNIKÓW, SKARP I ROWÓW	9
6. OBLICZENIA TECHNICZNE	10
6.1 OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	10
6.2 SPADKI NAPIĘĆ	12
6.3 SPRAWDZENIE DOBORU ZABEZPIECZEŃ PRZEKROJU LINII KABLOWYCH	13
7. POMIARY I UWAGI KOŃCOWE.....	14
8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	15
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA STANU ZADRZEWIENIA	15
10. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	16
11. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE.....	29
12. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE	30
13. ZAŁĄCZNIKI.....	31
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	69

SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1 - Orientacja
- Rys. 2 - Plan sytuacyjny, skala 1:500
- Rys. 3 – Schemat oświetlenia
- Rys. 4 – Szafa oświetleniowa SOU
- Rys. 5 – Układ sterownia
- Rys. 6 – Schemat zasilania
- Rys. 7 – Przekrój słupa
- Rys. 8 – Przekroje poprzeczne

1. WPROWADZENIE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia drogowego w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku”.

1.2 Nazwa i adres Zamawiającego/Inwestora

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk.

1.3 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wydane przez Energa Operator S.A.
- Warunki techniczne wydane przez GZDiZ nr UE/56/2017/BN z dnia 17.07.2017r.,
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie Szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202/2004, poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43/1999, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r).
- Normy elektroenergetyczne, w szczególności:
 - PN-EN 13201:2005 Oświetlenie dróg.
 - N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - N SEP-E-001:2003 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - PN-E-05100-1 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

1.4 Zakres robót

Zakres tej części opracowania przedstawia się następująco:

- Ułożenie linii kablowych oświetleniowych nN-0,4kV wraz z bednarką, oraz wprowadzenie końców do wnęk słupowych,
- Montaż szafy oświetleniowej,
- Montaż słupów oświetleniowych wraz z fundamentami wg wykazów montażowych,
- Montaż opraw oświetleniowych z LED'owym źródłem światła wg wykazów montażowych,
- Podłączenie linii kablowych do słupów oświetleniowych, pola odejściowego w szafce oświetleniowej oraz do istniejących słupów oświetleniowych,
- Demontaż słupów, wysięgników i opraw oświetleniowych.

2. STAN ISTNIEJĄCY.

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w województwie pomorskim, w granicach administracyjnych Miasta Gdańska przy ul Wyzwolenia. Na terenie objętym inwestycją znajduje się poniższa infrastruktura elektroenergetyczna:

- istniejące oświetlenie drogowe należące do Energa Oświetlenie Sp. z o.o.,
- infrastruktura elektroenergetyczna nN oraz SN będąca się na majątku Energa - Operator S.A.

Przed przystąpieniem do prac należy poprawnie zidentyfikować istniejące linie elektroenergetyczne.

3. STAN PROJEKTOWANY

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia fragmentu Wyzwolenia od posesji nr 27A do posesji nr 33A w Gdańsku.

Założenia projektowe oraz wszystkie urządzenia techniczne w niniejszym projekcie zostały określone na podstawie wytycznych Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni, które zostały zamieszczone w załączniku. W przypadku ewentualnych niejasności bądź wątpliwości należy stosować się do ww. warunków technicznych ZDiZ.

3.1 Oświetlenie drogowe – zasilanie

Zasilanie projektowanej SOU odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego projektowanego przez Energa Operator S.A., zgodnie z warunkami przyłączenia. Zrealizowanie zasilania i budowa złącza kablowo-pomiarowego leży po stronie Energa Operator S.A. Wystąpiono o moc przyłączeniową równą 12,5 kW. Szczegółowy wykaz mocy na poszczególne obwody oświetleniowy jest pokazany w rozdziale dotyczącym obliczeń technicznych i na schematach. Od ww. złącza kablowo-pomiarowego do szafy oświetleniowej SOU należy ułożyć kabel typu YAKXS 4x35mm². Razem z kablem należy układać bednarkę Fe-Zn 25x4. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłącznik taryfowy o wartości prądu znamionowego 25A, zgodnie z wydanymi warunkami.

Przewidziano połączenie na podziale projektowanej sieci oświetleniowej z istniejącym oświetleniem sąsiednich ulic.

Zastosowane układy sieci:

- TN-S dla zasilania opraw oświetleniowych z tabliczek bezpiecznikowych, jako PE -przewód ochronny i N -przewód neutralny, zgodnie z normą N SEP-E-001; ochrona od porażeń: samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S,
- TN-C dla zasilania słupów oświetleniowych oraz szafy oświetleniowej, jako PEN - przewód ochronno - neutralny zgodnie z normą N SEP-E-001; ochrona od porażeń: samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-C.

3.2 Oświetlenie drogowe – wymagania ogólne

Zgodnie z warunkami technicznymi GZDiZ oświetlenie zaprojektowane w ramach niniejszej inwestycji zapewnia klasy oświetleniowe odpowiednio:

- Dla jezdni – kl. C4,
- Dla chodnika – kl. P3,

odpowiadające wymaganiom normy nr PN-EN 13201:2005 „Oświetlenie dróg”.

Z punktów zasilania należy wyprowadzić linie oświetleniowe typu YAKXS 4x35mm² do zasilania poszczególnych obwodów. Wzdłuż linii kablowych we wspólnym wykopie należy prowadzić bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 25x4mm, którą należy połączyć ze słupami. Kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem istniejącym lub projektowanym należy zabezpieczyć rurami RHDPE 110/4,0 (rys. 2). Pod drogą kable układać w rurach RHDPE 110/6,3 minimum 1m od nawierzchni jezdni.

Wszystkie nawierzchnie, które zostaną zdemontowane ze względu na ułożenie kabla oraz posadowienia słupów należy odtworzyć (przywrócić do stanu istniejącego).

Szafa oświetleniowa

Zaprojektowano szafę wolnostojącą w obudowie z tworzywa sztucznego posadowionych na fundamencie betonowym o min. 4 polach odpływowych. Powinna posiadać ona stopień ochrony nie mniejszy niż IP44, być odporna na uszkodzenia mechaniczne (wandaloodporna) oraz posiadać zamknięcie na zamek z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek. Wymaga się zapewnienia minimum dwóch obwodów rezerwowych. Wszystkie szafy oświetleniowe należy uziemić. Wartość uziemienia nie może przekraczać 10Ω . Szafkę należy wyposażyć w filtry przeciwzakłócenia.

Szafa oświetleniowa i drzwiczki słupowe winny być oznakowane znakiem energetycznym typu A (zgodnie z obowiązującą normą):



Słupy

W projekcie zastosowano słupy stalowe ocynkowane 8m (z wysięgnikiem 1,0m/1,0m/0°) malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 9007 (matowy), o grubości ścianki 4 mm (rys. 7), spawane niewidocznym spawem wzdłużnym. Słupy oświetleniowe ustawiać wg rysunku nr 2. Powinny one być oznakowane trwałymi tabliczkami znamionowymi z nazwą producenta oraz kolejnym numerem. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie minimalna odległość lica słupa oświetleniowego powinna wynosić:

- 1,0 m – od krawędzi jezdni nie ograniczonej krawężnikami,
- 0,5 m – od lica krawężnika na drodze klasy G i drogach klas niższych.

Przed ustawieniem słupa oświetleniowego należy sprawdzić stan połączenia metalicznego między rurą wierzchołkową słupa a ramką wneki oraz ciągłości połączenia przewodów. W słupach zamontować tabliczki bezpiecznikowe, a samą wnekę wyposażyć w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wneki słupa lub stosować tuleję osłonową główki śruby. Minimalne wymiary wneki 100x300mm. Wneka powinna być umieszczona tak, aby jej oś tworzyła kąt $\alpha = 90^\circ$ z linią równoległą do kierunku ruchu, usytuowana od strony przeciwnej do kierunku najazdu pojazdów, a krawędź dolna usytuowana na wysokości minimum 0,5m od powierzchni terenu. Wysięgniki oraz oprawy należy montować w sposób trwały, uniemożliwiający ich obrót wokół własnej osi

oraz osi słupa. Podstawy słupów do wysokości 30 cm należy pomalować polimerową farbą antykorozyjną.

Fundamenty

Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych wykonywać ręcznie. Sprawdzić lokalizację, wymiary i zabezpieczenia ścian wykopu. Dla posadowienia słupów oświetlenia drogowego przewidziano prefabrykowane fundamenty F-150. Po ustawieniu fundamentów, wykop należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami, co 20 cm następnie sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć, co najmniej 0,97 wg PN-S-02205 „Roboty ziemne” i usunąć nadmiar ziemi. Fundamenty muszą być idealnie wypoziomowane bez możliwości pionowania słupów poprzez podkładki.

Oprawy

Wymagania techniczne budowy, wyposażenia oraz charakterystyka zastosowanych opraw oświetleniowych:

- LED’owe źródło światła o mocy 78W,
- korpus oprawy wykonany z aluminium,
- stopniu ochrony IK 08,
- stopień ochrony IP66,
- temperatura barwowa 4000°K
- wykonanie oprawy w II klasie ochronności elektrycznej,
- statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy,
- napięcie zasilania 230V 50Hz,
- deklaracje zgodności producenta.

Oprawy drogowe należy montować na wysokości 9m od powierzchni jezdni. Wszystkie oprawy montowane na słupach należy zabezpieczyć wkładkami Wts 4A we wnękach słupowych. Do zasilania poszczególnych opraw wewnątrz projektowanych słupów należy użyć przewodów YDYżo 3x2,5mm²-750V.

Sterowanie

(Proj. szafa)

Projektowana szafa oświetleniowa będzie sterowana cyfrowym programatorem astronomicznym. Załączanie oświetlenia realizowane będzie przy pomocy sygnału sterującego z czujnika zmierzchowego zainstalowanego na słupie oświetleniowym oraz ww. cyfrowego programatora astronomicznego. Sygnał z czujnika zmierzchowego będzie przekazywany przy pomocy kabla YKXS 3x1,5mm². Kabel sterowniczy prowadzić po trasie kabla zasilającego. Przewidziano redukcję mocy w godzinach od 23:00 do 5:00 realizowaną za pomocą stateczników elektronicznych zainstalowanych w oprawach oświetleniowych.

Załączanie oświetlenia realizowane będzie przy pomocy sygnału sterującego z czujnika zmierzchowego zainstalowanego na słupie oświetleniowym oraz zegara astronomicznego. Sygnał z czujnika zmierzchowego będzie przekazywany przy pomocy kabla YKXS 3x1,5mm². Kabel sterowniczy prowadzić po trasie kabla zasilającego.

Szafę oświetleniową w razie potrzeby należy odpowiednio doposażyć, aby sprostać powyższym wymaganiom.

Dopuszcza się zastosowanie dowolnego systemu sterowania spełniającego wymagania oraz bezpłatnego dostępu do parametrów systemu z poziomu przeglądarki internetowej.

3.3 Roboty ziemne

Należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia położenia istniejącego uzbrojenia terenu.

Projektowane kable należy układać linią falistą na głębokości 0,7m na 10cm podsypce z piasku w rowach kablowych o wymiarach 0,8 x 0,4 m. Ułożone kable należy przykryć 10 cm warstwą piasku a następnie 20 cm warstwą gruntu rodzimego. Następnie należy ułożyć folię koloru niebieskiego a pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Należy zachować wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu ($<0,97$) wg normy PN-S-02205. Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla. Temperatura otoczenia w czasie układania, nie mniejsza niż 0°C.

Kable pod drogami prowadzić w przepustach kablowych z rur RHDPEp 110/6,3 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni, wynosiła minimum 1m, przy zachowaniu jego jednostronnego spadku, rzędu 0,1 do 0,2%. Kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem istniejącym lub projektowanym należy zabezpieczyć rurami RHDPE 110/4,0.

Istniejącą infrastrukturę elektroenergetyczną i teletechniczną w miejscach zbliżeń oraz skrzyżowań z projektowaną siecią należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi (wg rys. 2).

Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10m stosować opaski kablowe z tworzywa sztucznego z trwale wygrawerowanymi danymi: „Oświetlenie”, „Właściciel”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Przy przepustach i słupach pozostawiać zapasy kabli rzędu 2m. Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą i dokonać odbioru. Wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli i sporządzić odpowiednie protokoły.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym, stosowane jest samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-C-S (rozdział sieci w słupach oświetleniowych). Razem z kablem oświetleniowym należy układać bednarkę ocynkowaną 25x4mm. Konstrukcje słupów i wysięgników należy podłączyć do przewodu PEN. Ponadto przy szafach oświetleniowych i przy słupach na końcach obwodu (według rys.2) należy wykonać uziemienie punktu PEN o rezystancji nie większej niż 10 Ω . Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarką 25x4mm lub prętem stalowym $\phi \geq 16$ mm. Po wykonaniu uziemienia należy pomierzyć wartość rezystancji i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, wbić dodatkowe pręty uziemiające lub zwiększyć długość bednarki ułożonej w ziemi.

5. ODTWORZENIE CHODNIKÓW, SKARP I ROWÓW

Wzdłuż kablowych linii oświetleniowych, których ułożenie wymuszać będzie naruszenie konstrukcji istniejących chodników, skarp lub rowów, konstrukcje te należy zabezpieczyć, odtworzyć i umocnić tak, aby zapewnić swobodny odpływ wód z zachowaniem istniejących parametrów (szerokość, nachylenie skarp itp.).

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1 Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Z danych Energa-Operator moc zwarciova systemu elektroenergetycznego wynosi 100MVA.

$$Z_{kQ} = \frac{c_{\max} \cdot U_n^2}{S_{kQ}''} \cdot \left(\frac{U_{T2}}{U_{T1}} \right)^2 = 1,176 m\Omega$$

S_{kQ}'' – moc zwarciova systemu elektroenergetycznego [MVA],

Z_{kQ} – impedancja zastępcza systemu elektroenergetycznego [Ω],

U_n – napięcie znamionowe w miejscu zwarcia [V],

U_{T1} , U_{T2} – napięcie znamionowe pierwotnej i wtórnej strony transformatora [V].

Moc istniejącego transformatora stacji elektroenergetycznej SN/nN przyjęto na poziomie $ST=160kVA$, $\Delta P_{obc}=2,35kW$. Do obliczeń przyjęto: $u_k=0,045$, $\zeta=15,75/0,42$.

$$u_R = \frac{\Delta P_{obc}}{S_T} = 0,0147$$

$$u_X = \sqrt{(u_k)^2 - (u_R)^2} = 0,0425$$

$$R_T = u_R \cdot \frac{U_T^2}{S_T} = 16,2 m\Omega$$

$$X_T = u_X \cdot \frac{U_T^2}{S_T} = 46,9 m\Omega$$

$$Z_T = \sqrt{(R_T)^2 + (X_T)^2} = 49,61 m\Omega$$

S_T – moc znamionowa transformatora [kVA],

u_k – napięcie zwarciove [-],

ΔP_{obc} – znamionowe obciążeniowe straty mocy [kW],

ζ – przekładnia transformatora [-],

u_R – składowa czynna napięcia zwarciovego [-],

u_X – składowa bierna napięcia zwarciovego [-],

R_T – rezystancja transformatora [Ω],

X_T – reaktancja transformatora [Ω],

Z_T – impedancja transformatora [Ω].

Skuteczność ochrony od porażeń powinna odpowiadać przepisom PN-IEC-6036-4-41 oraz PN-IEC-60364-4-47. Aby ochrona przeciwporażeniowa była skuteczna spełniony powinien być warunek:

$$Z_k > Z_{zw} \text{ i } I_k'' > I_a$$

Zestawiono obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla obwodów przedstawiających najgorsze warunki zwarcia.

Tab. 5.1. Wartość impedancji pętli zwarcia dla obw. nr 1:

Obwód		L	S	R _L	R _{obl}	X _L	X _{obl}	Z _{zw}	I _k ''	Charakt.	I _n	I _a	Z _k
od	do	m	mm ²	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	A		A	A	Ω
Stacja	SP	200	120	0,051	0,126	0,016	0,032	0,150	1462	gG	125	723	0,32
SP	SOU	5	35	0,004	0,137	0,000	0,033	0,160	1370	B	25	125	1,85
SOU	słup 1/1	38	35	0,033	0,219	0,003	0,039	0,239	916	gG	10	75	3,08
słup 1/1	słup 2/1	33	35	0,029	0,291	0,003	0,044	0,310	708	gG	10	75	3,08
słup 2/1	słup 3/1	35	35	0,030	0,367	0,003	0,050	0,385	570	gG	10	75	3,08
słup 3/1	słup 4/1	35	35	0,030	0,442	0,003	0,055	0,460	477	gG	10	75	3,08
słup 4/1	słup 5/1	31	35	0,027	0,509	0,002	0,060	0,527	416	gG	10	75	3,08
słup 5/1	słup 6/1	31	35	0,027	0,576	0,002	0,065	0,594	369	gG	10	75	3,08
słup 6/1	słup 7/1	35	35	0,030	0,652	0,003	0,071	0,670	328	gG	10	75	3,08
słup 7/1	słup 8/1	35	35	0,030	0,728	0,003	0,076	0,745	294	gG	10	75	3,08

L – długość danego odcinka linii/obwodu [m],

S – przekrój kabla/przewodu [mm²],

R_L – rezystancja danego odcinka linii [Ω],

R_{obl} – suma rezystancji danych odcinków linii [Ω],

$$R_L = \frac{L}{\gamma \cdot S}$$

γ – konduktywność przewodnika liczona „na ciepło” 125% γ – dla aluminium
przyjęto $\gamma=33$ [m/ Ωmm^2],

X_L – reaktancja danego odcinka linii [Ω], przyjęto dla linii kablowej 0,08 [Ω/km], a dla linii
napowietrznej 0,3 [Ω/km],

X_{obl} – suma reaktancji danych odcinków linii [Ω],

$$Z_{zw} = \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2}$$

Z_{zw} – obliczona impedancja obwodu zwarcia [Ω],

I_k'' – prąd zwarcia jednofazowego [A],

$$I_k'' = \frac{c_{\min} \cdot U_{1f}}{Z_{zw}}$$

c_{\min} – współczynnik korekcyjny siły elektromotorycznej obwodu zwarciovego [-], $c_{\min}=0,95$,

U_{1f} – napięcie fazowe [V],

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia [A],

I_a – prąd zadziałania zabezpieczenia [A] dla czasu $t \leq 0,4s$,

Z_k – maksymalna wartość pętli zwarcioviej, aby ochrona była skuteczna [Ω].

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania (dla czasu wyłączenia $t=0,4s$) realizowane za pomocą:

- wkładki bezpiecznikowych gG 16A w szafkach oświetleniowych,
- wkładki bezpiecznikowych gG 4A w tabliczkach bezpiecznikowych.

Aby ochrona była skuteczna impedancja pętli zwarcia musi spełniać warunek:

$$Z < \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{102} = 2,26 [\Omega] \text{ dla wkładki bezpiecznikowej gG 16A.}$$

6.2 Spadki napięć

Dla projektowanych obwodów oświetleniowych obliczono wartości spadków napięć od szafki pomiarowej do najbardziej wysuniętego punktu odbioru. W tabelach zestawiono liczbę odbiorów dla danego obwodu, długości poszczególnych odcinków oraz inne podstawowe parametry.

$$P = \sqrt{3} \cdot I_{obc} \cdot U_n \cdot \cos(\varphi)$$

P – moc pobierana przez wszystkie odbiory [W],

I_{obc} – aktualny prąd obciążenia [A],

U_n – napięcie znamionowe międzyfazowe [V],

Dopuszczalny procentowy spadek napięcia liczony od szafki pomiarowej do najdalszego odbioru nie może przekraczać przy przewidywanym obciążeniu wartości 3%.

Spadek napięcia dla linii kablowej:

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot \sum_{i=1}^m P_i \cdot L_i}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} [\%]$$

L – długość linii napowietrznej/kabla zasilającego [m],

γ – konduktywność przewodnika liczona „na ciepło” 125% γ – dla aluminium przyjęto

$$\gamma=33 [\text{m}/\Omega\text{mm}^2],$$

s - przekrój przewodu [mm²],

ΔU – spadek napięcia [%],

L_{odb} – liczba odbiorów w danym punkcie sieci [szt].

Tab. 5.2. Spadek napięcia dla projektowanego obwodu nr 1:

Obwód		L	S	P _{odb}	ΣP _{odc}	ΔU%	ΣΔU%
od	do	m	mm ²	W	W	%	%
Stacja	SP	200	120				
SP	SOU	5	35				
SOU	słup 1/1	38	35	156	702	0,02	0,02
słup 1/1	słup 2/1	33	35	78	546	0,01	0,03
słup 2/1	słup 3/1	35	35	78	468	0,01	0,04
słup 3/1	słup 4/1	35	35	78	390	0,01	0,05
słup 4/1	słup 5/1	31	35	78	312	0,01	0,06
słup 5/1	słup 6/1	31	35	78	234	0,00	0,06
słup 6/1	słup 7/1	35	35	78	156	0,00	0,07
słup 7/1	słup 8/1	35	35	78	78	0,00	0,07

6.3 Sprawdzenie doboru zabezpieczeń przekroju linii kablowych

Zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364-43 zalecany jest dobór przekrojów i zabezpieczeń jak niżej:

Tab. 5.3. Dobór przekroju kabli i przewodów oraz zabezpieczeń

Odcinek		OBciążENIE:					ZABEZPIECZENIE					PRZEWÓD:										SPRAWDZENIE DOBORU:					
		Moc obliczeniowa	Napięcie znamionowe	Współczynnik mocy	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy zabezpieczenia:	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia:	Prąd zadziałania zabezpieczenia:	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Liczba kabli (torów)	Ilość obciążonych prądowo żył	Obciążalność długotrwała przewodu:	Współczynnik poprawkowy			Skorygowana obciążalność przewodu	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_{ed} \leq I_n$			warunek 2: przeciążalność prądowa $I_{ed} < 1,45 \cdot I_n$				
																Sposób ułożenia:	Temperatura otoczenia/gruntu:	Rezyserwacja gruntu									
od	do	P _s [W]	U _n [V]	cosφ [-]	I _b [A]	I _n [A]	[-]	k _z [-]	I _z =k _z ·I _n [A]	S _{mm²} [mm²]	[-]	[-]	[szt.]	[-]	k ₁ [A]	k ₂ [-]	k ₃ °C	k ₄ [-]	I _{sc} =I _n ·k ₁ ·k ₂ ·k ₃ ·k ₄ [A]	I _{ed} [A]	I _n [A]	I _{sc} [A]	Uwagi:	I _{ed} [A]	1,45·I _n [A]	Uwagi:	
SP	SOU	624	400	0,9	1,0	25	bezpiecznik	1,6	40,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	1,0	25	94	warunek spełniony	40,0	136	warunek spełniony	
SOU	słup 1/1	624	400	0,9	1,0	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	1,0	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	
słup 1/1	słup 2/1	546	400	0,9	0,8	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	0,8	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	
słup 2/1	słup 3/1	468	400	0,9	0,7	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	0,7	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	
słup 3/1	słup 4/1	390	400	0,9	0,6	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	0,6	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	
słup 4/1	słup 5/1	312	400	0,9	0,5	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	0,5	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	
słup 5/1	słup 6/1	234	400	0,9	0,4	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	0,4	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	
słup 6/1	słup 7/1	156	400	0,9	0,2	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	0,2	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	
słup 7/1	słup 8/1	78	400	0,9	0,1	10	bezpiecznik	1,9	19,0	35	Al	XLPE	1	3	94	D	20	1	94	0,1	10	94	warunek spełniony	19,0	136	warunek spełniony	

7. POMIARY I UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem prac ich wykonawca powinien szczegółowo zapoznać się z niniejszym opisem technicznym, rysunkami oraz załączoną dokumentacją a wszelkie niejasności i wątpliwości wyjaśnić z Inwestorem.
- Należy stosować się do uwag zawartych na rysunkach.
- Napotkane urządzenia podziemne traktować jako czynne.
- Trasy linii kablowych oraz posadowienie słupów powinny zostać wytyczone przez geodetę.
- Budowę oświetlenia drogowego wykonać zgodnie z projektem, normami, przepisami.
- Należy zachować wymaganą minimalną odległość lica słupa oświetleniowego od krawędzi drogi zgodnie z pkt. dot. posadowienia słupów.
- Do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i protokoły pomiaru rezystancji kabli, uziemienia i ochrony przeciwporażeniowej.
- Materiały z demontażu należy przekazać do magazynu właściciela lub zutylizować na koszt wykonawcy.
- Przy wykonywaniu przecisków lub przewiertów należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia położenia istniejącego uzbrojenia terenu.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r.).
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- Ujęte w projekcie nazwy własne materiałów oraz symbole wskazujące producentów oraz nazwy własne są przykładowe więc użycie innych elementów jest dopuszczalne pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.

Po zakończeniu montażu instalacji elektrycznej wydzielonej należy przeprowadzić sprawdzenie obejmujące:

- pomiary rezystancji izolacji;
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- pomiar rezystancji uziomu.
- pomiar temperatury barwowej światła opraw,
- pomiar zagęszczenia gruntu.

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokoły.

Uwaga:

Zaleca się wykonywanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej nie rzadziej niż co 1 rok, a rezystancji izolacji nie rzadziej niż co 5 lat.

8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji jest w całości zamknięty na działkach nr dz.365/5, 365/6, 363/5, 363/6, 350/7, 341, 331/6 obr. 60 w Gdańsku, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA STANU ZADRZEWIENIA

Najbardziej skuteczną metodą ochrony drzew jest taka organizacja robót, w tym między innymi miejsca składowania materiałów, poruszania się pojazdów, instalacji sprzętu, aby prowadzone one były nie tylko poza zasięgiem koron drzew, lecz również w odległości co najmniej 1,5 m od obrysu koron. W przypadku tej inwestycji nie będzie to możliwe, w związku z tym należy przed rozpoczęciem, w trakcie i po zakończeniu robót wykonać przy drzewach niezbędne prace ochronne i zabezpieczające.

W sytuacji, gdy roboty będą wykonywane w okresie wegetacyjnym, a podczas wykonywanych prac ziemnych zostaną odsłonięte systemy korzeniowe, wówczas płaszczyzny ściany wykopów od strony drzew należy przykryć warstwą torfu i juty lub wykonać oszalowanie z desek. Warstwy torfu należy stale utrzymywać w stanie wilgotnym, a prace ziemne skrócić do minimum. W sytuacji, gdy ściany wykopów z korzeniami będą narażone na niesprzyjające warunki otoczenia (np. przesuszenie), przez dłuższy okres, należy zabezpieczenie wykonać w formie tzw. ekranu korzeniowego. Ekran taki powinien składać się z trwałego szalunku zakotwionego w podłożu, oddzielającego grunt z korzeniami od otoczenia. W celu stworzenia korzeniom odpowiednich warunków do dalszego rozwoju, przestrzeń między szalunkiem a ścianą wykopu powinna być wypełniona ziemią urodzajną, substratem torfowym lub zrąbkami. W celu niedopuszczenia do strat wody (należy systematycznie podlewać warstwę urodzajną), przestrzeń między szalunkiem a korzeniami, przed wypełnieniem masą organiczną, należy przedzielić warstwą folii o grubości 0.1-0.3 mm. Wysokość ekranu (jego głębokość w stosunku do poziomu gruntu) jest uzależniona przede wszystkim od głębokości zalegania korzeni drzew, ale również od głębokości prowadzonych robót. Zazwyczaj jednak ekran wykonuje się na głębokość 100 – 150 cm.

Przestrzeganie zaleceń w zakresie ochrony drzew pozwoli na zminimalizowanie niekorzystnych skutków prowadzenia robót w ich obrębie.

Jeżeli zaistnieją nieprzewidziane warunki, np. rozległy zasięg systemu korzeniowego, odkrycie zgnilizny korzeni po usunięciu warstwy ziemi itp., należy indywidualnie w każdym przypadku ocenić jaka jest szansa drzewa na przeżycie, następnie podjąć działania ochronne i zabezpieczające w celu zapewnienia możliwie optymalnych warunków dalszego rozwoju.

Opracował

Zenon Kuczmera
01.2019

10.OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Data:
12.07.2018

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku / Spis treści

DIALux

Spis treści

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku

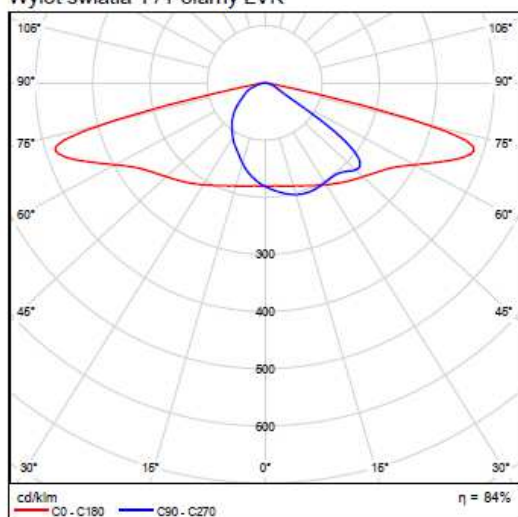
Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku	3
Ulica 1: Alternatywa 1	
Wyniki planowania	4
Ulica 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (C4)	
Izolinie	5
Ulica 2: Alternatywa 2	
Wyniki planowania	6
Ulica 2: Alternatywa 2 / Jezdnia 1 (C4)	
Izolinie	7
Ulica 2: Alternatywa 2 / Chodnik 1 (P2)	
Izolinie	8
Ulica 1 - po redukcji: Alternatywa 3	
Wyniki planowania	9
Ulica 1 - po redukcji: Alternatywa 3 / Jezdnia 1 (C5)	
Izolinie	10
Ulica 2 - po redukcji: Alternatywa 4	
Wyniki planowania	11
Ulica 2 - po redukcji: Alternatywa 4 / Jezdnia 1 (C5)	
Izolinie	12
Ulica 2 - po redukcji: Alternatywa 4 / Chodnik 1 (P2)	
Izolinie	13

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

DIALux

Stopień efektywności: 84.48%
Strumień świetlny lampy: 11952 lm
Strumień świetlny opraw: 10097 lm
Moc: 78.0 W
Skuteczność świetlna: 129.5 lm/W

Wylot światła 1 / Polarny LVK

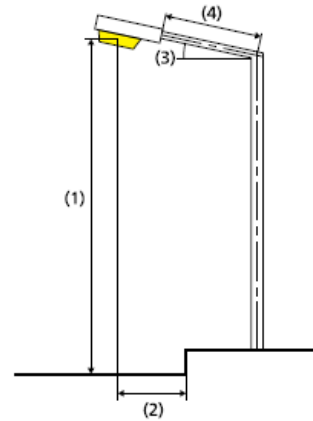
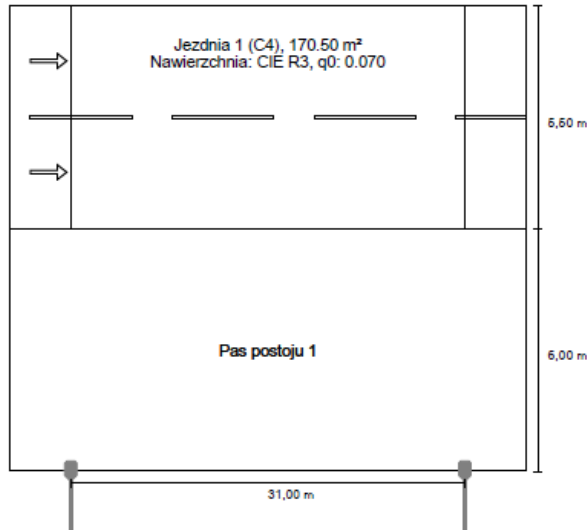


Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 1: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

DIALux

Ulica 1 do EN 13201:2015



Lampa:	1x72 LEDS 350mA NW
Strumień świetlny (oprawa):	10097.23 lm
Strumień świetlny (lampa):	11952.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 78.0 W
W/km:	2496.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	31.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-6.000 m

Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 10.43	✓ 0.76

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.044 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	669 cd/klm
przy 80°:	93.6 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	G*3

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (C4) / Izolinie

DIALux

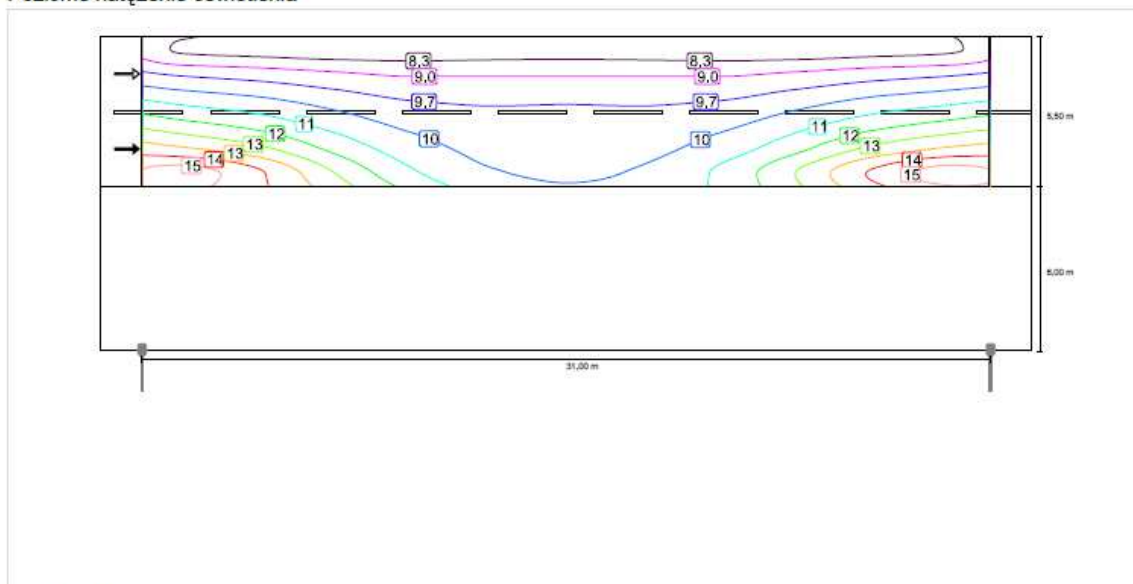
Jezdnia 1 (C4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
≥ 10.00	≥ 0.40
✓ 10.43	✓ 0.76

Poziome natężenie oświetlenia



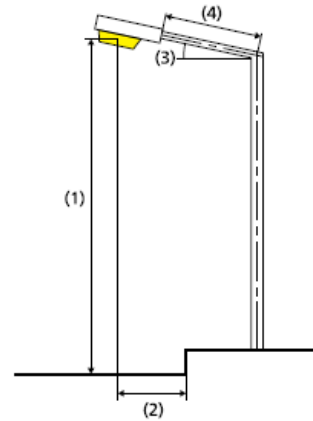
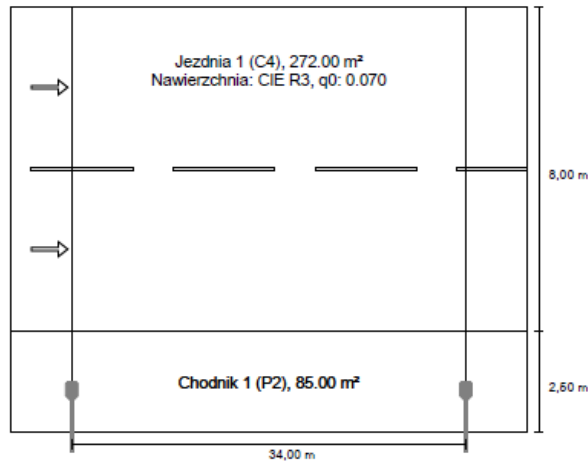
Skala: 1 : 200

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 2: Alternatywa 2 / Wyniki planowania

DIALux

Ulica 2 do EN 13201:2015



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 12.31	✓ 0.71

Chodnik 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 13.85	✓ 7.10

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.017 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Lampa: 1x72 LEDS 350mA NW
Strumień świetlny (oprawa): 10097.23 lm
Strumień świetlny (lampa): 11952.00 lm
Godziny pracy
4000 h: 100.0 %, 78.0 W
W/km: 2262.0
Rozmieszczenie: z jednej strony na dole
Odstęp słupa: 34.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°
Długość wysięgnika (4): 1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1): 9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2): -1.500 m

ULR: 0.00
ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 669 cd/klm
przy 80°: 93.6 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

Klasa natężenia oświetlenia: G*3

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 2: Alternatywa 2 / Jezdnia 1 (C4) / Izolinie

DIALux

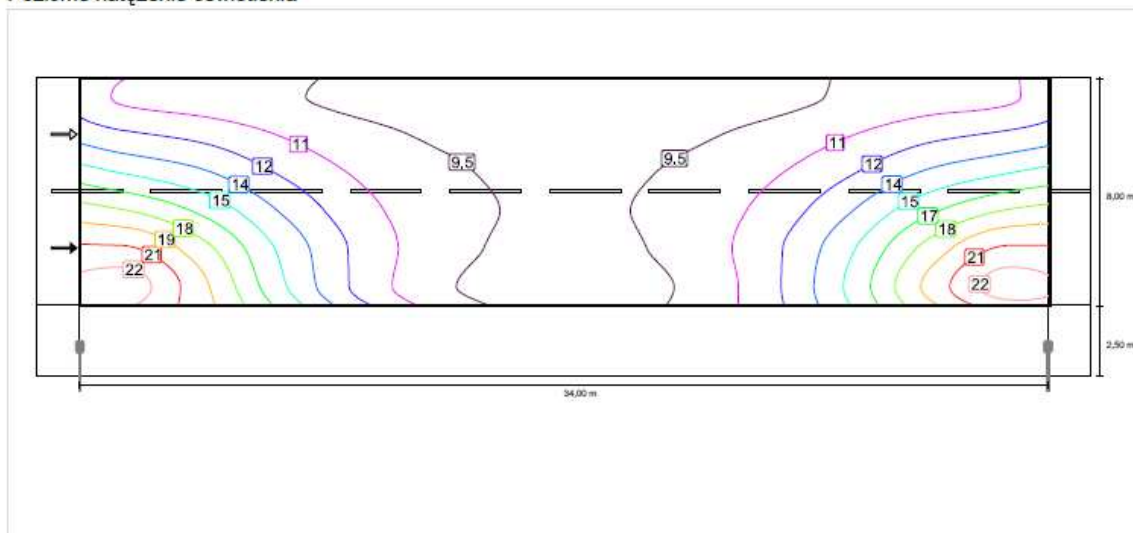
Jezdnia 1 (C4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 12 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
≥ 10.00	≥ 0.40
✓ 12.31	✓ 0.71

Poziome natężenie oświetlenia



Skala: 1 : 200

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 2: Alternatywa 2 / Chodnik 1 (P2) / Izolinie

DIALux

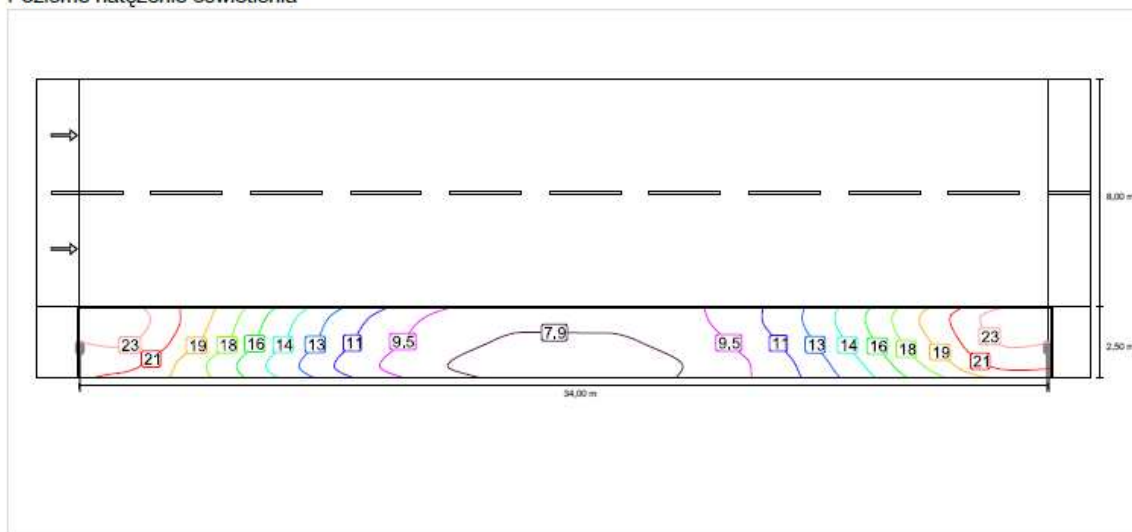
Chodnik 1 (P2)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 12 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 10.00	≥ 2.00
≤ 15.00	
✓ 13.85	✓ 7.10

Poziome natężenie oświetlenia



Skala: 1 : 200

DIALux

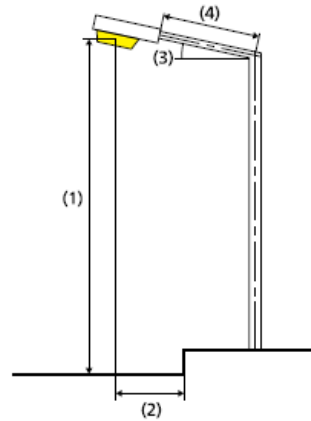
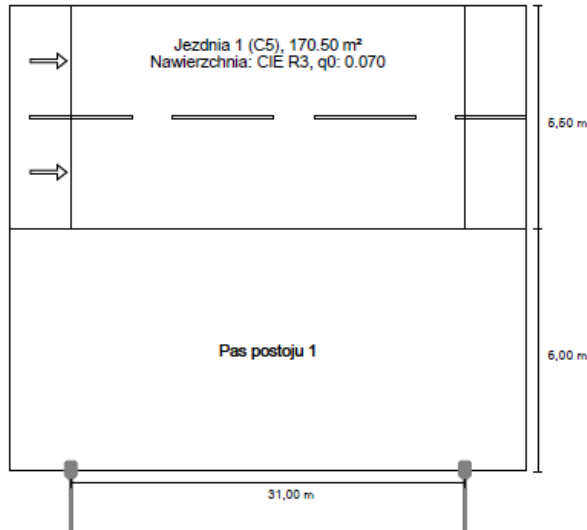
Strona 8

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 1 - po redukcji: Alternatywa 3 / Wyniki planowania

DIALux

Ulica 1 - po redukcji do EN 13201:2015



Lampa:	zdefiniowany przez użytkownika
Strumień świetlny (oprawa):	8025.75 lm
Strumień świetlny (lampa):	9500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 60.8 W
W/km:	1945.6
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	31.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-6.000 m

Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 8.29	✓ 0.76

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.043 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 669 cd/klm

przy 80°: 93.6 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

Klasa natężenia oświetlenia: G*3

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 1 - po redukcji: Alternatywa 3 / Jezdnia 1 (C5) / Izolinie

DIALux

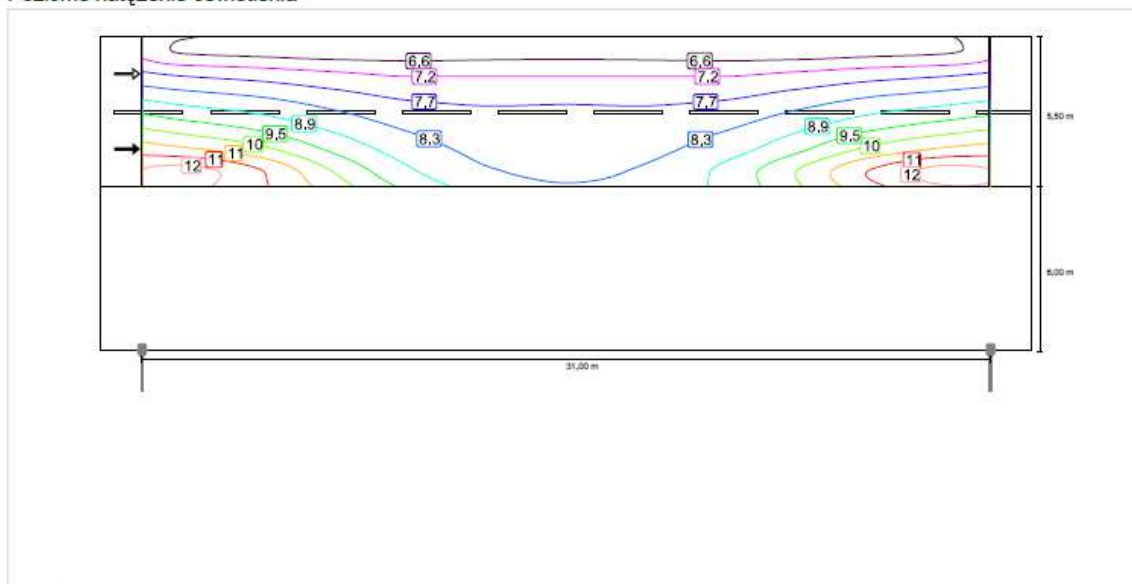
Jezdnia 1 (C5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 8.29	✓ 0.76

Poziome natężenie oświetlenia



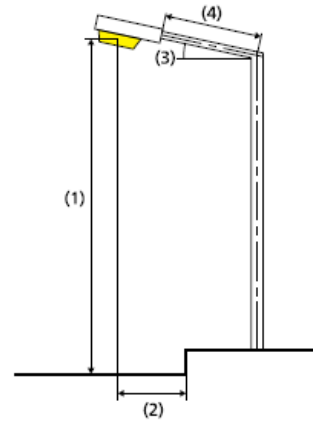
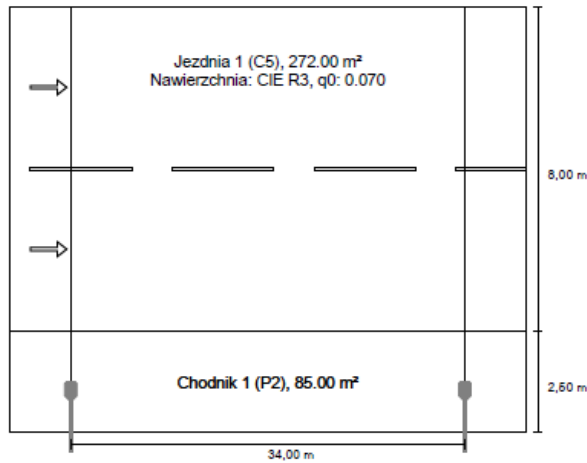
Skala: 1 : 200

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 2 - po redukcji: Alternatywa 4 / Wyniki planowania

DIALux

Ulica 2 - po redukcji do EN 13201:2015



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 9.79	✓ 0.71

Chodnik 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 11.01	✓ 5.65

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.017 W/lx·m²

Gęstość zużycia energii

Lampa: zdefiniowany przez użytkownika
Strumień świetlny (oprawa): 8025.75 lm
Strumień świetlny (lampa): 9500.00 lm
Godziny pracy
4000 h: 100.0 %, 60.8 W
W/km: 1763.2
Rozmieszczenie: z jednej strony na dole
Odstęp słupa: 34.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°
Długość wysięgnika (4): 1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1): 9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2): -1.500 m

ULR: 0.00
ULOR: 0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 669 cd/klm
przy 80°: 93.6 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia: G*3

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 2 - po redukcji: Alternatywa 4 / Jezdnia 1 (C5) / Izolinie

DIALux

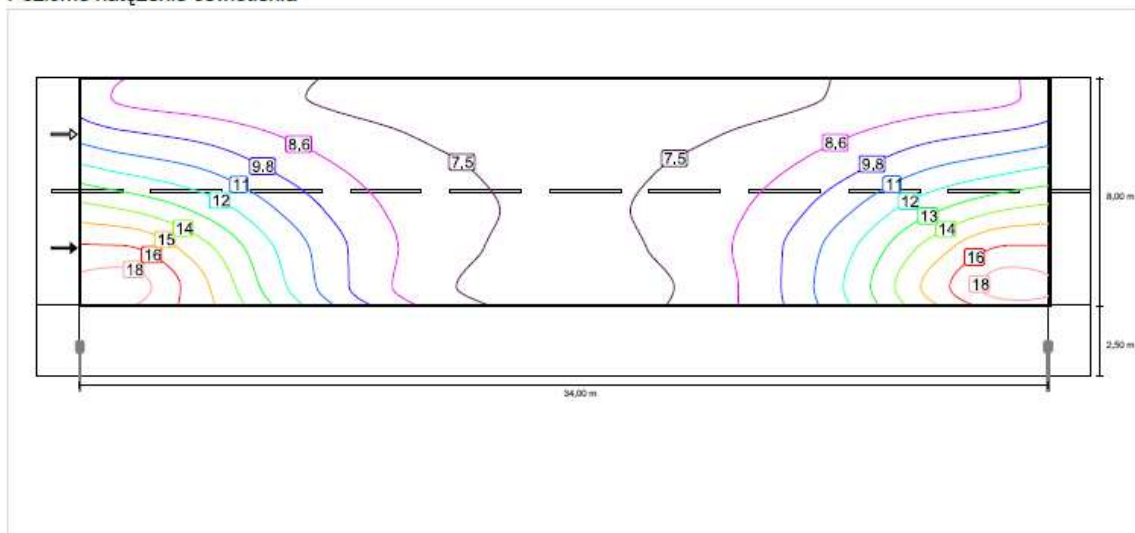
Jezdnia 1 (C5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 12 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 9.79	✓ 0.71

Poziome natężenie oświetlenia



Skala: 1 : 200

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku 12.07.2018

Ulica 2 - po redukcji: Alternatywa 4 / Chodnik 1 (P2) / Izolinie

DIALux

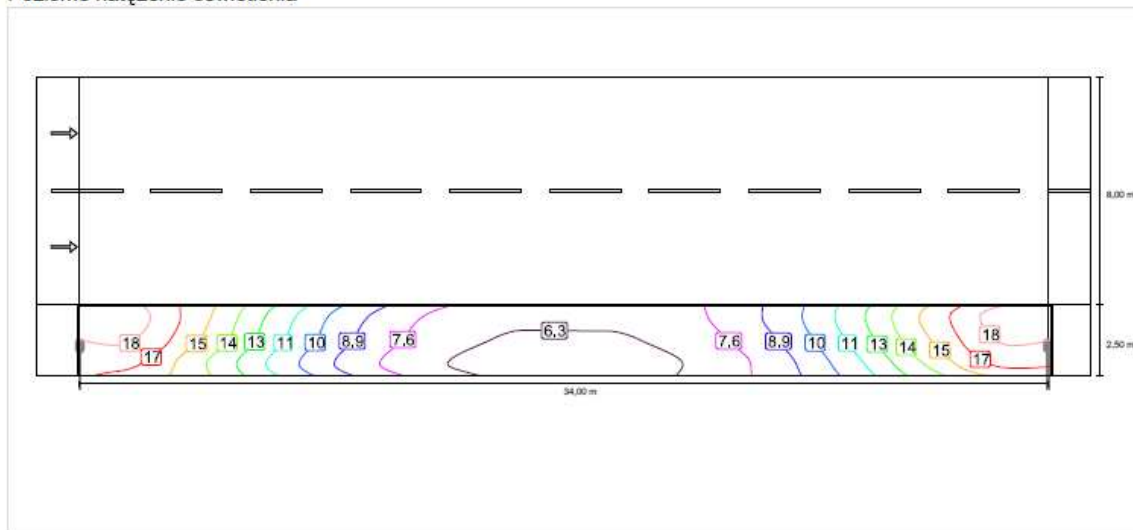
Chodnik 1 (P2)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 12 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 10.00	≥ 2.00
≤ 15.00	
✓ 11.01	✓ 5.65

Poziome natężenie oświetlenia



Skala: 1 : 200

11. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

				Długość całkowita			Układanie kabla			Uziomy				Rury osłonowe						Stupy		Wysięgniki i fundamenty		Lampa + źródło światła	Inny osprzęt					Uwagi																						
L.p.	Odcinek od - do	Kabel typ i przekrój	Długość trasowa kabla	Długość elektryczna kabla	Rowy kable: 0,8 x 0,4 m.	-	W ziemi	W rurze	Zapasy	Na słupie / w słupie	Folia niebieska / mN - 0,4 kV /	Bednarka Fe/Zn 25 x 4mm w ziemi	Przewód PE - LgY 1x16	Pętl stalowy 16 mm	-	RHDPE 110/40	RHDPEp 110/6,3	RHDPEp 110/6,3 - przecisk	RHDPEp 110/6,3 - przewiert	mura dwudzielna D120	-	Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor RAL 9007, H=8m	-	-	Wysięgnik 1,0/1,0/0°, RAL 9007	Fundament F150	-	Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła typu LED 78W, RAL 9007	-	szt.	szt.	szt.	szt.	Wkładka bezpiecznikowa Wts 4A	Przewód YDYto 3 x 2,5	Szafa oświetleniowa z wyposażeniem (wg rys. 4) RAL 9007	Czułnik zmierzchowy	-														
-	-	-	mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	mb	mb	mb	-	szt.	-	-	szt.	kpl.	-	kpl.	-	szt.	szt.	szt.	szt.	-	-	-	-	-	-	-											
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	31	32	37	38	39	42	43	44	45	46	48	49	51	53	61																	
MONTAŻ OŚWIETLENIA - projektowana szafa oświetleniowa																																																				
1	ZKP		SOU	YAKXS 4x35	1	5	1		1		4		1	4		12																						1	1													
MONTAŻ OŚWIETLENIA - obwód 1																																																				
1	SOU	YKXS 3x1,5 sl. nr 1/1	YAKKS 4x35	2	8	2		2		12		2	5	1	12								1		1	1		1			1	1	11																			
2	sl. nr 1/1	sl. nr 2/1	YAKKS 4x35	29	33	24		18	11	4		24	27	1		6		5					1		1	1		1			1	1	11																			
3	sl. nr 2/1	sl. nr 3/1	YAKKS 4x35	30	35	30		30		5		30	33	1									1		1	1		1			1	1	11																			
4	sl. nr 3/1	sl. nr 4/1	YAKKS 4x35	30	35	30		30		5		30	33	1									1		1	1		1			1	1	11																			
5	sl. nr 4/1	sl. nr 5/1	YAKKS 4x35	27	31	20		14	13	4		20	23	1		6		7					1		1	1		1			1	1	11																			
6	sl. nr 5/1	sl. nr 6/1	YAKKS 4x35	27	31	27		19,5	7,5	4		27	30	1			7,5						1		1	1		1			1	1	11																			
7	sl. nr 6/1	sl. nr 7/1	YAKKS 4x35	30	35	30		25	5	5		30	33	1		5							1		1	1		1			1	1	11																			
8	sl. nr 7/1	sl. nr 8/1	YAKKS 4x35	30	35	30		22	8	5		30	33	1	12	8							1		1	1		1			1	1	11																			
9	sl. nr 8/1	istn. słup 18/7	YAKKS 4x35	19	23	19		12	7	4		19	22	1		7							1		1	1		1			1	1	11						1*													
10	sl. nr 1/1	sl. nr 1.1/1	YAKXS 4x35	22	28	22		14,5	7,5	6		22	25	1		7,5							1		1	1		1			1	1	11																			
MONTAŻ OŚWIETLENIA - obwód 2																																																				
11	SOU	YKXS 4x35 sl. nr 1/2	YAKKS 4x35	32	39	9,5		7,5	24,5	7		9,5	12,5	1		2		22,5					1		1	1		1			1	1	11																			
12	sl. nr 1/2	sl. nr 2/2	YAKKS 4x35	27	31	27		19	8	4		27	30	1	12	8							1		1	1		1			1	1	11																			
13	sl. nr 2/2	sl. nr 3/2	YAKKS 4x35	30	35	12		12	18	5		12	15	1				18					1		1	1		1			1	1	11																			
14	sl. nr 3/2	sl. nr 4/2	YAKKS 4x35	27	31	27		17	10	4		27	30	1		10							1		1	1		1			1	1	11																			
15	sl. nr 4/2	sl. nr 5/2	YAKKS 4x35	24	28	17		17	7	4		17	20	1				7					1		1	1		1			1	1	11																			
16	sl. nr 5/2	sl. nr 6/2	YAKKS 4x35	52	58	2,5		2,5	49,5	6		36,5	5,5	1				15,5	34				1		1	1		1			1	1	11																			
17	sl. nr 6/2	sl. nr 7/2	YAKKS 4x35	28	32	20		18	10	4		20	23	1	12	2		8					1		1	1		1			1	1	11																			
18	rury dwudzielne																				3,5																															
			mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	mb	mb	mb	-	szt.	-	szt.	kpl.	-	kpl.	-	szt.	szt.	szt.	szt.	mb	kpl.	szt.																
RAZEM			467	567	350		283	186	98		384	404	17	60		62	7,5	83	34	3,5		17			17	17		17			15	2	17	187	1	1																
Montaż kabla			YAKXS 4x35	367	186	553	mb																																													
Montaż kabla			YKXS 3x1,5	14	0	14	mb																																													
			W ziemi	W rurze	Razem																																															

12.ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE

L.p.	Odcinek od - do	Kabel typ i przekrój	Długość całkowita			Inne		Uwagi
			Długość trasowa linii kablowej	Długość elektryczna linii kablowej		Szafa oświetleniowa (z wyposażeniem) na fundamencie	Słup oświetleniowy wraz z fundamentem i oprawa	
-	-	-	mb	mb		kpl.	kpl.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DEMONTAŻ OŚWIETLENIA								
	istn. słup						1	
	istn. słup	YAKY 4x35	31				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	30				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	29				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	30				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	31				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	33				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	35				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	43				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	21				1	
	istn. słup	YAKY 4x35	50				1	
RAZEM			333				11	

13.ZAŁĄCZNIKI

Nr kancelaryjny: WG-II.6621.5.1734.2018

Strona 59 z 68

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
ul. Nowe Ogrody 8/12
80-803 Gdańsk

Województwo: **pomorskie**
Powiat: **m.Gdańsk**
Jednostka ewidencyjna: **M.Gdańsk**
Obręb ewidencyjny: **226101_1.0060, 060**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 12.07.2018 10:47:35

Nr jednostki rejestrowej: G176

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA MIASTA GDAŃSKA siedziba: ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

Działki ewidencyjne: 3

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
3	365/5	-	0.5752	B	0.5752	GD1G/00047886/8
Identyfikator: 226101_1.0060.365/5 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
3	365/6	-	0.1215	dr	0.1215	GD1G/00047886/8
Identyfikator: 226101_1.0060.365/6 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
3	365/7	-	0.7838	Bi	0.7838	GD1G/00047886/8
Identyfikator: 226101_1.0060.365/7 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
UWAGA: Działka zabudowana budynkami: 154, 155						
		Razem powierzchnia działek:	1.4805	ha		
		Słownie:	jeden hektar cztery tysiące osiemset pięć metrów kwadratowych			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 2.0191 ha (dwa hektary sto dziewięćdziesiąt jeden metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
B - Tereny mieszkaniowe Bi - Inne tereny zabudowane dr - Drogi

Dokument został uwierzytelniony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, o którym mowa w art. 3 pkt. 12 i art. 25 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylającego dyrektywę 1999/93/WE (Dz. Urz. UE L 257 z 26.08.2014, str. 73).

Kwalifikowany podpis elektroniczny ma taki sam skutek prawny jak podpis własnoręczny. Weryfikacji podpisu można dokonać za pomocą oprogramowania do weryfikacji podpisu.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA

Helena Szpadzik
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie

(sporządził: data i podpis)

z up. Joanna Krawczyk
KIEROWNIK
REFERATU EWIDENCJI GRUNTÓW
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: WG-II.6621.5.1734.2018

Strona 65 z 68

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
ul. Nowe Ogrody 8/12
80-803 Gdańsk

Województwo: pomorskie
Powiat: m.Gdańsk
Jednostka ewidencyjna: M.Gdańsk
Obręb ewidencyjny: 226101_1.0060, 060

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 12.07.2018 10:47:35

Nr jednostki rejestrowej: G314

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA MIASTA GDAŃSKA siedziba: ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

Działki ewidencyjne: 2

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
3	363/5	-	0.1481	RIVb ŁV dr	0.0030 0.0719 0.0732	GD1G/00266310/1
Identyfikator: 226101_1.0060.363/5 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
3	363/7	-	0.1304	RIVb ŁV dr	0.0161 0.0527 0.0616	GD1G/00266310/1
Identyfikator: 226101_1.0060.363/7 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
Razem powierzchnia działek:			0.2785	ha		
Słownie:			dwa tysiące siedemset osiemdziesiąt pięć metrów kwadratowych			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 0.3392 ha (trzy tysiące trzysta dziewięćdziesiąt dwa metry kwadratowe)

Oznaczenia klas i użytków
dr - Drogi ŁV - Łąki trwałe RIVb - Grunty orne

Dokument został uwierzytelniony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, o którym mowa w art. 3 pkt. 12 i art. 25 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylającego dyrektywę 1999/93/WE (Dz. Urz. UE L 257 z 28.08.2014, str. 73).
Kwalifikowany podpis elektroniczny ma taki sam skutek prawny jak podpis własnoręczny.
Weryfikacji podpisu można dokonać za pomocą oprogramowania do weryfikacji podpisu.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA

Helena Szpadzik
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie

(sporządził: data i podpis)

z up. Joanna Krawczyk
KIEROWNIK
REFERATU EWIDENCJI GRUNTÓW
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: WG-II.6621.5.1734.2018

Strona 64 z 68

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
ul. Nowe Ogrody 8/12
80-803 Gdańsk

Województwo: **pomorskie**
Powiat: **m.Gdańsk**
Jednostka ewidencyjna: **M.Gdańsk**
Obręb ewidencyjny: **226101_1.0060, 060**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 12.07.2018 10:47:35

Nr jednostki rejestrowej: **G308**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA MIASTA GDAŃSKA siedziba: ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
3	350/7	-	1.5844	W B	0.0035 1.5809	GD1G/00249262/4
Identyfikator: 226101_1.0060.350/7 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
Razem powierzchnia działek:			1.5844	ha		
Słownie:			jeden hektar pięć tysięcy osiemset czterdzieści cztery metry kwadratowe			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 2.0925 ha (dwa hektary dziewięćset dwadzieścia pięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
B - Tereny mieszkaniowe W - Grunty pod rowami

Dokument został uwierzytelniony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, o którym mowa w art. 3 pkt. 12 i art. 25 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylającego dyrektywę 1999/93/WE (Dz. Urz. UE L 257 z 28.08.2014, str. 73).

Kwalifikowany podpis elektroniczny ma taki sam skutek prawny jak podpis własnoręczny. Weryfikacji podpisu można dokonać za pomocą oprogramowania do weryfikacji podpisu.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA

Helena Szpadzik
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie

(sporządził: data i podpis)

z up. Joanna Krawczyk
KIEROWNIK
REFERATU EWIDENCJI GRUNTÓW
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: WG-II.6621.5.1734.2018

Strona 58 z 68

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
ul. Nowe Ogrody 8/12
80-803 Gdańsk

Województwo: **pomorskie**
 Powiat: **m.Gdańsk**
 Jednostka ewidencyjna: **M.Gdańsk**
 Obręb ewidencyjny: **226101_1.0060, 060**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 12.07.2018 10:47:35

Nr jednostki rejestrowej: **G9**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA MIASTA GDAŃSKA siedziba: ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
3	341	-	0.1676	B	0.1676	GD1G/00040342/4
Identyfikator: 226101_1.0060.341 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
Razem powierzchnia działek:			0.1676	ha		
Słownie:			tysiąc sześćset siedemdziesiąt sześć metrów kwadratowych			

Oznaczenia klas i użytków
B - Tereny mieszkaniowe

Dokument został uwierzytelniony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, o którym mowa w art. 3 pkt. 12 i art. 25 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylającego dyrektywę 1999/93/WE (Dz. Urz. UE L 257 z 26.08.2014, str. 73).

Kwalifikowany podpis elektroniczny ma taki sam skutek prawny jak podpis własnoręczny. Weryfikacji podpisu można dokonać za pomocą oprogramowania do weryfikacji podpisu.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA

Helena Szpadzik
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie

(sporządził: data i podpis)

z up. Joanna Krawczyk
KIEROWNIK
REFERATU EWIDENCJI GRUNTÓW
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie

 (imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
 data i podpis

Nr kancelaryjny: WG-II.6621.5.1734.2018

Strona 63 z 68

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
ul. Nowe Ogrody 8/12
80-803 Gdańsk

Województwo: **pomorskie**
 Powiat: **m.Gdańsk**
 Jednostka ewidencyjna: **M.Gdańsk**
 Obręb ewidencyjny: **226101_1.0060, 060**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 12.07.2018 10:47:35

Nr jednostki rejestrowej: **G286**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA MIASTA GDAŃSKA siedziba: ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
3	331/6	-	0.0147	dr	0.0147	GD1G/00040342/4
Identyfikator: 226101_1.0060.331/6 Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych Rejestr zabytków: nie dotyczy Wartość: brak danych Rejon statystyczny: brak danych						
Razem powierzchnia działek:			0.0147	ha		
Słownie:			sto czterdzieści siedem metrów kwadratowych			

Oznaczenia klas i użytków
dr - Drogi

Dokument został uwierzytelniony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, o którym mowa w art. 3 pkt. 12 i art. 25 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylającego dyrektywę 1999/93/WE (Dz. Urz. UE L 257 z 26.08.2014, str. 73).

Kwalifikowany podpis elektroniczny ma taki sam skutek prawny jak podpis własnoręczny. Weryfikacji podpisu można dokonać za pomocą oprogramowania do weryfikacji podpisu.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA

Helena Szpadzik
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie

(sporządził: data i podpis)

z up. Joanna Krawczyk
KIEROWNIK
REFERATU EWIDENCJI GRUNTÓW
dnia: 12.07.2018
dokument został podpisany elektronicznie

 (imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
 data i podpis



Gdańsk, dnia 17.07.2017r.

**Warunki techniczne nr UE/56/2017/BN
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ul. Wyzwolenia od nr 27A do 33A w Gdańsku**

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

1. Projekt oświetlenia opracować zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg, na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej, z zaznaczonym pasem drogowym.
2. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
3. Przewidzieć oświetlenie wszystkich dróg, ciągów pieszych i rowerowych objętych projektem drogowym.

Zasilanie i pomiar energii

4. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć : z projektowanej szafki oświetleniowej zlokalizowanej na ul. Wyzwolenia przy posesji nr 31A.
5. Dla projektowanej szafki oświetleniowej wystąpić do ENERGA-OPERATOR S.A. o warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na moc 12,5 kW.
6. W przypadku, gdy odległość pomiędzy szafką licznikową a oświetleniową jest większa niż 20m należy zaprojektować zabezpieczenie zalicznikowe (o wartości min. 20A) z uwzględnieniem selektywności zabezpieczeń.

Sieć oświetleniowa

7. Przyjąć do obliczeń klasę oświetlenia C4 dla jezdni i P3 dla chodników i ciągów rowerowych.
8. Wykonać obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia drogi). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
9. Zaprojektować oświetlenie dla przejść dla pieszych. Wykonać obliczenia fotometryczne tak aby średnie natężenie na całej powierzchni przejścia oraz w strefie oczekiwania było nie niższe niż 30 lx (składowa pionowa i pozioma) z zastosowaniem redukcji mocy na poziomie jak w zaprojektowanych oprawach oświetlenia drogowego w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
10. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup.
11. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych w pobliżu linii napowietrznej SN lub WN nanieść linie rozgraniczające pole bezpiecznej pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47z 2003r. poz. 401), opracować i uzgodnić z ENERGA OPERATOR S.A. instrukcję eksploatacji oświetlenia oraz zaprojektować słupy łamane z linką.
12. Oprawy oświetleniowe obciążyć równomiernie trzema fazami i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
13. Projektowane oświetlenie połączyć na podziale z istniejącym oświetleniem ul. Wyzwolenia (słup nr 18/7) własności ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
14. Istniejącą nieczynną infrastrukturę oświetleniową przewidzieć do demontażu i zutylizować.

Szafki oświetleniowe

15. Szafkę oświetleniową zaprojektować zgodnie ze schematem (załącznik nr 4).
16. Szafki wolnostojące w obudowie z tworzywa sztucznego, 6 polowe (obwodowe) w wykonaniu

wandaloodpornym na fundamencie betonowym z uwzględnieniem strefy przemarzania dla Wybrzeża wynoszącej 1 m. Zamykane na zamek „baskwilowy” z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek podłączonym do CPAnet.

17. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu sterowania spełniającego wymagania CPAnet oraz bezpłatnego dostępu do parametrów systemu z poziomu przeglądarki internetowej
18. Czujkę przekąźnika zmierniczowego zaprojektować na słupie oświetleniowym najbliższym szafki oświetleniowej.
19. Szafkę oświetleniową sytuować w pasie drogowym poza chodnikiem.
20. Zapewnić min. 2 rezerwowe obwody oświetlenia.
21. Obudowę szafki pomalować na kolor RAL 9006.

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

22. Projektować słupy stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm), lub aluminiowe albo kompozytowe o grubości ścianki minimum 4mm, malowane na kolor RAL 9006, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową i spełnić wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego.
23. Przyjąć wysokość słupów do 9 m z wysięgnikiem o łagodnym promieniu gięcia.
24. Przyjąć wysokość słupów dla przejść dla pieszych od 5m do 6m.
25. Minimalne wymiary wnętrza 100 x 300mm.
26. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi jezdni.
27. Załączyć zwymiarowane przekroje poprzeczne z naniesioną lokalizacją słupów z podaniem rzędnych zaprojektowanego ułożenia kabli, rzędnych terenu istniejącego i rzędnych docelowych terenu, z uwzględnieniem skrajni drogowej (zgodnie z załącznikiem nr 6).
28. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnętrza słupowych zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
29. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami ażurowymi (zgodnie z załącznikiem nr 6).

Oprawy i źródła światła.

30. Projektować oprawy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 9006, współczynnik oddawania barw $R_a \geq 70$, z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED, o temperaturze barwowej 3500-4300°K, o skuteczności $\eta \geq 105$ lm/W. Zapewnić trwałość 100000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności. Stosować statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.

Uzgodnienie projektu

31. Uzgodnić z Działem Energetycznym projekt budowlany oświetlenia w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, warunki przyłączeniowe, opis, plan sytuacyjny, schemat oświetlenia, schemat i widok szafki oświetleniowej, obliczenia elektryczne, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.
32. Uzgodnić z ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. w zakresie połączenia na podziale.
33. Zamieścić zapis w projekcie: **standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/56/2017/BN z dnia 17.07.2017r.**

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCHSieć oświetleniowa

34. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
35. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
36. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
37. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
38. Kable w słupie łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
39. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce.
40. Istniejącą infrastrukturę oświetleniową zdemonstrować i w porozumieniu z właścicielem zutylizować.

Szafki oświetleniowe

41. Szafki oświetleniowe – prefabrykowane, posadowić na wysokość 30cm nad poziom terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem i do wysokości minimum 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Dno wewnątrz szafki wysypać keramzytem (gr. 15cm)
42. Numer nowej szafki oświetleniowej nadaje Dział Energetyczny (na etapie realizacji), namalować od strony jezdni oraz wewnątrz szafki. Poniżej namalować napis GZDiZ.
43. W szafkach umieścić zalaminowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.
44. Teren przed szafką oświetleniową utwardzić płytkami chodnikowymi.

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

45. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100 mm x 300 mm.
46. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M – 8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
47. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i kompozytowe dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na wysokości 3 ± 1 cm nad poziom chodnika oraz 5 ± 1 cm nad poziom zieleni. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
48. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
49. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
50. Wykonać oznaczenia na słupach i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach stylowych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8 od strony jezdni.
51. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN tabliczki słupowej podziałowej lub zacisku w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnęki słupowej.
52. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
53. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
54. Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zagęszczać grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wykonać pomiary zagęszczenia gruntu i protokoły z pomiarów przedstawić komisji odbiorowej.

C. WARUNKI ODBIORU ROBÓT OŚWIEŚLENIOWYCH

55. Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w 2 niebieskich segregatorach zawierających:
- 55.1. W segregatorze 1: dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i **elektronicznej** (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów. Pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni i chodników, przed i po redukcji mocy, wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), protokół pomiaru temperatury barwowej opraw, protokół odbioru pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów.
- 55.2. W segregatorze 2: pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych.
56. Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT**. Do tego czasu Inwestor zobowiązany jest utrzymywać wybudowane oświetlenie, a GZDiZ zobowiązuje się ponosić koszty energii.
57. W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny GZDiZ Gdańsk.

Załączniki:

1. Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.
2. Oznaczenia na słupach oświetleniowych.
3. Karta szafki oświetleniowej.
4. Oświadczenie o dysponowaniu terenem na cele budowlane.
5. Plan sytuacyjny określający zakres projektowanego oświetlenia.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony www.zdz.gda.pl w zakładce Dział Energetyczny:


6. Schemat szafki oświetleniowej.
7. Widok szafki oświetleniowej.
8. Przykładowy przekrój poprzeczny.
9. Przykładowy plan sieci oświetleniowej.
10. Wzór zgody właścicieli działek.
11. Protokół przekazania w eksploatację.

Rozpoznano w terenie 5.07.2017r.


Gdańsk, dnia 17.07.2017r.

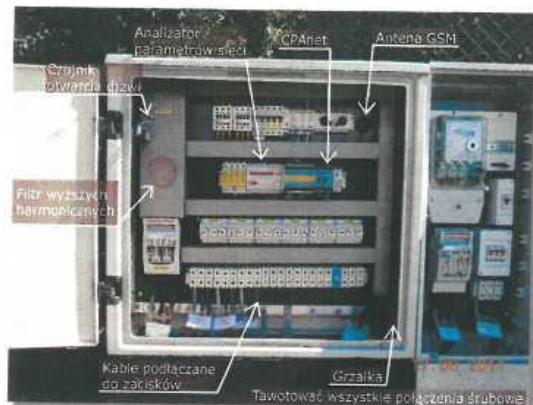
GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 584-090-00-85, Regon 190030083

Naniesiono na mapę 17.07.2017r.


(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetycznego GZDiZ

Załącznik nr 1

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



Załącznik nr 1



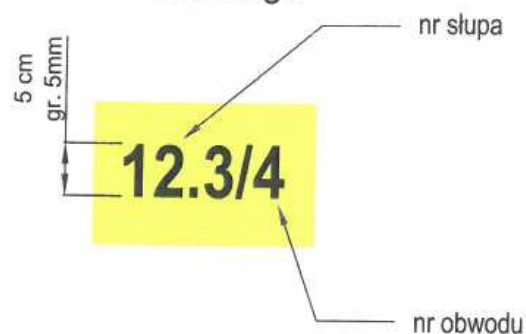
10/11/11

Załącznik nr 2

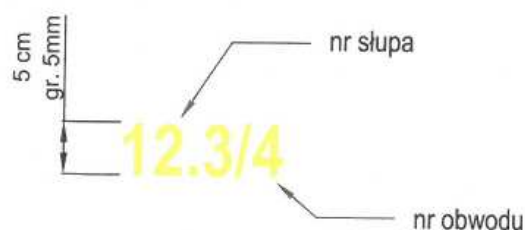
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



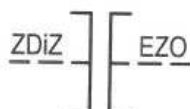
Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



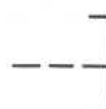
Oznaczenia pod numerem słupa



Podział sieci



Ostatni słup



Data opracowania: marzec 2013 r.
Opracował: Michał Adamkiewicz

Merum

załącznik nr 3

Szafka			
SOU	12	nazwa	Wilków Morskich
lokaliz.	za budynkiem Oliwska 43 (w podwórku) przy T-1105		
Zasilanie			
zab. L	50	nr L	4047542
L1=	30,37	L2=	32,35
kabel za L	LGY	dł.	1
		L3=	21,30
Sterowanie			
cz. zm.	tak		CPAnet
kaskada	z TO-245 "Rynek Nowy Port"		red. centr.
			nie
			nie
Obwody			
ilość obwodów	6	ilość wolnych	1
rozłącznik	nie	FWH	nie
1	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Wilków Morskich		
L1=	0,42	L2=	0,48
		L3=	0,52
2	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek Brzeźno		
L1=	3,21	L2=	3,52
		L3=	3,11
3	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek ul. Władysława IV		
L1=	1,52	L2=	1,27
		L3=	1,36
4	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Oliwska kierunek Brzeźno		
L1=	4,78	L2=	2,51
		L3=	0,9
5	zab	0	nr obwodu
Nazwa	ul. Oliwska strona lewa kierunek ul. Władysława IV - na podziale - połączenie z TO-245 - kaskada		
L1=	0	L2=	0
		L3=	0
6	zab		nr obwodu
Nazwa	Rezerwa		
L1=		L2=	
		L3=	

Uwagi:

Data:

Podpisy:

O Ś W I A D C Z E N I E

Działając w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańska reprezentowanej przez Prezydenta Miasta Gdańska - Zarządcę dróg publicznych miasta Gdańska w imieniu którego na mocy udzielonego pełnomocnictwa działa

Vasileios Prombonas - Dyrektor Biura Utrzymania Infrastruktury Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni,

działając w oparciu o art. 22 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, który stanowi, iż „Zarząd drogi sprawuje nieodpłatny trwały zarząd gruntami w pasie drogowym”

niniejszym oświadczam, co następuje:

§ 1

W związku z projektowanym przez Dyрекcję Rozbudowy Miasta Gdańska oświetleniem zlokalizowanym przy ulicy Wyzwolenia w Gdańsku i koniecznością uzyskania przez Inwestora od ENERGIA-OPERATOR S.A. warunków technicznych zasilania elektroenergetycznego oświetlenia terenu przy ul. Wyzwolenia w Gdańsku oraz koniecznością uzyskania przez Inwestora prawa do dysponowania nieruchomościami położonymi w Gdańsku przy:

- 1) ul. Wyzwolenia, obejmującymi działki nr 363/5, 363/6, 363/7 obręb 060,

niniejszym udzielam inwestorowi Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą
80-560 Gdańsk przy ul. Żaglowa 11

prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane,
w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane,
położonymi w Gdańsku

- 1) ul. Wyzwolenia, obejmującymi działki nr 363/5, 363/6, 363/7 obręb 060.

§ 2

1. Niniejsze oświadczenie służy jedynie do załatwienia wszelkich formalności związanych z przyłączeniem oświetlenia ulicznego do sieci elektroenergetycznej ENERGIA-OPERATOR S.A. w zakresie zagwarantowania Inwestorowi prawa koniecznego do uzyskania warunków technicznych o których w § 1 powyżej.
2. Koszty działania Inwestora związane z prowadzeniem postępowania w zakresie, o którym mowa w § 1 - ponosi Inwestor i koszty te nie będą w jakikolwiek sposób obciążały Gminy Miasta Gdańska.
3. Wszelkie zmiany niniejszego Oświadczenia wymagają formy pisemnej, pod rygorem nieważności.

§ 3

Niniejsze oświadczenie nie uchybia obowiązkowi Inwestora do uzyskania stosownych uzgodnień oraz zezwoleń zarządcy drogi na lokalizację projektowanego urządzenia/obiektu oraz na prowadzenie robót i umieszczenie obiektu/urządzenia w pasie drogowym zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.

DYREKTOR BIURA
Utrzymania Infrastruktury

Vasileios Prombonas

Gdańsk, dnia 17.07.2017r.

.....
Dyrektor Biura Utrzymania Infrastruktury





Gmina Miasta Gdańska
ul. Nowe Ogrody 8/12
80-803 Gdańsk

Gdańsk, 26-10-2018r.

Znak:

Dot. Wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku obiektu: szafa oświetlenia ulicznego, w lokalizacji: Gdańsk, ul. Wyzwolenia - /- gm. Gdańsk, działka numer 60-363/5.

Odpowiadając na złożony wniosek o określenie warunków przyłączenia z dnia 25-09-2018, w załączeniu przekazujemy warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wraz z projektem umowy o przyłączenie (podstawa prawna rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. Dz. U. z 2007 r. Nr 93 poz. 623). Zawarcie umowy o przyłączenie będzie stanowiło podstawę do rozpoczęcia prac związanych z realizacją warunków przyłączenia.

W przypadku akceptacji treści załączonej umowy prosimy o czytelne podpisanie i odesłanie obydwu załączonych druków umowy. Prosimy nie wpisywać daty podpisania umowy

W przypadku konieczności uzyskania dodatkowych wyjaśnień prosimy o kontakt z ENERGIA-OPERATOR SA.

Sprawę prowadzi:
ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
Rejon Dystrybucji w Gdańsku
tel. 801 404 404

Załączniki:
1. Warunki przyłączenia nr P/18/050881
2. Propozycja umowy o przyłączenie – 2 egz.

Z poważaniem,

Technik
ds. Przyłączeń
Mieczysław Włodarczyk

T + 48 58 527 95 95
F + 48 58 527 95 17

Regon 190275904-00036
NIP 583-005-11-90

ENERGA OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
operator.gdańsk@energa.pl
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 000033455

ING Bank Śląski S.A., nr konta: 28 1050 0086 1000 0090 3005 4747
Kapitał zakładowy/wpłacony: 1 356 110 400 zł





Numer P/18/050881	Miejscowość Gdańsk	Data 26-10-2018
-------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: **Szafa oświetlenia ulicznego**
Adres (Nr działki): **Gdańsk, ul. Wyzwolenia -/-
gm. Gdańsk, działka numer 60-363/5**
2. Grupa przyłączeniowa: **V**
3. Moc przyłączeniowa: **12.5 kW**
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ NOWY PORT [01350]
Linia 15 kV kier. GUSTKOWICZA 32, LK012226 [01350-18]
Stacja SN/nn GUSTKOWICZA 32 [1534]
Obwód nn ZK-DZ376, WYZWOLENIA ST. GAZOWA, YAKXS4x120, Ib=100A [1534-300-1]
Obiekt Odcinek kablowy [nN] Polietylen usieciowany [T1534-ZK-DZ376]
Projektowane złącze kablowo pomiarowe
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zacziski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: **kablowe**
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudować złącze kablowo pomiarowe na istniejącym kablu nn relacji T-1534 Wyzwolenia 32 a złączem kablowym ZK dz. nr 376 polegające na przecięciu i wprowadzeniu dwoma końcami do projektowanego złącza kablowo pomiarowego usadowionego przy T-1534 Wyzwolenia 32.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Nie dotyczy
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnoszących:
Nie dotyczy
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy
 - 7.1.7. Demontaże:
Nie dotyczy
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Podmiot Przyłączany wykona połączenie pomiędzy rozdzielnią oświetlenia ulicznego a szafką pomiarową. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej"
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo pomiarowe przy T-1534 Wyzwolenia 32
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik taryfowy o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: **bezpośredni 3 fazowy licznik energii czynnej**
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: **Energia elektryczna czynna pobrana**



- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane;
- 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 GPZ NOWY PORT
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
 - 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:
ENERGA opracuje projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych (zgodnie z obowiązującymi w ENERDZE - OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania Oddziału w Gdańsku) i uzgodni je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji - Dział Dokumentacji Energetycznej.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
Nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
Nie dotyczy
- 12.4. Inne wymagania:
Nie dotyczy
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 prądowłórczego, 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.
18. Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
- 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.

Technik
ds. Przyłączeń
Mieczysław Wiecheć

Wiecheć Mieczysław
OPRACOWAŁ
tel. 58 527 92 99

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

ZATWIERDZIŁ
Kierownik
Działu Przyłączeń

Tomasz Kolański



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk
tel. 58 326 35 00, faks 58 326 35 04

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk
uzgodnienia.gdansk@psgaz.pl

UZGODNIENIE NR 9244/BR/OTI/2018
z dnia: 2018-09-04

Zadanie: Budowa oświetlenia

Opracowanie: Projekt trasy

Miejscowość: Gdańsk (gm. m. Gdańsk)

Adres: ul. Wyzwolenia 27A-33A

Projektant: Zenon Kuczmera, upr. nr: 4162/GD/89

Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska Żaglowa 11 80-560 Gdańsk

Opracowanie jw. UZGADNIA SIĘ.

Warunki uzgodnienia zawarto na drugiej stronie.

9244/BR/OTI/2018

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Krucza 6/14, 00-537 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525 24 55 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł
www.psgaz.pl

Warunki uzgodnienia:

1. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w siedzibie właściwej dla terenu inwestycji Gazowni, nie później niż 7 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia.
2. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwą, dla terenu inwestycji, Gazownię.
3. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca w związku z uszkodzeniem, ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy. O uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992.
4. Uzgodnienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty jego wydania.
5. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej, dokonane po wydaniu niniejszego uzgodnienia, wymagają ponownego uzgodnienia projektu w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym/Gazownia.
6. Za aktualność mapy do celów projektowych i jej zgodność z stanem rzeczywistym terenu odpowiada projektant.
7. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne wykonywać ręcznie.
8. Całość robót wykonać kosztem i staraniem Inwestora/Wykonawcy.
9. Przy układaniu obcego uzbrojenia należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej.
10. Gazociągi zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 04.06.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r., poz. 640).
11. W strefie kontrolowanej, nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. Wszelkie prace w strefie kontrolowanej mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwą Gazownią.
12. Należy odbudować system oznakowania gazociągu za pomocą taśmy ostrzegającej
13. Linie kablowe na skrzyżowaniach z gazociągami należy prowadzić w rurach ochronnych.
14. Zasypanie gazociągu należy wykonać w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie (z zastosowaniem podsypki i obsypki).
15. Skrzyżowania z gazociągiem, przed zasypaniem, zgłosić do odbioru we właściwej Gazowni.

Pieczętka i podpis: KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień


Kamil Barań

Osoba do kontaktu: Aneta Połęga (aneta.polega@psgaz.pl)

Otrzymują:

1. Projektant
2. a/a

9244 D/S/G-TH/2018

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Krucza 6/14, 00-537 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, ul. Wolowa 41/43, 80-858 Gdańsk
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525 24 95 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 205 550 zł
www.psgaz.pl



Netia SA
02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13
tel. +48 22 352 67 95, fax +48 22 352 67 95

NETIA



Netia SA
02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13
Adres do korespondencji:
Netia SA
Dział Utrzymania
Infrastruktury Sieciowej
Okręg Północ
ul. Arkońska 6/A4
80-387 Gdańsk
tel. +48 22 352 67 95
fax +48 58 783 01 50

Gdańsk, dnia 28.08.2018r.

Pracownia Projektowa „PROMAR”
mgr inż. Mariusz Szyszkowski
Rożental ul. Bielawska 8
83-130 Pelplin

Nasz znak: **NTFB-508-1798/18**

Wasz znak: **pismo z dnia 23.08.2018**

UZGODNIENIE

Dotyczy: „Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku”.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 23.08.2018, Dział Utrzymania Infrastruktury Sieciowej Netia S.A. uzgadnia w/w projekt – bez uwag.

Uzgodnienie jest ważne przez jeden rok. Zastrzega się możliwość zmian stanu sieci w czasie ważności uzgodnienia.

Z poważaniem

Przedstawiciel Netia S.A.

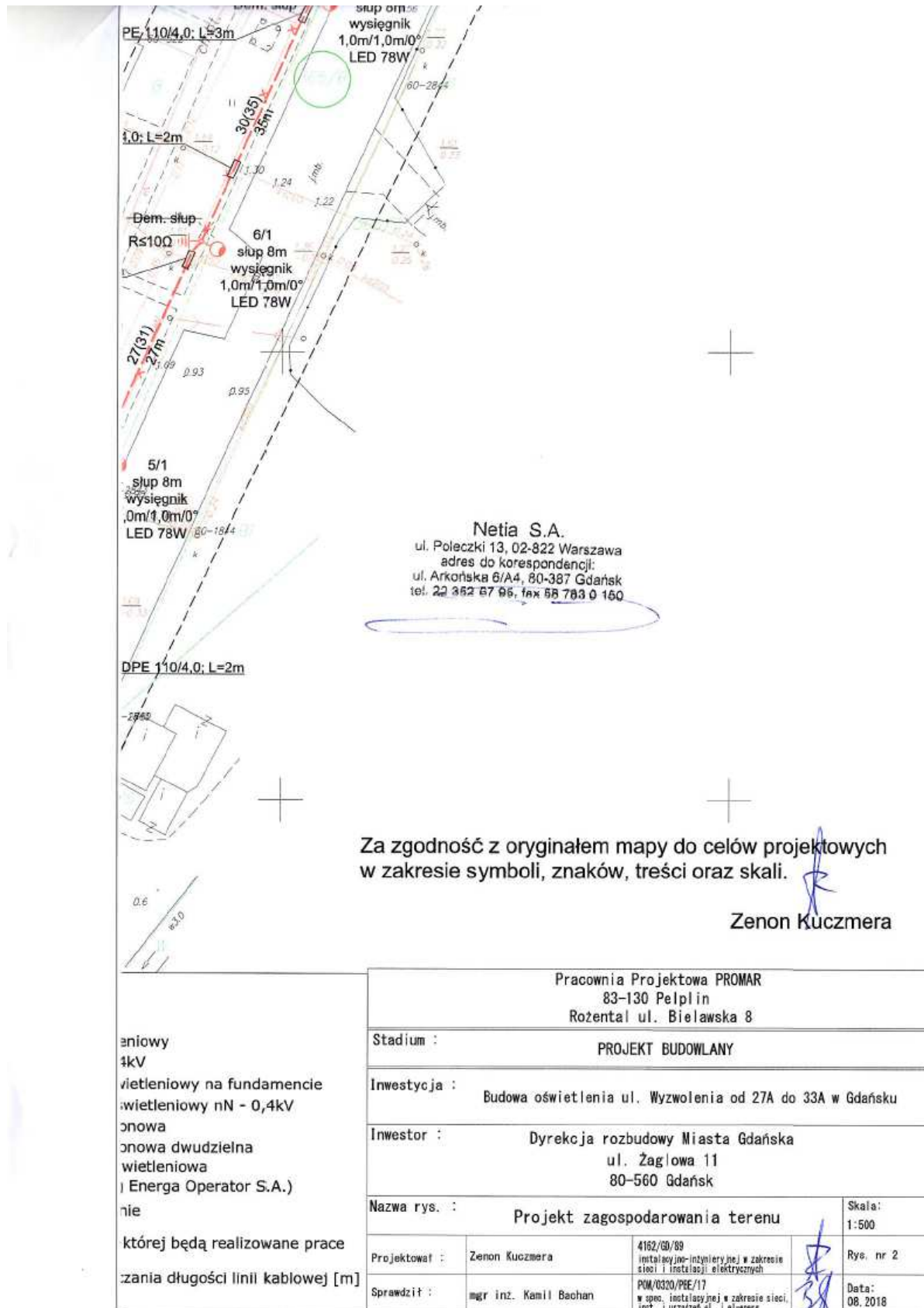
KRZYSZTOF OSIECKI

Netia S.A.

ul. Poleczki 13, 02-822 Warszawa
adres do korespondencji:
ul. Arkońska 6/A4, 80-387 Gdańsk
tel. 22 352 67 95, fax 53 783 01 50

Załączniki:

1. Plan sytuacyjny – 1 egz.



KTOWYCH

wolenia

PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNE
"ASTRA" Sp. z o.o. (2)
 81-588 Gdynia, ul. Kołendrows 7 D/39
 NIP 585-16-58-350, Regon 221579078
 tel. 801-800-290; 58 629-91-77

711

5.02.2.2:6.222.26.22.4.4

strefa 6

opę oraz podpis

i geodety, który

niotem aktualizacji
lanych

GEODETA

Miroslaw Piotrowski
 upr. 10.020.9. nr 13854

GEODETA

Miroslaw Piotrowski
 upr. 10.020.9. nr 13854

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
 ul. Rzemieśnicza 17/19, 81-855 Sopot
 Rejon Usług Oświetleniowych Sopot
 ul. Grofiera 7, 81-809 Sopot tel. 58 760 72 41

Uzgodnienie nr 371/18B z dnia 07.09.18

Ważne 2 lata od ww. daty.

Uzgadnia się na etapie projektowania trasę linii
 kablowej/napowietrznej, usytuowanie słupów
 oświetleniowych, szafek pomiarowych, szafek
 oświetleniowych

w m. Gdańsk gm. Gdańsk

ul. Wyzwolenia 27A do 33A

Projekt budowlano-wykonawczy należy uzgodnić w
 ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

Uwaga! W słupie EOS wymiary
 słupka na podstawie
 w/s standardu EOS

Inżynier ds. Oświetlenia

Rafał Zajac

1	Wzrost	1,70
2	Waga	70
3	Temperatura ciała	36,6
4	Ciepłota skóry	36,0
5	Ciepłota jamy ustnej	37,0
6	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
7	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
8	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
9	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
10	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
11	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
12	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
13	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
14	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
15	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
16	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
17	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
18	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
19	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
20	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
21	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
22	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
23	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
24	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
25	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
26	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
27	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
28	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
29	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
30	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
31	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
32	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
33	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
34	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
35	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
36	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
37	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
38	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
39	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
40	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
41	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
42	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
43	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
44	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
45	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
46	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
47	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
48	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
49	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
50	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
51	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
52	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
53	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
54	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
55	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
56	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
57	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
58	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
59	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
60	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
61	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
62	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
63	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
64	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
65	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
66	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
67	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
68	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
69	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
70	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
71	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
72	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
73	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
74	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
75	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
76	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
77	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
78	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
79	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
80	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
81	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
82	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
83	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
84	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
85	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
86	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
87	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
88	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
89	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
90	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
91	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
92	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
93	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
94	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
95	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
96	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
97	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
98	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0
99	Ciepłota j. pochł. zewnętrznej	37,0
100	Ciepłota j. pochł. wewnętrznej	37,0

iki RKSPUT Gdańsk



Gdańsk 10.09.2018

UZGODNIENIE NR 1\0712\2018**Temat Projekt budowy oświetlenia ul. Wyzwolenia w Gdańsku.**

1. Uzgodnienie jest ważne 2 lata.
 2. Wykonawca robót winien zgłosić pisemnie lub telefonicznie do REJONU DYSTRYBUCJI W GDAŃSKU, ul. Reja 23 tel. 058 527 93 09, rozpoczęcie robót 5 dni wcześniej, oddzielnie dla każdej kolizji z urządzeniami energetycznymi.
 3. Nie wyklucza się istnienia innych niezarejestrowanych urządzeń podziemnych. Przy wykonywaniu robót napotymane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa. Koszty naprawy i poniesione straty przez Rejon Dystrybucji w GDAŃSKU na skutek ewentualnych uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca.
 4. Uzgodnienie niniejsze ważne jest wraz z ostemplowaną przez Energa mapą do celów projektowych.
- Uwagi dodatkowe:

Istniejącą i projektowaną sieć energetyczną zabezpieczyć zgodnie z normą.

Projektowane kable układać na głębokości zgodnej z normą SEP-E-004 względem rzędnych docelowych terenu.

Projektowane kable przy skrzyżowaniu i zbliżeniu z innym uzbrojeniem podziemnym układać w przepustach kablowych.

Prace ziemne poprzedzić wykonaniem przekopów próbnych w celu ustalenia dokładnej trasy sieci elektroenergetycznej.

W miejscach występowania istniejących kabli energetycznych prace ziemne wykonywać sprzętem ręcznym.

Inżynier
Dokumentacji Energetycznej

Hejma
Krzysztof Hejma

Kierownik
Dział Dokumentacji Energetycznej

Jachumek
Jachumek

Kopie otrzymują: 31MMD a/a (Gd)

-1/2-

T +48 58 527 95 95
F +48 58 527 95 17

ENERGA-OPERATOR SA
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Oddział w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
operator.gdansk@energa.pl
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 29 1240 6292 1111 0010 6661 1786
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

Regon 190275604-00036
NIP 583-000-11-90



1. Uzgadnianie dokumentacji projektowej (technicznej) w zakresie infrastruktury majątku sieciowego EOP

1. Dokumentację projektową w dwóch egzemplarzach (w tym oryginał) należy dostarczyć wraz z jej wersją elektroniczną w następującej postaci:

- opis techniczny wraz z obliczeniami elektrycznymi - 1 plik pdf,
- tytuły prawne do nieruchomości wraz z ewentualnymi innymi uzgodnieniami i decyzjami administracyjnymi (bez decyzji o pozwoleniu na budowę) - 1 plik pdf,
- TABELA - Zestawienie właścicieli działek przez które przechodzi projektowane przyłącze - 1 plik excel,
- plan projektowy - plik dwg lub dxf oraz w wersji pdf,
- pozostałe rysunki - pliki pdf,
- kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót elektronicznej plik pdf - (dołączyć tylko do uzgodnienia końcowego po PNB / Zgłoszenia),

2. Uzyskane pisemne uzgodnienie wersji roboczej planu projektowego.

3. Uzyskane pisemne zatwierdzenie tytułów prawnych przez Wydział Nieruchomości Energetycznych (tylko w przypadku służebności odpłatnych).

Pismo przewodnie biura projektowego przekazujące dokumentację projektową do uzgodnienia winno odnosić się do numeru zadania inwestycyjnego EOP określonego wcześniej w opracowaniu będącym podstawą do projektowania.

Numer ten dodatkowo winien być wprowadzony na stronie tytułowej dokumentacji projektowej oraz we wszystkich tabelkach informacyjnych na poszczególnych planach projektowych.

Jednocześnie prosimy o bezwzględne stosowanie się do powyższych zasad.

Wszystkie dokumentacje nie spełniające powyższych wymogów zostaną bezwzględnie zwrócone do biura projektowego.

II. Zawartość dokumentacji projektowej (w kolejności)

1. Strona tytułowa (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)

2. Spis zawartości projektu (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)

3. Podstawę i zakres opracowania i wyszczególnienie poszczególnych rodzajów i ilości projektowanych urządzeń i sieci, np. linia kablowa 0,4kV YAKY4x120 – 0,150 km).

4. Opis techniczny:

- inwentaryzacja,

- opis zastosowanych rozwiązań.

5. Załączniki:

- Uprawnienia projektowe autorów (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie),

- Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego (zgodnie z Ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów),

- Warunki przyłączenia (lub wytyczne projektowe, lub karta remontu),

- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub odpowiednio decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,

- Uzgodnienia wymagane w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub odpowiednio decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub w wypisie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego :

- w tym: protokół Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,

- uzgodnienia wymagane w protokole ZUD,

6. Wykaz właścicieli nieruchomości na których zaprojektowano sieci elektroenergetyczne.

7. Mapa do celów ewidencyjnych z zaznaczonym schematycznie przebiegiem sieci.

8. Oświadczenia (zgody) właścicieli nieruchomości na których zaprojektowano sieci i urządzenia elektroenergetyczne.

9. Obliczenia techniczne.

10. Zestawienia:

- demontażowe,

- montażowe.

11. Rysunki zawierające metrykę projektu (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)

- projekt zagospodarowania terenu - plan sieci:

- z rzędnymi terenu i rzędnymi ułożenia projektowanych kabli

- ze zwanymi do punktów stałych lokalizacją projektowanych urządzeń i sieci.

- schemat ideowy

- szczegółowe rozwiązania techniczne (jeżeli zachodzi potrzeba)

- karty katalogowe (jeżeli zachodzi potrzeba)

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

13. Przedmiar robót.

III Podstawa prawna

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2003 roku nr 207 poz. 2016 ze zmianami)

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 7887)

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 ze zmianami.)

4. Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 ze zmianami)

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126)

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072)

Uprzejmie informujemy

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (zwane dalej RODO) uprzejmie informujemy, że:

1) Administratorem Twoich danych osobowych (ADO) jest: ENERGA-OPERATOR SA, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.

2) Nasze dane kontaktowe to: ENERGA-OPERATOR SA, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.

3) Z inspektorem ochrony danych możesz skontaktować się pod adresem e-mail: iod.energa-operator@energa.pl lub korespondencyjnie na adres ADO (pkt 2)

4) Dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. f RODO w celach wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora. Prawnie uzasadnionym interesem ADO jest: realizacja Zlecenia Wykonania Usługi: Uzgodnienie Branżowe.

5) Podanie danych jest niezbędne do realizacji zlecenia.

6) Odbiorcą danych osobowych mogą zostać:

a. Uprawnione organy publiczne,

b. Spółki Grupy Energa, na podstawie wewnętrznych umów,

c. Podmioty dostarczające korespondencję,

d. Podmioty wykonujące usługi niszczenia dokumentacji,

e. Podmioty świadczące usługi doradztwa prawnego,

f. Podmioty świadczące usługi informatyczne w zakresie systemów przetwarzających dane osobowe.

7) Dane będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji celów przetwarzania wskazanych w pkt 4. W zakresie realizacji uzasadnionych interesów ADO, dane będą przetwarzane do chwili pozytywnego rozpatrzenia wniosku przez Ciebie sprzeciwu wobec przetwarzania danych.

8) Informujemy o przysługującym prawie do:

a. dostępu do swoich danych osobowych i żądania ich kopii,

b. sprostowania swoich danych osobowych,

c. żądania ograniczenia przetwarzania swoich danych, w granicach prawa,

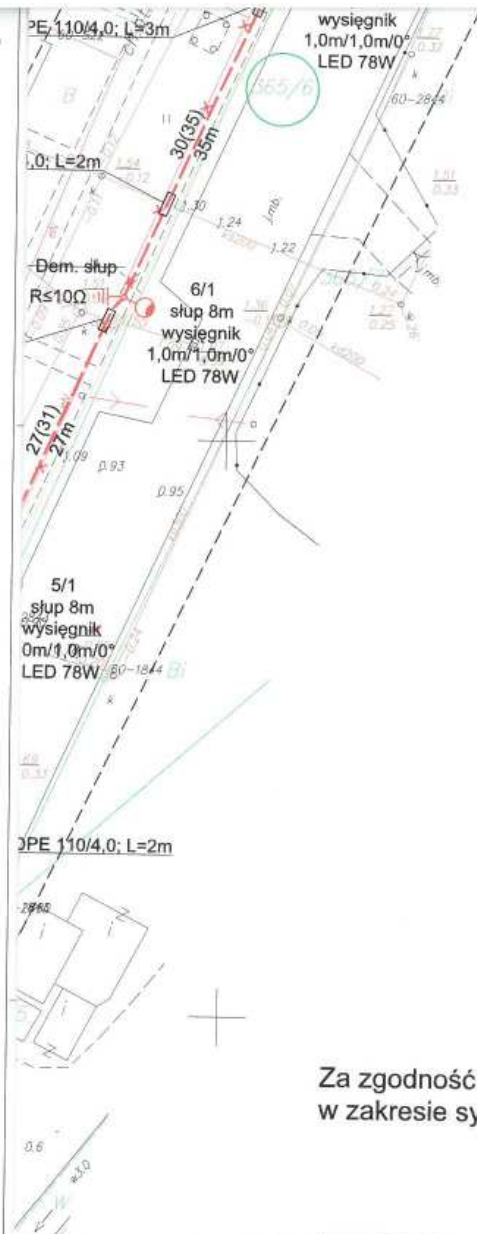
d. przeniesienia danych,

e. usunięcia danych, jeżeli nie jest realizowany żaden inny cel przetwarzania, np. zakończenie przechowywania dokumentacji w okresie wynikającym z przepisów prawa.

W stosunku do danych przetwarzanych na podstawie prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora przysługuje Ci prawo złożenia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych.

Z uprawnieniami możesz skorzystać kontaktując się pisemnie lub e-mail z IOD (pkt 2, 3).

9) Informujemy o prawie wniesienia skargi do organu nadzorczego. W Polsce organem takim jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych.



ENERGA OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku
Rejon Dystrybucji w Gdańsku

Uzgodnienie nr ... 110712/2018

Data Uzgodnienia ... 19/09/2018

Ilość rysunków ... 1/1

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych
w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali.

Zenon Kuczmera

niowy
kV
ietleniowy na fundamencie
vietleniowy nN - 0,4kV
nowa
nowa dwudzielna
vietleniowa
Energia Operator S.A.)
ie
której będą realizowane prace
zania długości linii kablowej [m]

Pracownia Projektowa PROMAR
83-130 Pelplin
Rożental ul. Bielawska 8

Stadium :	PROJEKT BUDOWLANY		
Inwestycja :	Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku		
Inwestor :	Dyrekcja rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żeglowska 11 80-560 Gdańsk		
Nazwa rys. :	Projekt zagospodarowania terenu		
Projektował :	Zenon Kuczmera	4162/00/89 Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Rys. nr 2
Sprawdził :	mgr inż. Kamil Bachan	POW/0320/PBE/17 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń el. i al-energ.	
			Data: 08.2018



Numer dokumentu: P/HW/012538/2018/002

Gdańsk, 24.08.2018



Promar Mariusz Szyszkowski
ul. Bielawska 8
83-130 Rożental

UZGODNIENIE NR 210/2018 z dnia 24.08.2018r.

Uzgadnia się lokalizację sieci oświetleniowej projektowanej w ramach zadania: „Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku”, w zakresie kolizji z istniejącą infrastrukturą GPEC.

Uzgodnienie jest ważne 2 lata.

Prowadzenie robót należy zgłosić do GPEC Sp. z o.o. ul. Biała 1 b, 80-435 Gdańsk lub pod nr tel. 58 52 43 580; e-mail: bok@gpec.pl najpóźniej **5 dni roboczych** przed ich rozpoczęciem w celu ustalenia szczegółów występujących kolizji z sieciami ciepłowniczymi.

Ewentualne koszty napraw lub rekompensaty strat poniesionych przez GPEC na skutek uszkodzeń sieci powstałych podczas realizacji inwestycji pokrywa inwestor.

Uwagi:

1. Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci i przyłączy ciepłowniczych.
2. Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem istniejącej sieci ciepłowniczej należy wykonywać wyłącznie pod nadzorem i w obecności przedstawiciela GPEC.
3. Projektowane sieci kablowe w miejscach skrzyżowań z istniejącą siecią ciepłowniczą należy prowadzić w rurach osłonowych.
4. Zabrania się lokalizacji słupów, skrzynek i innych elementów na istniejącej infrastrukturze ciepłowniczej.
5. Uszkodzoną w czasie realizacji prac obsypkę technologiczną ciepłociągu należy uzupełnić piaskiem.
6. Przy zbliżeniach do sieci ciepłowniczej roboty budowlane należy prowadzić ręcznie – wyeliminować sprzęt mechaniczny.
7. W przypadku, gdy inwestycja będzie wymagała szerszego zakresu niż pierwotnie uzgodniono, należy bezwzględnie poinformować o tym fakcie GPEC i uzyskać ponowne uzgodnienie.
8. Uzgodnienia nie należy traktować jako weryfikacji projektu i nie zwalnia ono projektanta, inwestora / wykonawcy z odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania i wykonawstwo.

Z poważaniem,


Ireneusz Sztykiel
kierownik działu zarządzania infrastrukturą


Hanna Dziosa
specjalista ds. planowania inwestycji i rozwoju

**GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPŁEJ SP. Z O.O.**

ul. Biała 1b, 80-435 Gdańsk

tel.: 58 52 43 580
fax: 58 52 48 590
e-mail: bok@gpec.pl
www.gpec.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
w Gdańsku
VII Wydział Gospodarczy
KRS: 0000035784

NIP: 584 030 09 13
Wysokość kapitału zakładowego:
206 373 000 zł





Gdańsk, dnia 20.09.2018 r.

Pracownia Projektowa „PROMAR”
mgr inż. Mariusz Szyszkowski
ul. Bielawska 8
83-130 Pelplin
Rożental

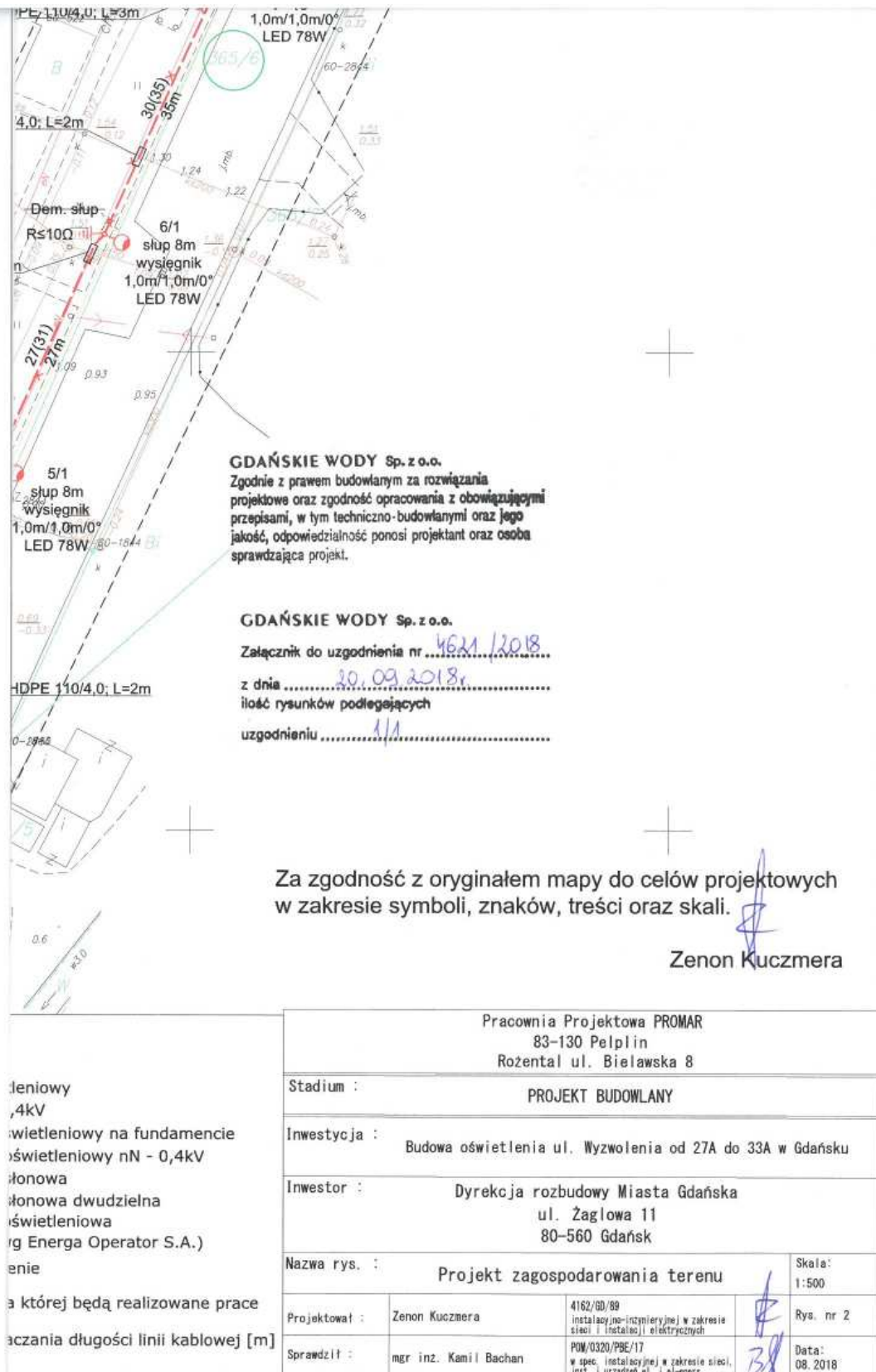
UZGODNIENIE NR 4621/2018

Gdańskie Wody Sp. z o.o. uzgadnia projekt lokalizacji sieci oświetleniowej projektowanej w ramach zadania pn.: „Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku”, zgodnie z przedłożoną dokumentacją z następującymi uwagami:

1. Zachować normatywne odległości od istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Koszty naprawy z tytułu ewentualnych uszkodzeń sieci kanalizacji deszczowej pokrywa Inwestor.
2. W miejscach skrzyżowań z siecią odwadniającą – poza trasą przewiertu sterowanego (przecisku) – roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
3. Po zakończeniu prac budowlanych doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
4. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostemplowany pieczęcią Gdańskie Wody Sp. z o.o., zawierający numer uzgodnienia, datę i ilość rysunków podlegających uzgodnieniu.
5. W przypadku kolizji uzbrojenia z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej **nie wykazaną na etapie rozwiązania projektowego**, szczegółowy sposób zabezpieczenia miejskiej sieci kanalizacji deszczowej na roboczo (przed zasypaniem) uzgodnić z rejonem eksploatacji Gdańskie Wody Sp. z o.o.
6. Przystąpienie, prowadzenie i zakończenie robót należy zgłosić do Gdańskie Wody Sp. z o.o. Należy zapoznać się z wytycznymi dotyczącymi procedury odbiorowej znajdującymi się na stronie internetowej www.gdanskiewody.pl.
7. Uzgodnienie niniejsze jest ważne 2 lata tj. do dnia 19.09.2020 r.

KIEROWNIK
DZIAŁU UZGODNIEN TECHNICZNYCH
Elżbieta Szkót

Gdańskie Wody sp. z o.o. | ul. Profesora Witolda Andruszkiewicza 5 | 80-601 Gdańsk tel. 58 323 34 00 | Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
w Gdańsku | KRS 28567 | NIP 583-0010823 | Kapitał zakładowy 40.021.660,80 zł | sekretariat@gdanskiewody.pl | www.gdanskiewody.pl

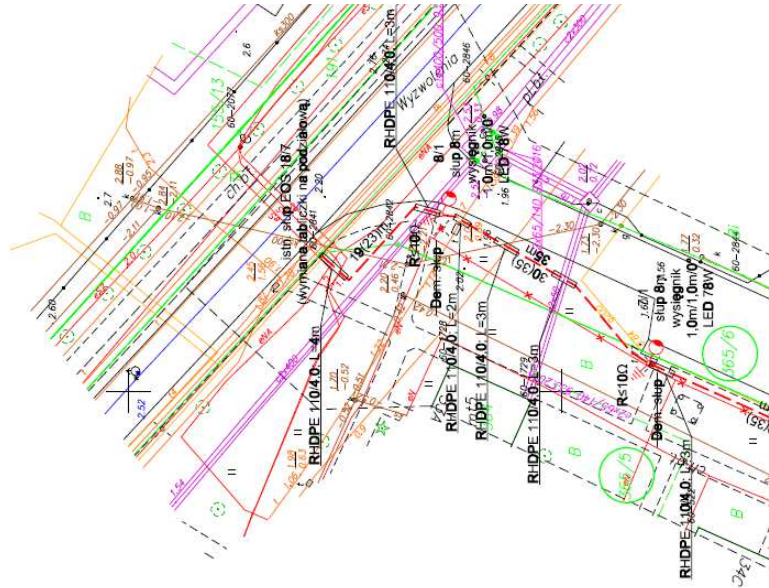


Orange Polska
Zarządca Sieci IT
Dział Zarządzania Siecią i Infrastruktury
[Obsługi Klienta w Gdyni]
Al. Marszałka J. Piłsudskiego 63a
10-448 Olawin

50677/TTISIOU/P/2018 01-10-2018

Nr uzgodnienia..... dnia.....
1. Przy skrzyżowaniach i zbieżniach do 1m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właściciela przedsięwzięcia Orange Polska.
2. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze Orange Polska podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wnioseknadzor
3. Każde wejście na infrastrukturę własności Orange Polska bez zbilansowanego wniosku, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.
4. W przypadku nie zastosowania się do ww uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).
Uwaga.....L20200106016.walozie.12.01.59.....

Skrzypkow Elektronik
ski Marcin podpisany przez
Ignacy / Nr Marcin Ignacy /
Ew. Nr Ew. 8402129
8402129 Data: 2018.10.01
08:34:01 +02'00'





Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-
Kanalizacyjna Sp. z o. o.

Załącznik do uzgodnienia nr UL-958/2018 z dnia 21.09.2017 r.

Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku.

1. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć rzeczywistą trasę oraz rzędne posadowienia istniejących sieci wod.-kan.
2. Należy zachować odległość min. 0,8 m od czynnych urządzeń wod.-kan.
3. W przekroju pionowym należy zachować odległość min. 0,5 m od czynnych urządzeń wod.-kan.
4. W miejscach skrzyżowań z sieciami i przyłączami wod.-kan. projektowane przyłącze elektroenergetyczne należy prowadzić w rurze osłonowej.
5. Niezinwentaryzowane przewody wod.-kan. napotkane przy wykonywaniu robót należy traktować jako czynne.
6. W przypadku uszkodzenia przewodów lub urządzeń wod.-kan. w trakcie wykonywania robót wykonawca pokrywa koszty naprawy i poniesionych strat.

Uzgodnienie ważne do dnia 20.09.2020 r.


Zupa Zerańska Spółka
Ewa Jordańska
Inspektor ds. technicznych



Pracownia Projektowa PROMAR 83-130 Pelplin Rozental ul. Bielawska 8			
Stadium : PROJEKT BUDOWLANY			
Inwestycja : Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku			
Inwestor : Dyrekcja rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żeglowa 11 80-560 Gdańsk			
Nazwa rys. : Projekt zagospodarowania terenu			Skala: 1:500
Projektował :	Zenon Kuczmera	4162/GD/89 Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Rys. nr 2
Sprawdził :	mgr inż. Kamil Bachan	POM/0320/PBE/17 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, i instalacji elektrycznych	
			Data: 08.2018



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni

Gdańsk, dnia 07.01.2019 r.

UZGODNIENIE NR 6336-226(2)-2018-KG-4965

Uzgadnia się pozytywnie	Projekt „Budowy oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku” w zakresie branży – oświetlenie drogowe i inwentaryzacja zieleni
W liniach rozgraniczających	działek nr: 365/5, 365/6, 363/5, 363/6, 350/7, 341, 331/6 obręb 60 w Gdańsku
Inwestor	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

Zgodnie z poniższymi warunkami:

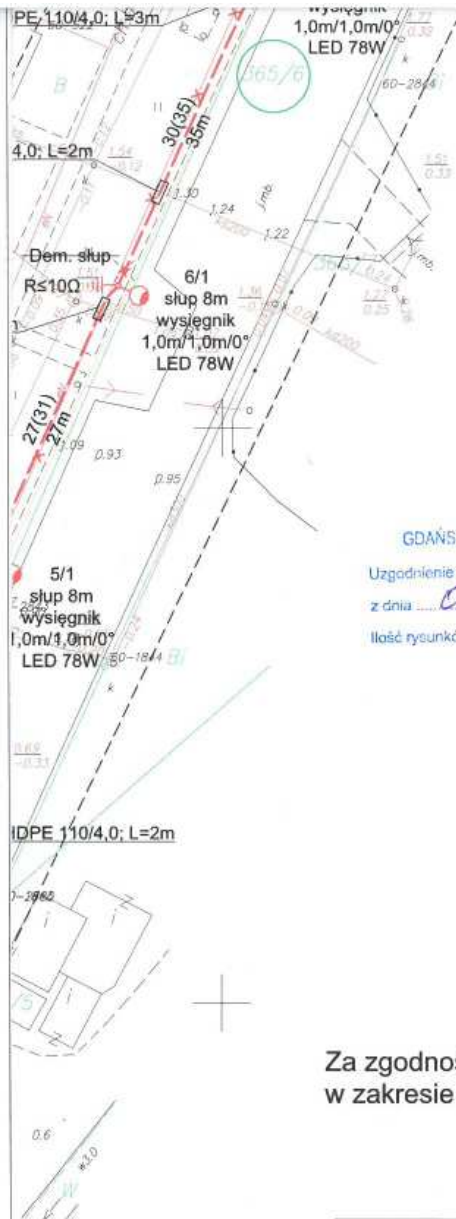
- Kolorystykę słupów i opraw oświetleniowych należy zmienić na kolor RAL 9007.
- W celu ochrony drzew:
 - oznaczonych w inwentaryzacji numerem 17-21 – prowadzenie sieci w rejon ww. drzew należy wykonać w istniejącym chodniku bądź prowadzić sieć w technologii bezwykopowej,
 - oznaczonego w inwentaryzacji numerem 16 – wykop w rejonie ww. drzewa wykonać ręcznie,
 - oznaczonych w inwentaryzacji numerami 6, 9, 10 i 11 – prowadzenie sieci pomiędzy drzewem 6 a drzewami 9, 10 i 11 należy wykonać w technologii bezwykopowej. Ściana wykupu otwartego powinna zostać wykonana w odległości min. 2 m od lica pnia.
- Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu poprzedniego.
- Po zakończeniu prac należy odtworzyć trawnik. Przy odtwarzaniu trawników minimalna miąższość warstwy ziemi urodzajnej musi wynosić 10 cm. Protokolarne przekazanie trawników do działu PZ GZDiZ po wykonaniu pierwszego koszenia.
- Niniejsze uzgodnienie zarządcy drogi nie stanowi przyznania prawa do dysponowania terenem działek nr: 365/5, 365/6, 363/5, 363/6, 350/7, 341, 331/6 obręb 60 na realizację zamierzenia. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę właściciela na prowadzenie robót (Wydział Skarbu Urzędu Miejskiego w Gdańsku).
- Na czas prowadzenia robót należy opracować projekt organizacji ruchu drogowego i uzgodnić go z Zarządcą Ruchu w Gdańsku.
- W przypadku kolizji w/w inwestycji z istniejącymi w pasie drogowym urządzeniami lub elementami sieci, inwestor zobowiązany jest do uzgodnienia powyższego z właściwymi gestorami sieci, dokonując na własny koszt przełożenia lub zabezpieczenia uzgodnionej sieci.
- Koszt budowy (przebudowy) lub modernizacji urządzeń nawierzchni w pasie drogowym związanych z realizacją zadania ponosi inwestor, na którym spoczywa również obowiązek wykonania wszelkich prac.
- Inwestor zobowiązany jest w trakcie trwania budowy do utrzymania w należytym stanie oraz czystości drogi publicznej i wewnętrznej w rejonie inwestycji oraz do usunięcia na własny koszt ewentualnych uszkodzeń infrastruktury zlokalizowanej w pasie drogowym tych dróg.
- Przekroczenie jezdni ulic i zjazdów wykonać bez naruszenia ich konstrukcji metodą bezwykopową.
- Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami podanymi w pkt.2.11.4 normy. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu.
- Naruszoną nawierzchnię chodników należy odbudować na całej szerokości i długości robót w następującej technologii i konstrukcji: nawierzchnia jak w stanie istniejącym z wymianą elementów uszkodzonych i uzupełnieniem brakujących, podsypka cementowo-piaskowa o gr. 4 cm, warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie z dodatkiem 3 % cementu o gr. 15 cm.
- Przy odtwarzaniu trawników miąższość rozścielanej wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej wynosić musi minimum 10 cm.
- Niniejsze uzgodnienie jest ważne do dnia 07.01.2021 r.
- Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią załączniki graficzne ostemplowane pieczęcią tut. Zarządu, zawierające numer uzgodnienia, datę oraz ilość załączników.

Uwagi dodatkowe:

Zgodnie z prawem budowlanym za rozwiązanie projektowe oraz zgodność opracowania z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz jego jakość, odpowiedzialność ponosi projektant oraz osoba sprawdzająca projekt.

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdz.gda.pl | www.gzdz.gda.pl

SPECJALISTA
ds. Uzgodnień
mgr inż. Karolina Górný



GDŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
 Uzgodnienie nr 6336-22.1(2)-2018-K6-4965
 z dnia 07.01.2019 r.
 Ilość rysunków podlegających uzgodnieniu 1/2

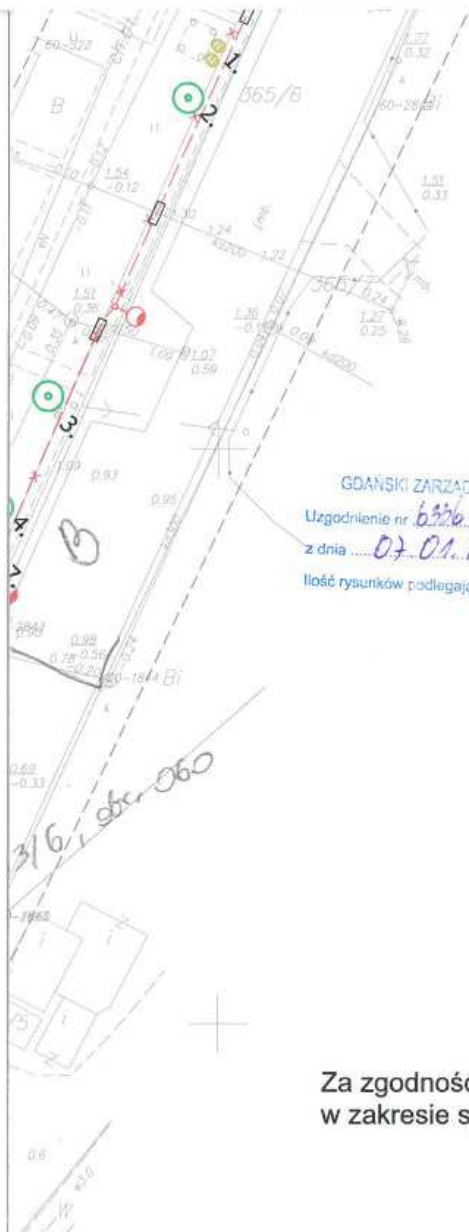
Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych
 w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali.

Zenon Kuczmera

eniowy
 4kV
 wietleniowy na fundamencie
 świetleniowy nN - 0,4kV
 onowa
 onowa dwudzielna
 świetleniowa
 g Energa Operator S.A.)
 nie
 której będą realizowane prace
 czania długości linii kablowej [m]

Pracownia Projektowa PROMAR
 83-130 Pelpin
 Rozentala ul. Bielawska 8

Stadium :	PROJEKT BUDOWLANY		
Inwestycja :	Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku		
Inwestor :	Dyrekcja rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żeglowska 11 80-560 Gdańsk		
Nazwa rys. :	Projekt zagospodarowania terenu		Skala: 1:500
Projektował :	Zenon Kuczmera	4162/GD/89 instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Rys. nr 2
Sprawił :	mjr inż. Kamil Bachan	POM/0320/PBE/17 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń el. i el.-energ.	Data: 08.2018



GDĄSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
 Uzgodnienie nr 6326-226/21-2018-K6-4965
 z dnia 07.01.2018
 Ilość rysunków podlegających uzgodnieniu 2/2

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych
 w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali.

Zenon Kuczmara

Pracownia Projektowa PROMAR 83-130 Pelplin Rożental ul. Bielawska 8			
Stadium : PROJEKT BUDOWLANY			
Inwestycja : Budowa oświetlenia ul. Wyzwolenia od 27A do 33A w Gdańsku			
Inwestor : Dyrekcja rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk			
Nazwa rys. : Projekt zagospodarowania terenu / inwentaryzacja zieleni			Skala: 1:500
Projektował :	Zenon Kuczmara	4162/GD/89 instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Rys. nr 1
Sprawdził :	mgr inż. Kamil Bachan	POM/0320/PBE/17 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń el. i el.-energ.	Data: 08.2018

eniowy
4kV
świetleniowy na fundamencie
świetleniowy nN - 0,4kV
onowa
onowa dwudzielna
świetleniowa
g Energa Operator S.A.)
nie
której będą realizowane prace
czania długości linii kablowej [m]

CZĘŚĆ RYSUNKOWA