


<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		Egz. ....
<b>Jednostka projektowa:</b>	 <p><b>MAREL</b> Marcin Szczęsny ul. Piecewska 35/102, 80-288 Gdańsk e-mail: biuro.marel@gmail.com</p>	
<b>Nazwa zamówienia:</b>	Budowa oświetlenia ul. Egiertowskiej w Gdańsku „Jaśniejszy Gdańsk”, Edycja 2022, Etap III	
<b>Inwestor:</b>	 <p><b>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska</b></p> <p>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk</p>	
<b>Kategoria obiektu:</b>	XXVI – Sieci elektroenergetyczne	
<b>Identyfikator jednostki ewidencyjnej, obręb, działki</b>	Identyfikator: 226101_1; M. Gdańsk: 0035, ul. Gostyńska, działki nr: 428/23; ul. Egiertowska, działki nr: 428/46, 428/28; ul. Borucińska 428/74.	
<b>Projektował:</b>	Marcin Szczęsny, upr.bud.: POM/0191/POOE/14, specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.	
<b>Sprawdził</b>	Mariusz Łopatyński upr.bud.: POM/0183/PWBE/19 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.	
<b>Branża:</b>	Elektryczna – oświetlenie drogowe	
<b>Data opracowania</b>	Październik 2021r.	

## Spis treści

1.	Oświadczenie o kompletności projektu .....	3
2.	Przedmiot, zakres i podstawa opracowania .....	4
3.	Zestawienie właścicieli działek .....	4
4.	Projekt zagospodarowania terenu .....	5
4.1.	Stan istniejący projektu zagospodarowania terenu .....	5
4.2	Projektowane zagospodarowanie terenu .....	5
4.3	Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	8
4.3.1	Wymagania ochrony i kształtowania ład przestrzennego .....	8
4.3.2	Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej .....	8
4.3.3	Wpływ eksploatacji górniczej oraz osuwiskowej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego .....	9
4.3.4	Ochrona interesów osób trzecich .....	9
4.3.5	Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia .....	9
4.3.7	Kategoria geotechniczna gruntu .....	9
4.3.8	Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego .....	10
5	Ochrona przeciwporażeniowa .....	10
6	Uwagi końcowe .....	10
7	Obliczenia techniczne .....	12
7.2	Sprawdzenie doboru przekroju kabli .....	12
7.3	Sprawdzenie warunku spadku napięcia .....	13
7.4	Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia .....	13
8	Zestawienia montażowe i demontażowe .....	14

### Załączniki:

- wypisy z ewidencji gruntów
- warunki techniczne Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni
- obliczenia parametrów oświetleniowych
- uzgodnienia i opinie
- rysunki:
  - rys. nr 1 – projekt zagospodarowania terenu
  - rys. nr 2 – schemat sieci oświetleniowej
  - rys. nr 3, 4 – widok słupa oświetleniowego ulicy
  - rys. nr 5, 6 – przekroje poprzeczne

## 1. Oświadczenie o kompletności projektu

Ja niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020r. poz. 1333, z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d tej ustawy oświadczam, że niniejszy projekt **„Budowa oświetlenia ul. Egiertowskiej w Gdańsku,,** został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Mariusz Łopatyński  
POM/0183/PWBE/19

Marcin Szczęsny  
POM/0191/POOE/14

Gdańsk, 26.10.2021r.

## 2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt: „Budowa oświetlenia ul. Egiertowskiej w Gdańsku,, realizowany z programu „Jaśniejszy Gdańsk”.

Zakres opracowania dotyczy budowy oświetlenia spełniającego wymagania klasy natężenia oświetlenia dla jezdni C4 oraz dla chodnika P3 zgodnie z obliczeniami natężenia oświetlenia oraz warunkami technicznymi GZDiZ.

Podstawa opracowania:

- umowa na wykonanie projektu
- warunki techniczne Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni
- wizja lokalna w terenie
- dodatkowe uzgodnienia i decyzje administracyjne
- inwentaryzacja zieleni
- obowiązujące normy i przepisy (w szczególności norma PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg).

## 3. Zestawienie właścicieli działek

Lp	Nr działki	Właściciel	Kod pocztowy	Miasto	Ulica	Nr domu/ nr mieszkania
1	428/46	Gmina Miasta Gdańska	80-803	Gdańsk	Nowe Ogrody	8/12
2	428/74	Gmina Miasta Gdańska	80-803	Gdańsk	Nowe Ogrody	8/12
3	428/28	Gmina Miasta Gdańska	80-803	Gdańsk	Nowe Ogrody	8/12
4	425/23	Gmina Miasta Gdańska	80-803	Gdańsk	Nowe Ogrody	8/12



## **4. Projekt zagospodarowania terenu**

### **4.1. Stan istniejący projektu zagospodarowania terenu**

Lokalizacji projektowanej sieci oświetleniowej znajduje się na terenie który posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego:

- nr 2227, uchwała RMG nr XXXVIII/1277/05 z dn. 19.05.2005r.
- nr 2221, uchwała RMG nr XIII/422/03 z dn. 25.09.2003r.

W wyżej wymienionych planach dopuszcza się budowę oświetlenia ulicznego zgodnie z załączonym opracowaniem.

Działki objęte wnioskiem stanowią własność Gminy Miasta Gdańska.

Projektowana sieć oświetleniowa zlokalizowana jest wzdłuż ul. Egiertowskiej w Gdańsku.

Jezdnia ma szerokość do ok. 5,5m i w ok. pierwszej połowie długości (od strony Gostyńskiej) jest wykonana z płyt drogowych typu jomb/jumbo a na pozostałej części jest to nawierzchnia gruntowa. Wzdłuż jezdni nie ma chodników.

Obecnie ulica Egiertowska nie jest oświetlona i nie znajdują się na niej przejścia dla pieszych. Zakres opracowania obejmuje budowę nowego oświetlenia na tej ulicy.

W rejonie prowadzonych prac znajduje się następująca infrastruktura techniczna podziemna bądź napowietrzna taka jak:

- sieć energetyczna kablowa nn-0,4kV i SN-15kV
- sieć oświetleniowa nn-0,4kV
- sieć ciepłownicza
- sieć teletechniczna;
- sieć gazowa;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej.

### **4.2 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Do oświetlenia przedmiotowej ulicy projektuje się wykorzystanie słupów stalowych okrągłych ocynkownych z oprawami LED zgodne z tabelą zestawienia montażowego jak w pkt. 8 dokumentacji, bądź równoważnych technicznie, zapewniających spełnienie wymaganych parametrów natężenia oświetlenia. Należy zastosować oprawy oświetleniowe w obudowie aluminiowej, o temperaturze barwowej 3800-4300'K, skuteczności świetlnej  $\geq 105$  lm/W i trwałości 100 000 godzin przy zachowaniu 70% strumienia.

Prąd sterowania oprawy nie powinien być większy niż 500mA.

Należy zastosować oprawy o minimalnym stopniu odporności na udary nie mniejszej niż IK08. Stopień szczelności opraw min. IP65 w II klasie ochronności,

ze statecznikiem elektronicznym z zaprogramowaną redukcją mocy w oprawach w godzinach 23<sup>00</sup> – 5<sup>00</sup>.

Należy zastosować słupy oświetleniowe spełniające wymagania dla II strefy wiatrowej, stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80 µm), grubości ścianki min. 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniające wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego. Śruby słupów oświetleniowych należy zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Aby zwiększyć mocowanie kapturek należy zastosować podwójne śruby mocujące słup do fundamentu. W słupie oświetleniowym należy pozostawić dłuższą żyłę PE.

**Wbrew wydanym warunkom technicznym GZDiZ dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ nie wyraża zgody na zastosowanie słupów aluminiowych.**

Wnękę słupową należy wyposażyć w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi M8 „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa lub stosować tuleję osłonową główki śruby. Minimalne wymiary wnęki 100x300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnęki słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rezystyjnego minimum 300cm<sup>2</sup>.

Metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm należy pomalować farbą antykorozyjną polimerową w kolorze maksymalnie zbliżonym do koloru słupa.

**Zgodnie z załącznikiem nr GZDiZ/PP/2020/L-Wo/014/AM z dnia 26.03.2020r. do warunków technicznych nr IE/24/2021/JR z dnia 29.01.2021r. słupy i oprawy oświetleniowe należy pomalować proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura.**

Projektowane oświetlenie należy zasilić z najbliższego istniejącego słupa oświetleniowego tj. nr 9.1/2 (lokalizacja słupa oznaczonego w warunkach GZDiZ jako nr 35/1) zlokalizowanego przy ul. Egiertowskiej i ul. Gostyńskiej w Gdańsku, który to jest zasilany z istniejącej szafki oświetleniowej ozn. SOU-312. Po wykonanych robotach budowlanych w szafce oświetleniowej SOU-312 oraz proj. SOU wg. odrębnego opracowania (gdzie podłączamy się na podział sieci, przy ul. Kartuskiej) należy umieścić zaktualizowane schematy sieci.

**Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/24/2021/JR z dnia 29.01.2021r.**

Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane z istniejącej szafki oświetleniowej poprzez sterownik CPAnet oraz czujnik zmierzchowy. Numeracje słupów oświetleniowych należy potwierdzić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

Oprawy oświetleniowe należy zasilić z 3 żył kabla na przemian, tak by zapewnić równomierność obciążenia na każdą fazę. Słupy oświetleniowe należy uziemić poprzez ułożenie na całej długości trasy oświetleniowej bednarki stalowej ocynkowanej FeZn

o wymiarach 25x4mm. Rezystancja każdego uziemienia powinna być mniejsza od  $10\Omega$ . Do opraw oświetleniowych w słupach zaprojektowano przewody YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Kabel oświetleniowy typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> należy ułożyć na głębokości min. 0,7m względem poziomu terenu, w warstwie piasku o grubości 10cm pod i nad kablem, w lini falistej z zapasem 3%. Kolejno należy zasypać kabel warstwą ok. 15cm gruntu rodzimego i ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego o szerokości 20cm.

Na kabel należy założyć oznaczniki kablowe w odległości co 10m na prostych odcinkach oraz na początku i końcu każdego przepustu i zmiany kierunku trasy kabla. Całość prac ziemnych prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Wykopy 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.

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić Inwestorowi do odbioru. Przed zasypaniem kabla należy również zgłosić geodecie ułożenie kabla, by mógł dokonać inwentaryzacji geodezyjnej w otwartym wykopie.

Po wybudowaniu oświetlenia należy wykonać pomiar temperatury barwowej opraw i protokół z pomiarów dostarczyć komisji odbiorowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego należy wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowej lokalizacji uzbrojenia. W przypadku niebezpieczeństwa uszkodzenia istniejącej infrastruktury podziemnej prace ziemne należy wykonywać w sposób ręczny na całej długości zadania. W razie konieczności należy dostosować trasę ułożenia kabla do istniejącego uzbrojenia terenu z zachowaniem przepisowych odległości.

W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi.

Ustoje słupów zagłębić na głębokość odpowiednio:

- w terenie zielonym 5cm  $\pm$  1 ponad niweletę terenu
- w nawierzchni utwardzonej 3cm  $\pm$  1 ponad niweletę nawierzchni
- w przypadku gdy słup oświetleniowy usytuowano w wąskim chodniku należy ustalić indywidualnie sposób ustawienia fundamentu (tradycyjnie j.w. lub pod powierzchnią utwardzoną)

Fundamenty przed posadowieniem należy zabezpieczyć dodatkowo abizolem. Śruby montażowe słupa do fundamentu należy zabezpieczyć wazeliną techniczną, kapturkami termokurczliwymi lub kapturkami z tworzywa sztucznego.

W słupach zaprojektowano złącza IZK z wyjątkiem słupów podziałowych, w których zaprojektowano tabliczki bezpiecznikowe tekstolitowe podziałowe.

### **4.3 Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

#### **4.3.1 Wymagania ochrony i kształtowania ład przestrzennego**

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącym zagospodarowaniem i urządzeniami terenowymi. Inwestycja została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z podanymi w uzgodnieniach branżowych oraz lokalizacyjnych warunkami.

#### **4.3.2 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej**

Projektowane zamierzenie budowlane nie jest zaliczane do przedsięwzięć, które mogłyby znacząco oddziaływać na środowisko, wymagające sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, ani do przedsięwzięć dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany i nie wymaga uzyskania decyzji i środowiskowych uwarunkowaniach. Inwestycja nie narusza przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. W czasie prowadzenia robót stosowane będą technologie mające oddziaływanie na środowisko, a prace zorganizowane będą w sposób do minimum ingerujący w środowisko i prowadzone będą zgodnie z zasadami BHP przy robotach budowlanych. Sprzęt budowlany używane do robót będzie sprawny, nie powodując zanieczyszczenia wyciekami paliwa lub olei. Odpady powstałe w czasie realizacji inwestycji zostaną zagospodarowane zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. Teren po robotach budowlanych należy przywrócić do stanu pierwotnego ze szczególną dbałością o ochronę istniejącej zieleni. Ziemia pochodząca z wykopów zostanie użyta do zasypania wykopów i w minimalnej ilości zostanie rozplantowana na terenie wchodzącym w zakres przedmiotowej inwestycji. Teren oraz działki w obrębie inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków, nie znajdują się na nim zabytki oraz dobra kultury współczesnej. Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącym drzewostanem w zakresie wymagającym dokonania wycinki krzewów lub drzew.

#### **4.3.3 Wpływ eksploatacji górniczej oraz osuwiskowej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego**

Teren realizacji inwestycji położony jest poza granicami ustalonych terenów i obszarów górniczych. Teren realizacji inwestycji położony jest poza terenami osuwiskowymi.

#### **4.3.4 Ochrona interesów osób trzecich**

Lokalizacja linii została pozytywnie uzgodniona przez właścicieli nieruchomości. Inwestycja nie ogranicza interesów osób trzecich zarówno w trakcie realizacji, jak i w czasie użytkowania. Teren inwestycji należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

#### **4.3.5 Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia**

Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych oraz ich otoczenia nie występuje.

#### **4.3.6 Informację o obszarze oddziaływania obiektu.**

Projektowane oświetlenie nie jest uciążliwe dla środowiska i nie oddziałuje negatywnie w żaden sposób na działki sąsiednie. Obszar oddziaływania ograniczony jest działkami jak w pkt. 3 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

#### **4.3.7 Kategoria geotechniczna gruntu**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych proj. sieci kablowe jako obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe na terenie proj. sieci określa się jako proste. We wszystkich fazach budowy i eksploatacji nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania proj. sieci z podłożem i wodami gruntowymi oraz obiektami sąsiadującymi, jak i zanieczyszczenia gruntów. Projektowane sieci jako obiekt budowlany oraz sposób ich wykonania nie wymaga budowy odwodnień, barier, ekranów uszczelniających, wzmocnień podłoża, stabilizacji zboczy, skarp, wykopów i nasypów oraz oczyszczania gruntów.

#### **4.3.8 Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego**

Brak

## **5 Ochrona przeciwporażeniowa**

Projektowana linia kablowa pracować będzie w układzie sieci TN-C z szybkim wyłączeniem, jako środkiem dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej, które realizowane będzie przez bezpieczniki typu D01-10A (szafka oświetleniowa) oraz zainstalowane bezpieczniki D01-4A w słupach. Wszystkie słupy należy uziemić bednarką stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Wymagana rezystancja uziemionego słupa  $R < 10\Omega$ .

W uziemionych słupach wykonać dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego. W celu ochrony przeciwporażeniowej wykonać mostek linką LgY 16mm<sup>2</sup> koloru żółtozielonego od zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej do konstrukcji słupa. Projektuje się wykorzystanie opraw wykonanych w II klasie ochronności.

## **6 Uwagi końcowe**

- prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności N SEP-E-004, PN-EN 13201:2016 i przepisami BHP
- w razie konieczności należy uzgodnić z Inwestorem konieczność przycinania gałęzi
- zieleń w sąsiedztwie prowadzenia prac należy zabezpieczyć na czas ich prowadzenia
- przed przystąpieniem do prac należy zapewnić nadzór instytucji użytkujących urządzenia na terenie objętym opracowaniem, obsługę geodezyjną oraz powiadomić wszystkich użytkowników terenu oraz Inwestora
- przed przystąpieniem do prac w pobliżu prywatnych posesji poinformować właścicieli o zakresie koniecznych prac u uzgodnić termin ewentualnych utrudnień
- przed wykonaniem numeracji słupów potwierdzić u Inwestora sposób numeracji
- uwzględnić na etapie wykonawstwa zalecenia uzgodnień i sprawdzeń projektu
- przed przystąpieniem do robót ziemnych z miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego wykonać przekopy próbne w celu jego szczegółowej lokalizacji
- jeśli zachodzi zasadne ryzyko uszkodzenia elementów uzbrojenia terenu wówczas prace ziemne na całej trasie należy wykonywać ręcznie

- urządzenia podziemne napotkane w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność
- przy zbliżeniach (poniżej 2,5m) do drzew linię kablową należy prowadzić jako przecisk wykonany rury typu RHDPEp 110/6,3 tak, by nie uszkodzić korzeni
- wszystkie gwinty i zamki przesmarować wazeliną techniczną przed skręceniem
- wnęki słupowe usytuować w kierunku przeciwnym do kierunku sąsiadującego pasa jezdni
- żyły kabla na tabliczce słupowej należy układać w tzw. choinkę tak, by żyła zerowa posiadała ok 10 cm zapasu i była usytuowana na dolnym zacisku w tabliczce, należy zwrócić szczególną uwagę na promienie gięcia żył we wnęce słupowej
- w projektowanej szafce należy umieścić schemat sieci oświetleniowej.

## 7 Obliczenia techniczne

### 7.2 Sprawdzenie doboru przekroju kabli

Odcinek		OBŁĄCZENIE:				ZABEZPIECZENIE				PRZEWÓD:							SPRAWDZENIE DOBORU:												
		Moc obliczeniowa	Napięcie znamionowe	Współczynnik mocy	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania		Prąd zadziałania	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 $I_B < I_n < I_Z$						warunek 2: przebieżalność prądowa $I_Z < 1,45 \cdot I_Z$		
								Prąd zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania								$k_2$	$I_k = k_2 \cdot I_n$	$k_p$										Sposób ułożenia:
od	do	$P_s$ [W]	$U_n$ [V]	$\cos \varphi$ [-]	$I_b$ [A]	$I_n$ [A]	[-]	$k_2$ [-]	$I_k = k_2 \cdot I_n$ [A]	$k_p$	°C	[-]	$I_Z' = I_Z' \cdot k_p$ [A]	[-]	[A]	D	20	1	94	2,7	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
istn. SOU-312	istn. stup 9.1/2	1746	400	0,9	2,7	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	2,7	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
istn. stup 9.1/2	proj. stup 9.2/2	445	400	0,9	0,7	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,7	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.2/2	proj. stup 9.3/2	408	400	0,9	0,6	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,6	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.3/2	proj. stup 9.4/2	371	400	0,9	0,6	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,6	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.4/2	proj. stup 9.5/2	334	400	0,9	0,5	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,5	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.5/2	proj. stup 9.6/2	297	400	0,9	0,5	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,5	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.6/2	proj. stup 9.7/2	260	400	0,9	0,4	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,4	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.7/2	proj. stup 9.8/2	223	400	0,9	0,3	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,3	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.8/2	proj. stup 9.9/2	185	400	0,9	0,3	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,3	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.9/2	proj. stup 9.10/2	148	400	0,9	0,2	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,2	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.10/2	proj. stup 9.11/2	111	400	0,9	0,2	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,2	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.11/2	proj. stup 9.12/2	74	400	0,9	0,1	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,1	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.12/2	proj. stup 9.13/2	37	400	0,9	0,1	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,1	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony
proj. stup 9.13/2	istn. stup 3.1/5	0	400	0,9	0,0	10	bezpiecznik	1,6	16,0	<b>35</b>	Al	XLPE	1	3	135	D	20	1	94	0,0	10	94	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony	16,0	136	warunek spełniony



### 7.3 Sprawdzenie warunku spadku napięcia

Obwód		L	S	P <sub>odb</sub>	ΣP <sub>odc</sub>	ΔU%	ΣΔU%
od	do	m	mm <sup>2</sup>	W	W	%	%
istn. stacja	istn. ZK	75	120				
istn. ZK	istn. SOU-312	5	35	1 500	3 246	0,01	0,01
istn. SOU-312	istn. słup 9.1/2	310	35	1 301,0	1 746,2	0,37	0,38
istn. słup 9.1/2	proj. słup 9.2/2	36	35	37,1	445,2	0,01	0,39
proj. słup 9.2/2	proj. słup 9.3/2	38	35	37,1	408	0,01	0,40
proj. słup 9.3/2	proj. słup 9.4/2	36	35	37,1	371	0,01	0,41
proj. słup 9.4/2	proj. słup 9.5/2	39	35	37,1	334	0,01	0,42
proj. słup 9.5/2	proj. słup 9.6/2	36	35	37,1	297	0,01	0,42
proj. słup 9.6/2	proj. słup 9.7/2	36	35	37,1	260	0,01	0,43
proj. słup 9.7/2	proj. słup 9.8/2	38	35	37,1	223	0,01	0,44
proj. słup 9.8/2	proj. słup 9.9/2	36	35	37,1	185	0,00	0,44
proj. słup 9.9/2	proj. słup 9.10/2	36	35	37,1	148	0,00	0,44
proj. słup 9.10/2	proj. słup 9.11/2	36	35	37,1	111	0,00	0,45
proj. słup 9.11/2	proj. słup 9.12/2	35	35	37,1	74	0,00	0,45
proj. słup 9.12/2	proj. słup 9.13/2	35	35	37,1	37	0,00	0,45
proj. słup 9.13/2	istn. słup 3.1/5	87	35	0,0	0	0,00	0,45

$$\Sigma \Delta U_{\%} < \Delta U_{dop\%}$$

### 7.4 Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia

Obwód		L	S	R <sub>L</sub>	R <sub>obl</sub>	X <sub>L</sub>	X <sub>obl</sub>	Z <sub>zw</sub>	I <sub>k</sub> ''	Charakt.	I <sub>n</sub>	I <sub>a</sub>	Z <sub>k</sub>
od	do	m	mm <sup>2</sup>	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	A		A	A	Ω
istn. stacja	istn. ZK	75	120	0,019	0,047	0,006	0,012	0,062	3535	gG	63	314,8	0,73
istn. ZK	istn. SOU-312	5	35	0,004	0,058	0,000	0,013	0,072	3054	gG	63	314,8	0,73
istn. SOU-312	istn. słup 9.1/2	310	35	0,268	0,729	0,025	0,062	0,739	297	gG	10	75	3,08
istn. słup 9.1/2	proj. słup 9.2/2	36	35	0,031	0,807	0,003	0,068	0,817	268	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.2/2	proj. słup 9.3/2	38	35	0,033	0,889	0,003	0,074	0,900	244	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.3/2	proj. słup 9.4/2	36	35	0,031	0,967	0,003	0,080	0,978	224	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.4/2	proj. słup 9.5/2	39	35	0,034	1,052	0,003	0,086	1,062	207	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.5/2	proj. słup 9.6/2	36	35	0,031	1,130	0,003	0,092	1,140	192	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.6/2	proj. słup 9.7/2	36	35	0,031	1,208	0,003	0,098	1,219	180	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.7/2	proj. słup 9.8/2	38	35	0,033	1,290	0,003	0,104	1,301	169	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.8/2	proj. słup 9.9/2	36	35	0,031	1,368	0,003	0,110	1,379	159	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.9/2	proj. słup 9.10/2	36	35	0,031	1,446	0,003	0,115	1,457	151	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.10/2	proj. słup 9.11/2	36	35	0,031	1,524	0,003	0,121	1,535	143	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.11/2	proj. słup 9.12/2	35	35	0,030	1,599	0,003	0,127	1,611	136	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.12/2	proj. słup 9.13/2	35	35	0,030	1,675	0,003	0,132	1,687	130	gG	10	75	3,08
proj. słup 9.13/2	istn. słup 3.1/5	87	35	0,075	1,863	0,007	0,146	1,876	117	gG	10	75	3,08

Warunek skuteczności ochrony  $I_k'' \geq I_a$  jest spełniony

8 Zestawienia montażowe

Lp.	Odcinek od - do		Typ i przekrój kabla	Układanie kabla		Rozbórka i odtwarzanie nawierzchni		Bednarka FeZn 25x4mm	Folia kablowa niebieska [m]	Rura karbowana HDPE 110 [m]	Przecisk rurą gładką HDPE 110 [m]	Stup okrągły stalowy ocynkowany h=6m bez wysięgnika z fundamentem F100/30 i oprawą drogową LED 37,1W [kpl.]	Złącze IZK [kpl.]	Tabliczka podziatowa [kpl.]	Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> [m]	Bezpiecznik BI-Wts-4A [szt.]	Zabezpieczenie i odtwarzanie zieleni, przycinanie gąteży [kpl.]
				Długość całkowita [m]	Długość wykopu [m]	Chodnik/nawierzchnia z kostki [m <sup>2</sup> ]	Asfalt [m <sup>2</sup> ]										
1	istn. stup 9.1/2	proj. stup 9.2/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	36	2	10	0	36	2	2	214	1	1		6	1	1
2	proj. stup 9.2/2	proj. stup 9.3/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	38	2			38	2			1	1		6	1	
3	proj. stup 9.3/2	proj. stup 9.4/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	36	2			36	2			1	1		6	1	
4	proj. stup 9.4/2	proj. stup 9.5/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	39	2			39	2			1	1		6	1	
5	proj. stup 9.5/2	proj. stup 9.6/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	36	2			36	2			1	1		6	1	
6	proj. stup 9.6/2	proj. stup 9.7/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	36	12			36	12			1	1		6	1	
7	proj. stup 9.7/2	proj. stup 9.8/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	38	18			38	18			1	1		6	1	
8	proj. stup 9.8/2	proj. stup 9.9/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	36	29			36	29			1	1		6	1	
9	proj. stup 9.9/2	proj. stup 9.10/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	36	30			36	30			1	1		6	1	
10	proj. stup 9.10/2	proj. stup 9.11/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	36	30			36	30			1	1		6	1	
11	proj. stup 9.11/2	proj. stup 9.12/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	35	28			35	28			1	1		6	1	
12	proj. stup 9.12/2	proj. stup 9.13/2	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	35	28			35	28			1	1		6	1	
13	proj. stup 9.13/2	istn. stup nr 3.1/5	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	87	46			87	46			-		1	-	-	
RAZEM				524	231	10	0	524	231	2	214	12	12	1	72	12	1

## **ZAŁĄCZNIKI**

# Wypisy z ewidencji gruntów

Nr kancelaryjny: WG-II.6621.5.250.2020

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

.....  
(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo: **pomorskie**  
Powiat: **m.Gdańsk**  
Jednostka ewidencyjna: **226101\_1, M.Gdańsk**  
Obręb ewidencyjny: **226101\_1.0035, Kokoszeki**

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 24-01-2020 11:27:31

Nr jednostki rejestrowej: **G723**

**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 / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
39	428/23	ul. Gostyńska	0.0779	RVI	0.0779	GD1G/00251863/4
Identyfikator: 226101_1.0035.428/23; Działka objęta formą ochrony przyrody: -; Rejestr zabytków: -; Data wpisu do rejestru zabytków: -; Wartość: -; Data określenia wartości: -; Rejon statystyczny: -						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.0779	ha		
Słownie:			siedemset siedemdziesiąt dziewięć metrów kwadratowych			

Oznaczenia użytków i klas
RVI - Grunty orne

Nr jednostki rejestrowej: **G810**

**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 / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
39	430/11	ul. Gostyńska	0.2215	dr	0.2215	GD1G/00101271/1
Identyfikator: 226101_1.0035.430/11; Działka objęta formą ochrony przyrody: -; Rejestr zabytków: -; Data wpisu do rejestru zabytków: -; Wartość: -; Data określenia wartości: -; Rejon statystyczny: -						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.2215	ha		
Słownie:			dwa tysiące dwieście piętnaście metrów kwadratowych			

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Nr jednostki rejestrowej: **G1133**

**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**

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

.....  
 (nazwa organu wydającego dokument)

Województwo: **pomorskie**  
 Powiat: **m.Gdańsk**  
 Jednostka ewidencyjna: **226101\_1, M.Gdańsk**  
 Obręb ewidencyjny: **226101\_1.0035, Kokoszki**

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 13-10-2021 16:07:39

Nr jednostki rejestrowej: **G791**

**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**

Arkusze	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
39	428/46	ul. Egierowska	0.2811	RV RVI	0.0754 0.2057	GD1G/00245802/4
Identyfikator: 226101_1.0035.428/46; Rejon statystyczny: -						
39	428/74	ul. Borucińska	0.5806	RV	0.5806	GD1G/00245802/4
Identyfikator: 226101_1.0035.428/74; Rejon statystyczny: -						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.8617	ha		
Słownie:			osiem tysięcy sześćset siedemnaście metrów kwadratowych			

**UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.**

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: **0.8861 (osiem tysięcy osiemset sześćdziesiąt jeden metrów kwadratowych)**

Oznaczenia użytków i klas
RV - Grunty orne
RVI - Grunty orne

Nr jednostki rejestrowej: **G1195**

**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**

Arkusze	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
39	428/28	ul. Egierowska	0.3608	RVI	0.3608	GD1G/00129938/7
Identyfikator: 226101_1.0035.428/28; Rejon statystyczny: -						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.3608	ha		
Słownie: trzy tysiące sześćset osiem metrów kwadratowych						

Oznaczenia użytków i klas
RVI - Grunty orne

# Warunki techniczne Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni



Gdańsk, dnia 29 stycznia 2021 roku

## Warunki techniczne nr IE/24/2021/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ul. Egiertowska w Gdańsku

### A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

#### 1. Wymagania ogólne

- 1.1. 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.
- 1.2. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
- 1.3. Przewidzieć oświetlenie wszystkich ciągów pieszych i jezdnych objętych zakresem opracowania.
- 1.4. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

#### 2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z latarni nr 35/1 zasilanej z szafy SOU-312 „Gostyńska” zlokalizowanej obok przepompowni ścieków sanitarnych w rejonie skrzyżowania ul. Gostyńskiej z ul. Kwietniową. Moc przyłączeniowa jest wystarczająca dla planowanego zamierzenia inwestycyjnego.

#### 3. Parametry oświetleniowe

- 3.1. Dla ulic przyjąć do obliczeń klasę oświetlenia **C4** dla jezdni i **P3** dla chodników i ciągów rowerowych. Uwzględnić oświetlenie wieczorne i nocne w godzinach od 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>.
- 3.2. Zaprojektować oświetlenie wszystkich nie doświetlonych oprawami dedykowanymi przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych w zakresie opracowania. Wykonać obliczenia fotometryczne tak, aby średnie natężenie na całej powierzchni przejścia i przejazdu rowerowego 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 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>.
- 3.3. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla charakterystycznych sytuacji drogowych bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia drogi). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.4. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.

#### 4. Sieć oświetleniowa

- 4.1. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm<sup>2</sup> w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup.
- 4.2. Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj. 2m przy każdym słupie.
- 4.3. 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.
- 4.4. Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.5. Przewidzieć w projekcie demontaż zbędnych elementów oświetlenia ulicy.
- 4.6. Uwagi odnośnie ochrony zieleni:
  - 4.6.1. Przebieg kabli i usytuowanie słupów, nie może uniemożliwiać nasadzenia drzew zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.



- 4.6.2. Projektowaną trasę sieci kablowych należy prowadzić zachowując odległość minimum 2m od lica pni drzew.
- 4.6.3. W rzucie koron drzew projektowane kable prowadzić w rurach ochronnych ułożonych metodą "przecisku".
- 4.7. Połączyć kablem na podział sieci projektowane oświetlenie z projektowaną latarnią nr 3.1/5 wg opracowania biura projektowego Pracownia Projektowa PROMAR, Rożental ul. Bielańska 8, 83-130 Pelplin, pn. „Rozbudowa ul. Kartuskiej na odcinku od ul. Otomińskiej do granicy miasta Gdańska – w ciągu drogi krajowej nr 7 – Etap I odcinek od ul. Otomińskiej do ul. Nowatorów. Projekt Wykonawczy – Branża Elektroenergetyczna – Oświetlenie drogowe” wykonanego na rzecz Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk. W ostatniej projektowanej latarni wymienić złącze na dwurzędową śrubową tabliczkę podziałową. Mostki podziałowe zawiesić wewnątrz latarni do wykorzystania przez służby eksploatacyjne.

## 5. Szafy oświetleniowe

- 5.1. Zaktualizować schematy sieci i szaf oświetleniowych.

## 6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 6.1. Projektować słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor RAL; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową o wysokości montażu opraw do 8m.
- 6.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 6.3. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków. Jeżeli nie podlega ochronie to zastosować latarnie estetycznie tożsame z zastosowanymi na istniejących oświetlonych odcinkach ulicy.
- 6.4. Do oświetlenia przejść dla pieszych przyjąć wysokość zawieszenia opraw od 5 do 6m.
- 6.5. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnęki słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm<sup>2</sup>. Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 6.6. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.7. 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).
- 6.8. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
- 6.9. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami typu MEBA (zgodnie z załącznikiem nr 6). Płyty należy zakryć żyzną ziemią i zadarnić – zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 6.10. Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i Wi-Fi.

## 7. Oprawy i źródła światła.

- 7.1. Projektować oprawy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor, o współczynniku oddawania barw  $R_a \geq 70$ , o temperaturze barwowej 3800-4300°K, o skuteczności  $\eta \geq 105$  lm/W, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności. Oprawy o minimalnym stopniu odporności na udary nie mniej niż IK08. Wszystkie oprawy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

- 7.2. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.
- 7.3. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt opraw uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.

#### 8. Uzgodnienie projektu

- 8.1. Uzgodnić z Działem Energetyczno – Teletechnicznym GZDiZ 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, opraw i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.

Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/24/2021/JR z dnia 29.01.2021r.

### B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

#### 9. Sieć oświetleniowa

- 9.1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
- 9.2. 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”.
- 9.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 9.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 9.5. Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub złączyć IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej.
- 9.6. W słupach podziałowych lub odgałęźnych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Niewykorzystane mostki połączeniowe zawiesić we wnętrzu.

#### 10. Szafy oświetleniowe

- 10.1. W szafach, na wewnętrznej stronie drzwi, umieścić zalaminowany zaktualizowany schemat sieci i szafy oświetleniowej.

#### 11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 11.1. Przyjąć słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor w wersji bezfundamentowej (bezpośrednio wkopywanej w grunt). Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową.
- 11.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 11.3. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.4. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej, tablicy wnękowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnętrza słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm<sup>2</sup>. Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa
- 11.5. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy 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. W przypadku konieczności stabilizacji fundamentów dostosować się do wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej
- 11.6. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do najbliższego kierunku ruchu.



- 11.7. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 11.8. Na jasnych słupach wykonać oznaczenia i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach ciemnych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony ruchu.
- 11.9. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm<sup>2</sup> do złącza IZK lub tabliczki słupowej. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnętrza słupowej.
- 11.10. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
- 11.11. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
- 11.12. 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.
- 11.13. Uwagi odnośnie ochrony zieleni:
- 11.13.1. W przypadku konieczności odkrycia systemu korzeniowego, ściany wykopu od strony drzewa zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarznięciem korzeni układając maty lub torf, czas trwania robót w obrębie drzew skrócić do minimum.
- 11.13.2. Wygrodzić lub odeskować drzewa, które znajdują się w obrębie planowanych prac.
- 11.14. Wszystkie konstrukcje winny być umocowane zgodnie z wytycznymi producentów w sposób uniemożliwiający ich ręczne wyjęcie, wyrwanie lub wywrócenie.

### C. WARUNKI ODBIORU ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

#### 12. Dokumentacja powykonawcza

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w segregatorze zawierającym:

- 12.1. dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i **elektronicznej** (opis techniczny, schematy, plany),
- 12.2. inwentaryzację geodezyjną,
- 12.3. certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- 12.4. pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy,
- 12.5. pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów - wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3),
- 12.6. protokoły przekazania materiałów demontowanych ich właścicielom lub dokumenty potwierdzające utylizację potwierdzone przez ich właścicieli.

Poszczególne części dokumentacji należy rozdzielić przekładkami umożliwiającymi odnalezienie stosownej części opracowania.

#### 13. Uwagi ogólne

- 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.
- W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczno-Teletechniczny GZDiZ.

### D. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1: Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.

Załącznik nr 3: Karta szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 10: Mapa planowanego zakresu oświetlenia

Załącznik nr 11: Opinia Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk

tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdiz.gda.pl | www.gzdiz.gda.pl

strona 4 z 5

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony <https://gzdz.gda.pl/zalatw-sprawe/oswietlenie,a,3114>:  
Załącznik nr 4: Schemat szafki oświetleniowej.  
Załącznik nr 5: Widok szafki oświetleniowej.  
Załącznik nr 6: Przykładowy przekrój poprzeczny.  
Załącznik nr 7: Przykładowy plan sieci oświetleniowej.  
Załącznik nr 8: Wzór zgody właścicieli działek.  
Załącznik nr 9: Protokół przekazania w eksploatację.

Rozpoznano w terenie 28.01.2021r.

Naniesiono na mapę

INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Jacek Raikowski*  
Jacek Raikowski

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609  
NIP 524-609-00-85, Regon 190030083

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
Z-ca Kierownika Działu  
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków  
*B. Nadolny*  
Bogusław Nadolny

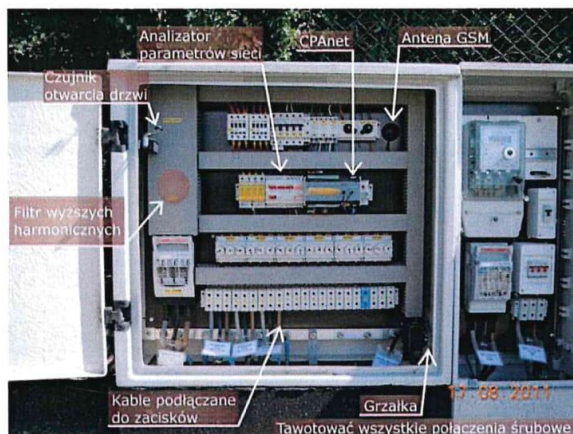
Gdańsk, dnia 29.01.2021r.

(podpis i pieczęć)

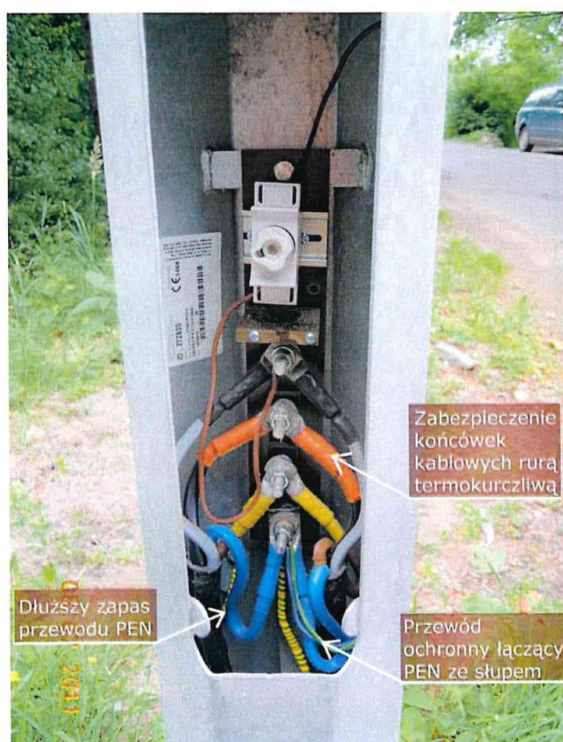
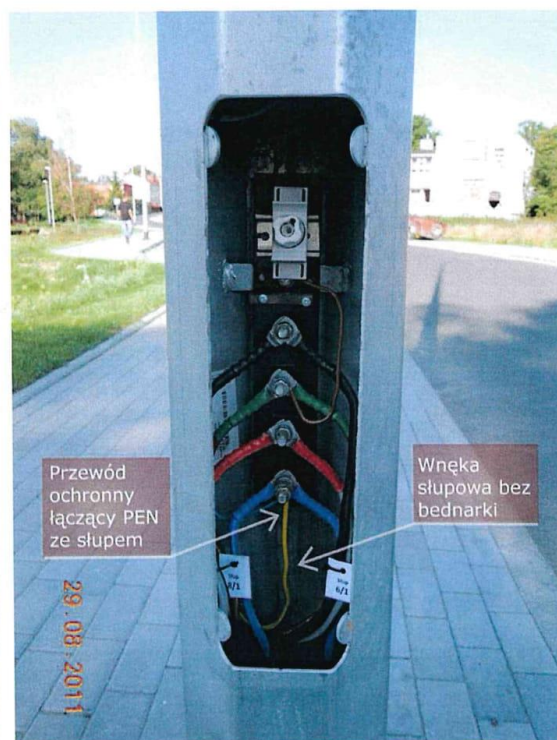
Kierownik Działu Energetyczno-Teletechnicznego GZDiZ



Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



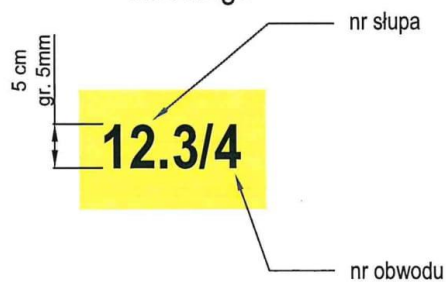




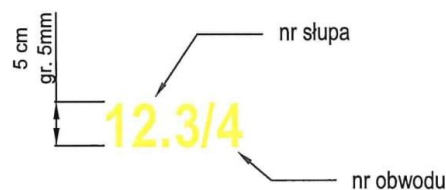
# Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

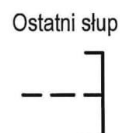
## Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



## Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



## Oznaczenia pod numerem słupa



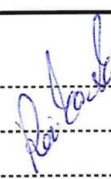
Data opracowania: luty 2017r.  
Opracował: Bogusław Nadolny

Szafka			
SOU	12	nazwa	Wilków Morskich
lokaliz.	z 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
	1		
Nazwa	ul. Wilków Morskich		
L1=	0,42	L2=	0,48
		L3=	0,52
2	zab	35	nr obwodu
	2		
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek Brzeźno		
L1=	3,21	L2=	3,52
		L3=	3,11
3	zab	35	nr obwodu
	3		
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek ul. Władysława IV		
L1=	1,52	L2=	1,27
		L3=	1,36
4	zab	35	nr obwodu
	4		
Nazwa	ul. Oliwska kierunek Brzeźno		
L1=	4,78	L2=	2,51
		L3=	0,9
5	zab	0	nr obwodu
	9		
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:





Mapa zakresu poz. 379 Egiertowska

— - planowany zakres dla budowy oświetlenia



INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Jacek Raikowski*  
Jacek Raikowski

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-600  
NIP 584-090-00-85, Regon 190030083

Zet. w. M 1/2



Gdańsk, dnia 26.03.2020r.

GZDiZ/PP/2020/L-Wo/014/AM

IE (w/m)

Dotyczy: Budowa oświetlenia ul. Biologicznej (odcinek), Czaplewskiej, Charzykowskiej, Egiertowskiej oraz ul. Wieckiej w ramach programu Jaśniejszy Gdańsk.

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do budowy oświetlenia drogowego w układzie tymczasowym do czasu docelowej, kompleksowej budowy ulic:

- a) zakres: ul. Biologiczna (odcinek od ul. Budowlanych do budynku nr 6), Czaplewska, Charzykowska, Egiertowska oraz ul. Wiecka
- b) dzielnica: Kokoszkki
- c) wytyczne do wyglądu słupów:  
Słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, malowane proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura Sugerowana wysokość słupów – do ok. 7m. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elastomerem w kolorze maksymalnie zbliżonym do koloru słupa. Należy unikać kolizji w istniejącą zielenią.
- d) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:  
Oprawy drogowe, malowane proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura.
- e) wytyczne do wyglądu wysięgników:  
Oprawy montowane bez wysięgników. W przypadku konieczności ich zastosowania, należy stosować wysięgniki proste malowane proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura.
- f) wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafek oświetleniowych:  
W przypadku konieczności zaprojektowania nowych szafek oświetleniowych, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania, wykonany zgodnie ze wskazaniem z załącznika nr 1.  
Nie dopuszcza się stosowania płyt ażurowych do umocnienia dojścia do szafki. Należy stosować płytkę chodnikową 30x30cm o gładkim wykończeniu w kolorze szarym.
- g) wytyczne do zabezpieczania skarp:  
Nie dotyczy.

Otrzymują:

1. IE (m/m)
2. IR (w/m)
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Janek Bałkowski*  
23.04.2020

KIEROWNIK  
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej  
*Małgorzata Maroszek*



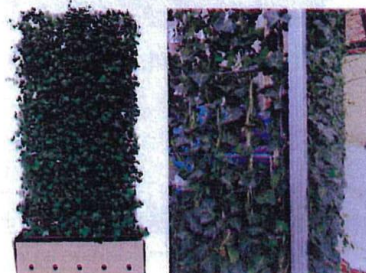
## Załącznik 1

ul. 11 7/2

Szafkę należy lokalizować przy granicy pasa drogowego tak, aby nie zawęzić szerokości chodnika poniżej 1,5m lub poniżej szerokości istniejącej w przypadku chodników węższych.

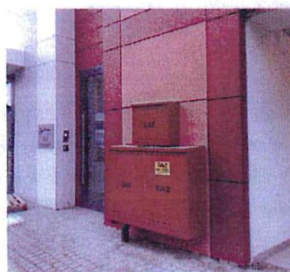
Należy dążyć do lokalizacji szafek w grupach, tj. sytuowania projektowanej szafki w pobliżu istniejących. Zaleca się stosowanie szafek wielokomorowych, w przypadku braku możliwości - lokalizowanie szafki sterującej przy szafce zasilającej z zachowaniem jednej wysokości szafek.

W przypadku lokalizowania szafki w terenie zieleni, zaleca się maskowanie nasadzeniami. Sugeruje się zastosowanie tzw. „zielonego płotu/ekranu” tj. gotowego panelu z prefabrykowanej konstrukcji obsadzonego ukształtowaną roślinnością, tworzącą żywopłot, taką jak np. bluszcz irlandzki lub hortensja pnąca. Wymiary ekranu zielonego należy dobrać w zależności od wielkości maskowanej szafki (dostępne są segmenty o wysokości po posadzeniu: 100cm/180cm/220cm, przy długości panelu 100cm/120cm).

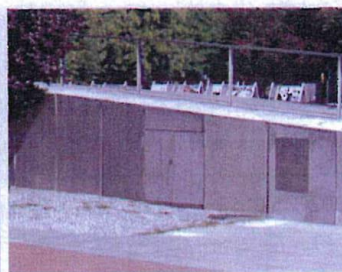


Żywopłot liściasty, Bluszcz Irlandzki  
alternatywa: Hortensja pnąca

W przypadku lokalizacji szafki przy elewacji, ogrodzeniu bądź innych elementach o określonej kolorystyce, zaleca się malowanie szafki w kolorze sąsiadującego obiektu. Dopuszcza się także, za zgodą gestora sieci, wykorzystanie szafki pod kompozycję graficzną niebędącą reklamą, zaakceptowaną przez GZDiZ. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chmielna, Gdańsk

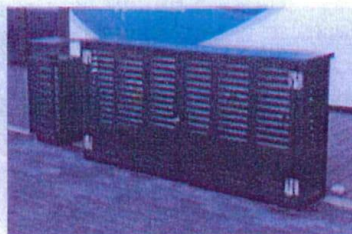


Muzeum Przełomy, Szczecin

We wszystkich lokalizacjach możliwe jest zastosowanie obudowy panelami z aluminiowej blachy perforowanej, elementami drewnianymi lub innymi materiałami. Dobór materiałów do obudowy zależy jest od charakteru i wyglądu otoczenia. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chopina, Sopot



ul. Nabrzeże Prezydenta, Gdynia



Ogród Doświadczeń im. Stanisława Lema, Kraków



źródło: <https://www.ofdesign.net>



Praca konkursowa Gdynia City Transformers  
Aleksander Bielawski i Robert Kowalczyk  
źródło: <http://designetka.pl/city-transformers-%E2%80%93-zwyciezcow.html>



źródło: <https://www.joniec.pl/aktualnosci/joniec-ekspert,556.html>

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
Krzysztof  
Jacek Rajkowski  
23.01.2021

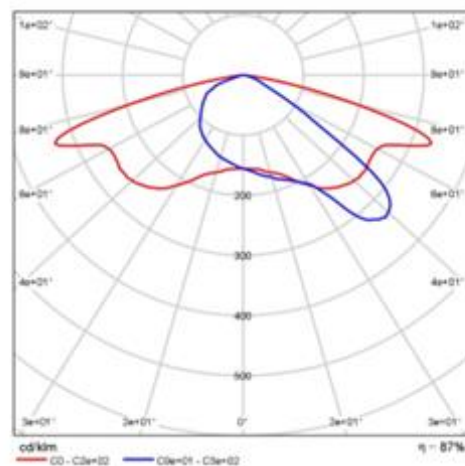
## Arkusz danych produktu

/ 5307 / 30 LEDs 400mA NW 740 37,1W / Light Exhauster / 449542



### Numer artykułu

P	37.1 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	6586 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5702 lm
$\eta$	86.58 %
Skuteczność świetlna	153.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

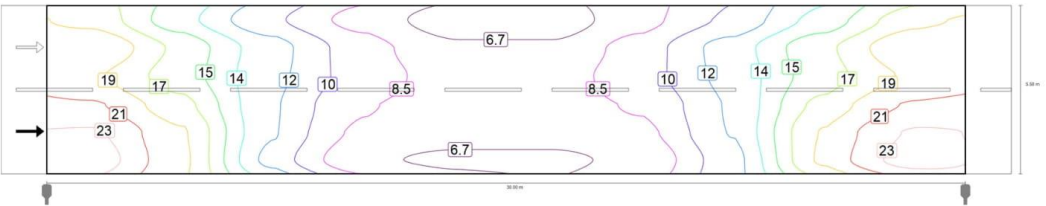


Polarny LVK

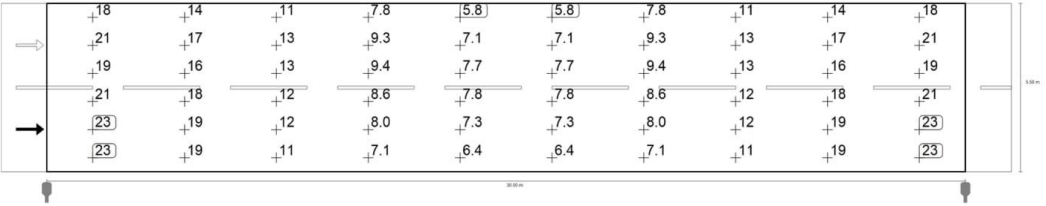
ul. Egiertowska, Gdańsk (bez redukcji) · Alternatywa 1  
Jezdnia 1 (C4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C4)	$E_m$	13.12 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.45	$\geq 0.40$	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

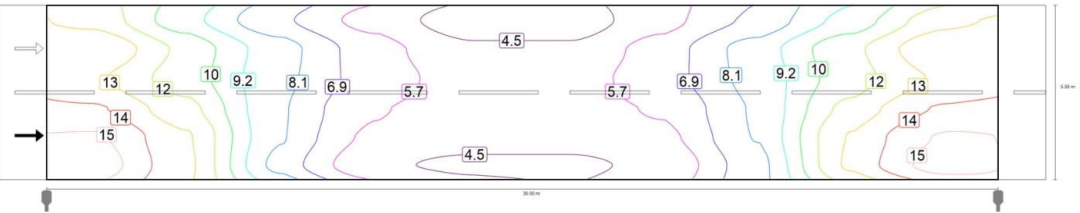
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.042	18.49	14.42	10.57	7.82	5.84	5.84	7.82	10.57	14.42	18.49
4.125	20.60	16.82	12.75	9.28	7.10	7.10	9.28	12.75	16.82	20.60
3.208	19.32	16.42	12.51	9.44	7.74	7.74	9.44	12.51	16.42	19.32
2.292	20.98	17.83	12.18	8.64	7.80	7.80	8.64	12.18	17.83	20.98
1.375	22.72	19.17	12.10	8.04	7.34	7.34	8.04	12.10	19.17	22.72
0.458	23.38	19.39	11.34	7.10	6.45	6.45	7.10	11.34	19.39	23.38

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

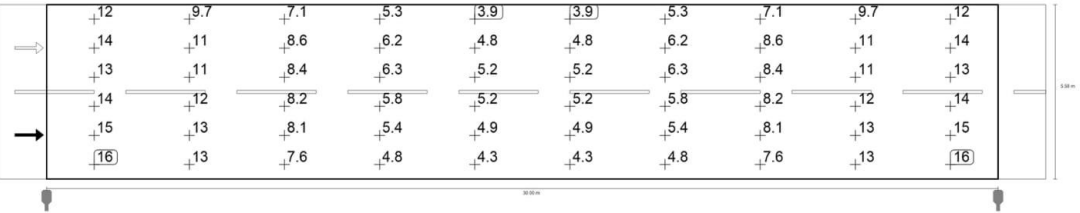
ul. Egiertowska, Gdańsk (z redukcją) · Alternatywa 3  
Jezdnia 1 (C5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C5)	E <sub>m</sub>	8.82 lx	≥ 7.50 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.45	≥ 0.40	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.042	12.43	9.70	7.11	5.26	3.93	3.93	5.26	7.11	9.70	12.43
4.125	13.85	11.31	8.57	6.24	4.77	4.77	6.24	8.57	11.31	13.85
3.208	12.99	11.04	8.41	6.35	5.20	5.20	6.35	8.41	11.04	12.99
2.292	14.11	11.99	8.19	5.81	5.25	5.25	5.81	8.19	11.99	14.11
1.375	15.28	12.89	8.13	5.41	4.93	4.93	5.41	8.13	12.89	15.28
0.458	15.72	13.04	7.63	4.77	4.34	4.34	4.77	7.63	13.04	15.72

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)



## UZGODNIENIA I OPINIE



Dział Dokumentacji Energetycznej  
Energa-Operator SA Oddział w Gdańsku  
ul. Mikołaja Reja 23, 80-870 Gdańsk

Gdańsk, 26.01.2022r.

### UZGODNIENIE BRANŻOWE nr GD/1/0029/2022

Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej

Jednostka projektowa:	MAREL Marcin Szczęsny ul.Piecewska 35/102, 80-288 Gdańsk
Temat projektu:	Budowa oświetlenia ul. Egierdowskiej w Gdańsku.
Adres inwestycji:	Gdańsk, ul. Egierdowska
Załączniki:	1. Projekt zagospodarowania terenu – 1 arkusz

1. Uzgodnienie jest ważne 3 lata wyłącznie z ostemplowanym przez Energa-Operator SA (dalej EOP) projektem zagospodarowania terenu oraz pod warunkiem spełnienia poniższych uwag.
2. W projekcie uwzględnić wymagania norm/y:
  - Normy PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa - Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi;
  - Normy PN-EN 50341-2-22:2016-04 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV – Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski (oparte na EN 50341-1:2012);
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku;
  - Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku;
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
  - Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych należących do ENERGA-OPERATOR SA z dnia 26.10.2020 roku;
  - Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu urządzeń należących do ENERGA-OPERATOR SA z dnia 26.10.2020 roku.
3. Zabrania się prowadzenia prac ziemnych za pomocą sprzętu zmechanizowanego w odległości mniejszej niż 5 m od konstrukcji słupa oraz 2 m od fundamentu słupa. Prace należy prowadzić ręcznie
4. Wyłączenia linii, dopuszczenia do prac są realizowane odpłatnie wg Taryfy EOP.
5. Wykonawca robót winien zgłosić pisemnie do Wydziału Zarządzania Eksploatacją 3MZZ Energa-Operator SA Oddział w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, rozpoczęcie robót na 5 dni wcześniej dla kolizji z urządzeniami energetycznymi WN
6. Koszty naprawy i strat poniesionych przez EOP, ewentualne przeniesienie gwarancji, pokrywa inwestor zamierzenia budowlanego/wykonawca robót budowlanych.
7. Zmiana zagospodarowania w pasie eksploatacyjnym linii elektroenergetycznych wymaga ponownego uzgodnienia.
8. Na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych, wykonawca winien zgłosić pisemnie do EOP Rejon Dystrybucji w Gdańsku Dział Zarządzania Eksploatacją, ul. Reja 23, 80-870 Gdańsk, ich rozpoczęcie.
9. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do kablowej sieci elektroenergetycznej EOP, prace prowadzić sprzętem ręcznym pod nadzorem służb EOP bez używania koparek, młotów pneumatycznych itp.
10. Sieć kablową SN, nn zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, kosztem i staraniem inwestora zamierzenia budowlanego/wykonawcy robót budowlanych.
11. Roboty budowlane w odległościach mniejszych niż:
  - 12. - 1,0 m od osi sieci kablowych SN-15 kV; 0,5 m od osi sieci kablowych nn-0,4 kV,
  - 13. - 5,0 m od osi linii napowietrznych SN-15 kV; 3,0 m od osi linii napowietrznych nn-0,4 kV.
14. liczonych w każdą stronę, muszą być prowadzone pod nadzorem służb EOP.
15. Przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne oraz zweryfikować uzbrojenie na aktualnej mapie zasadniczej w celu zinventoryzowania rzeczywistego położenia istniejącej sieci elektroenergetycznej.

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  
gdansk@energa-operator.pl  
www.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

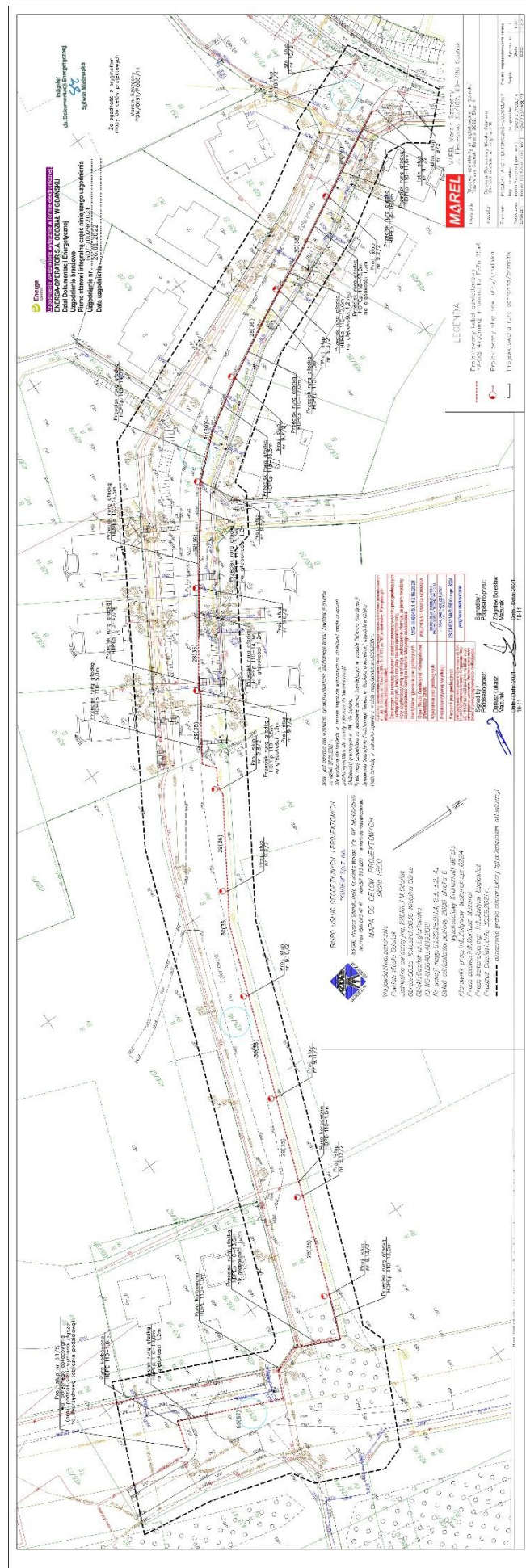
Regon 190275904-00036  
NIP 583-000-11-90



16. Wszystkie napotkane w toku robót budowlanych urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne, pod napięciem, mogące grozić porażeniem. Nie wyklucza się istnienia niezaewidencjonowanych urządzeń podziemnych.
17. Realizacja usunięcia ewentualnych kolizji, niwelacja terenu i związana z tym zmiana rzędnych, odbędzie się na zasadach uzgodnionych odrębnie po złożeniu stosownego wniosku o przebudowę sieci EOP w Wydziale Przyłączeń i Rozwoju EOP Oddziału w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.
18. Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych, określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.

Inżynier  
ds. Dokumentacji Energetycznej  
  
Sylwia Mielewska

Kierownik  
Dział Dokumentacji Energetycznej  
  
Maciej Jachimek





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

**Załącznik do uzgodnienia nr UL-1354/2021 z dnia 08.11.2021 r.**

**Budowa oświetlenia ulicy Egiertowskiej 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 i sieci 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.
7. **O terminie rozpoczęcia robót należy pisemnie powiadomić eksploatatora, tj. Saur Neptun Gdańsk S.A. z 7 dniowym wyprzedzeniem.**
8. **Realizację robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych SNG.**

**Uzgodnienie ważne do dnia 07.11.2023 r.**

Z up. Zarządu Spółki

Przemysław Połczyński  
Specjalista ds. technicznych









**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 14659/BR/OTI/2021 z dnia: 2021-11-08**

Zadanie: Budowa oświetlenia, "Jaśniejszy Gdańsk"Edycja 2022 Etap III.

Opracowanie: Projekt trasy

Miejscowość: Gdańsk (gm. m. Gdańsk)

Adres: ul. Egiertowska, 1,2,3,5,7

Projektant: Marcin Szczęsny, upr. nr: POM/0191/POOE/14

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

#### **Opracowanie jw. UZGADNIA SIĘ.**

Warunki uzgodnienia zawarto na drugiej stronie.

14659/BR/OTI/2021

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów  
Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście w Krakowie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525 24 96 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 488 917 050 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 niezinventaryzowaną 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. Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy ustalić na budowie, na podstawie przekopów kontrolnych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.
9. Całość robót wykonać kosztem i staraniem Inwestora/Wykonawcy.
10. Przy układaniu obcego uzbrojenia należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej.
11. 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).
12. 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.
13. Należy odbudować system oznakowania gazociągu za pomocą taśmy ostrzegającej
14. Linie kablowe należy lokalizować poza strefą kontrolowaną gazociągu.
15. Linie kablowe na skrzyżowaniach z gazociągami należy prowadzić w rurach ochronnych.
16. Skrzyżowania z gazociągami, przed zasypaniem, zgłosić do odbioru we właściwej Gazowni.
17. Przewiert i przeciski, przy skrzyżowaniach z gazociągami, wykonać pod nadzorem przedstawiciela Gazowni / Placówki.

Pieczętka i podpis:

KIEROWNIK  
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
  
Kamili Barnas

Osoba do kontaktu: Natalia Zwolińska (natalia.zwolinska@psgaz.pl)

Otrzymują:

1. Projektant
2. a/a

14659/BR/OTI/2021

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tamów  
Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, ul. Wąłowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście w Krakowie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525 24 68 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 488 917 050 zł  
www.psgaz.pl





**UZGODNIENIE NR GZDiZ.ZD.6336.402.3.2021/2022.KS.7320,672**

<b>Uzgadnia się pozytywnie</b>	<p><b>Projekt budowlany pn. „Budowa oświetlenia ul. Egiertowskiej w Gdańsku „Jaśniejszy Gdańsk”, Edycja 2022, Etap III”</b></p> <p><u>Branża:</u></p> <p>1) elektroenergetyczna – oświetlenie</p> <p>2) zieleni (inventaryzacja zieleni i gospodarka drzewostanem)</p> <p>wg szczegółowego zakresu i lokalizacji określonej na planie sytuacyjnym stanowiącym integralną część niniejszego uzgodnienia</p>
<b>w liniach rozgraniczających ulic / działek</b>	<p>- ul. Egiertowska (dz. nr 428/28, 428/46 obręb 035) – dr. publ.</p> <p>- ul. Gostyńska (dz. nr 428/23 obręb 035) – dr. publ.</p> <p>w Gdańsku</p>
<b>Inwestor</b>	<b>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk</b>

**z poniższymi uwarunkowaniami:**

- Niniejsze uzgodnienie zarządcy drogi **stanowi przyznanie prawa** do dysponowania nieruchomością stanowiącą dz. nr 428/28, 428/46, 428/23 obręb 035 na realizację przedmiotowej inwestycji, tj. na cele budowlane zgodnie z art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).
- Inwestor zobowiązany jest do zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami, w tym na drogach publicznych z wymogami ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.).
- Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać stosowne zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym ulic: Egiertowskiej, Gostyńskiej w Gdańsku.**
- Na czas prowadzenia robót miejsce prowadzonych robót należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2311 z późn. zm.).
- Opracować projekt czasowej organizacji ruchu na czas robót i uzgodnić go z organem zarządzającym ruchem drogowym w Gdańsku.
- Realizację i koszty budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym związanych z wykonaniem zadania, w tym likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym ponosi inwestor.
- Uzgodnianą infrastrukturę należy zabezpieczyć w taki sposób, aby możliwe było ułożenie nad nią nawierzchni ulepszonej bez konieczności przebudowy lub dodatkowego zabezpieczenia.

**oraz:**

<b>Uzgadnia się pozytywnie</b>	<p><b>Projekt budowlany pn. „Budowa oświetlenia ul. Egiertowskiej w Gdańsku „Jaśniejszy Gdańsk”, Edycja 2022, Etap III”</b></p> <p><u>Branża:</u></p> <p>1) elektroenergetyczna – oświetlenie</p>
--------------------------------	---

	2) zieleni (inwentaryzacja zieleni i gospodarka drzewostanem) wg szczegółowego zakresu i lokalizacji określonej na planie sytuacyjnym stanowiącym integralną część niniejszego uzgodnienia
w liniach rozgraniczających ulic / działek	- ul. Borucińska (dz. nr 428/74 obręb 035) – dr. wewn. w Gdańsku
Inwestor	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

**z poniższymi uwarunkowaniami:**

- Niniejsze uzgodnienie **nie stanowi przyznania prawa** do dysponowania nieruchomością stanowiącą dz. nr 428/74 obręb 035 w Gdańsku. O prawo do dysponowania terenem na realizację przedmiotowej inwestycji należy zwrócić się do Wydziału Skarbu Urzędu Miejskiego w Gdańsku.
- Na czas prowadzenia robót miejsce prowadzonych robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Uwagi do obu części niniejszego uzgodnienia:**

- Zaleca się koordynację robót z poniższymi inwestycjami:**
  - „POPC2-Budowa światłowodowej linii telekomunikacyjnej w zakresie OLT GDANSK/T16”, biuro projektowe: AZT PROJEKT Adriana Twardzik, ul. Hutnicza 3, bud. B-16 lok. 603, 81-212 Gdynia, inwestor: Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa – w zakresie ulic: Gostyńskiej, Egierowskiej (do projektu wydano decyzję nr GZDiZ.ZD.6320.1190.2.2021.PM.4654 z dnia 17.09.2021 r.),
  - Budowa odcinka ulicy tzw. Nowej Inżynierskiej w Gdańsku, biuro projektowe: Biuro Usług Inżynierskich „EVIR”, ul. Lotników Polskich 39/5, 80-809 Gdańsk, inwestor: 3 City Estate sp. z o.o., ul. Irysowa 51, 80-177 Gdańsk (obecnie na etapie projektowania).
- Należy zachować wszelkie parametry techniczne zawarte w projekcie, z poniższymi uwagami:**
  - W opisie technicznym lub w uwagach do rysunku nr 3 należy wprowadzić zapis uszczegóławiający metodę wzmacniania skarpy przy słupie. W sytuacji lokalizowania słupa przy skarpie płyty ażurowe należy przykryć min. 5 cm warstwą ziemi urodzajnej i obsiać trawą lub zastosować inną technologię umocnienia metodą naturalną.
  - Na rysunku nr 1K (koordynacja branżowa) należy uzupełnić projekt budowy światłowodowej linii telekomunikacyjnej (światłowód był uprzednio naniesiony na rysunku 1K w projekcie, do którego wydano opinię nr GZDiZ.ZD.6304.651.4.2021.KS.5958,6386 z dn. 09.12.2021 r.).
- Technologię robót należy zachować zgodnie z projektem.**
- Należy zachować normatywne odległości budowanej infrastruktury od innych urządzeń podziemnych i naziemnych.
- W przypadku kolizji ww. inwestycji z innymi elementami sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego, inwestor zobowiązany jest do uzgodnienia powyższego z właściwymi gestorami sieci, dokonując na własny koszt i własnym staraniem przełożenia lub zabezpieczenia uzgodnionej sieci.
- W czasie realizacji zamierzenia należy zapewnić dojazd oraz w miarę możliwości dojazd do obiektów znajdujących się w rejonie inwestycji.
- 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 dowiezioną w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu.
- Po robotach teren w rejonie inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego, niegorszego niż stan przed przystąpieniem do wykonywania robót, tj.:**
  - Wszelkie nawierzchnie utwardzone uszkodzone w trakcie robót należy odtworzyć w istniejącej konstrukcji i materiale, z zachowaniem istniejących spadków oraz równości poprzecznej i podłużnej, z wymianą elementów uszkodzonych w trakcie robót oraz uzupełnieniem brakujących.

- b) Inwestycja koliduje z nasadzeniami roślin ozdobnych wprowadzonych na teren działek drogowych przez właścicieli posesji przyległych. Należy uzgodnić z właścicielami posesji znajdujących się po nieparzystej stronie ul. Egiertowskiej sposób odtworzenia zieleni ozdobnej, która zostanie uszkodzona w trakcie prowadzenia prac.
- c) Odtworzyć trawniki, które uległy zniszczeniu w trakcie robót, przy zakładaniu trawnika minimalna miąższość warstwy ziemi urodzajnej musi wynosić 10 cm.
9. Inwestor zobowiązany jest w trakcie trwania budowy do utrzymania w należytym stanie oraz czystości drogi publicznej w rejonie inwestycji oraz do usunięcia na własny koszt i własnym staraniem ewentualnych uszkodzeń infrastruktury zlokalizowanej w pasie drogowym tych dróg.
10. Do obowiązków Inwestora należy:
- w celu zapewnienia należytej ochrony dróg publicznych, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, uzgodnienie z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni sposobu obsługi komunikacyjnej placu budowy i zawarcie odrębnej umowy o ochronę drogi, przy czym inwestor zobowiązany jest pisemnie zgłosić GZDiZ co najmniej na jeden miesiąc przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac budowlanych (w tym także wywozu ziemi, czy prac archeologicznych), zamiar ich rozpoczęcia wraz z propozycją trasy dojazdu pojazdów budowy,
  - usunięcie uszkodzeń w drogach prowadzących do placu budowy spowodowanych środkami transportu inwestora, jego wykonawcy lub podwykonawców,
  - bieżące i systematyczne oczyszczanie dróg, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, w tym w szczególności okolicy zjazdu na teren placu budowy z błota, ziemi i innych zanieczyszczeń nawiezionych przez te pojazdy, wraz z wywozem zebranego piasku z nieczystościami do zakładu utylizacyjnego.
11. Niniejsze uzgodnienie jest ważne do dnia 01.03.2024 r.
12. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią załączniki graficzne ostemplowane pieczęcią tut. Zarządu, zawierające numer uzgodnienia, datę oraz ilość załączników.

**Uwagi dodatkowe:**

1. Oświetlenie uliczne zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącego układu drogowego, ale z uwzględnieniem koncepcyjnego przebiegu jezdni i chodników w ul. Egiertowskiej oraz w dowiązaniu do planowanej drogi tzw. ul. Nowa Inżynierska, jednakże w przypadku realizacji układu docelowego ul. Egiertowskiej – należy przewidzieć przebudowę oświetlenia - usunięcie kolizji (jeśli zajdzie taka konieczność) w celu dostosowania go do nowego układu drogowego.
2. Ulice: Egiertowska, Gostyńska - stanowią drogi publiczne w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.).
3. Dz. nr 428/74 obręb 035 stanowi drogę wewnętrzną bez ustanowionego zarządcy.
4. **Zgodnie z prawem budowlanym za rozwiązania projektowe oraz zgodność opracowania projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz jego jakość, odpowiedzialność ponosi autor projektu oraz osoba sprawdzająca projekt.**

REFERENT ds. UZGODNIEŃ

Dział Uzgodnień

*Krzysztof Szymański*  
Krzysztof Szymański



Zgodnie z art. 13 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) Gdański Zarząd Dróg i Zieleni informuje, że:

1. administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Gdański Zarząd Dróg i Zieleni,
2. kontakt do Inspektora Ochrony Danych (IOD): Gdański Zarząd Dróg i Zieleni, ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk, e-mail: [iod.gzdiz@gdansk.gda.pl](mailto:iod.gzdiz@gdansk.gda.pl), tel. 58 52 44 509,
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji ustawowych zadań urzędu, dla potrzeb wydania postanowienia lub decyzji administracyjnej,
4. odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą wyłącznie podmioty uprawnione do uzyskania danych osobowych na podstawie przepisów prawa,
5. Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą w czasie określonym przepisami prawa, zgodnie z instrukcją kancelaryjną GZDiZ,
6. posiada Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych osobowych, prawo do ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie;  
w celu skorzystania z powyższych praw należy skontaktować się z administratorem lub IOD, korzystając ze wskazanych wyżej danych kontaktowych; przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych w Polsce,
7. podanie danych osobowych jest obligatoryjne w oparciu o przepisy, które mają zastosowanie do prowadzenia postępowania administracyjnego w przedmiotowym zakresie, a w pozostałym zakresie jest dobrowolne.

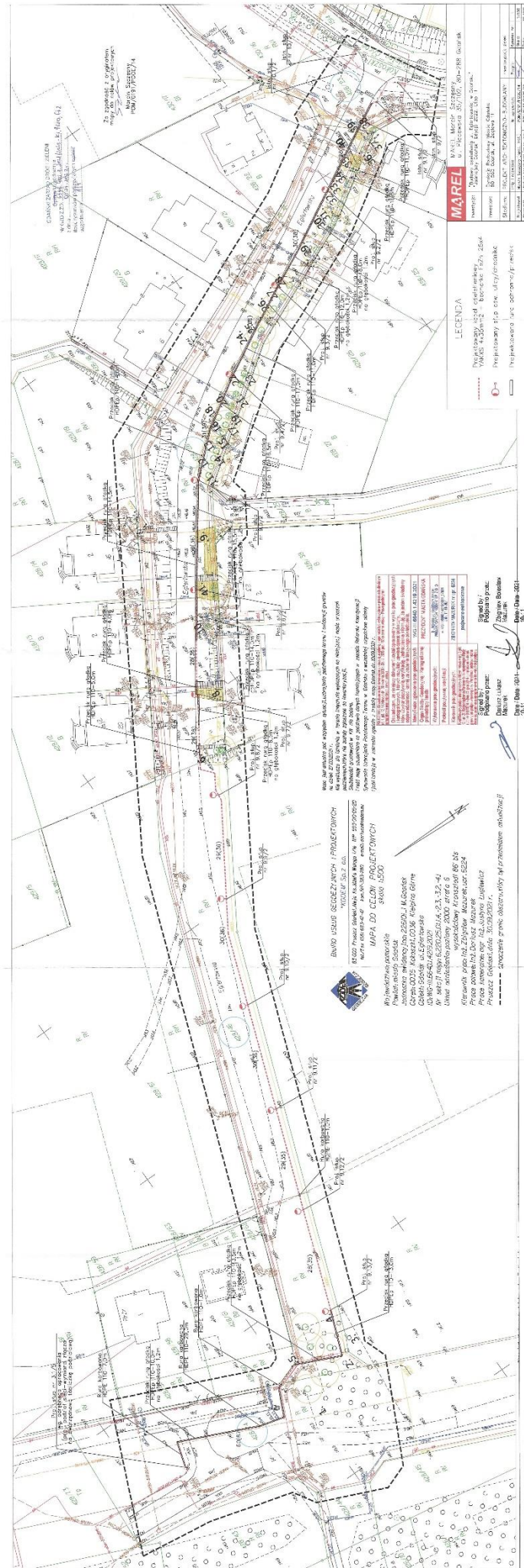
Otrzymują:

- 1) **Pełnomocnik:** Pan Marcin Szczęsny, MAREL Marcin Szczęsny, ul. Piecewska 35/102, 80-288 Gdańsk
- 2) **GZDiZ ZD KS - a/a**

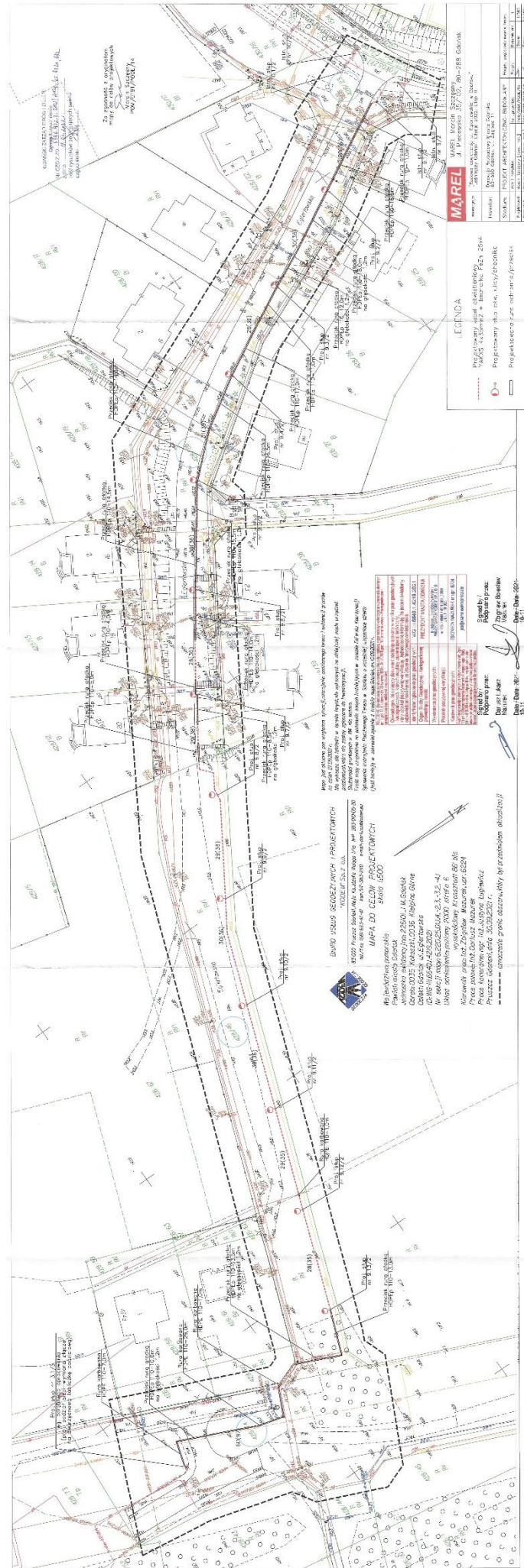
---

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk

tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | [gzdiz@gdansk.gda.pl](mailto:gzdiz@gdansk.gda.pl) | [www.gzdiz.gda.pl](http://www.gzdiz.gda.pl)







# LEGENDA

Projektowany słup okrągły ocynkowany, h=6m  
bez wysięgnika, z oprawą LED 37.1W 0'  
(po redukcji 28.0W), kolor RAL 9007

Istniejący słup oświetleniowy

29(34) Odległość między słupami (długość kabla)

Projektowany kabel oświetleniowy z bednarką  
YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> + FeZn 25x4mm

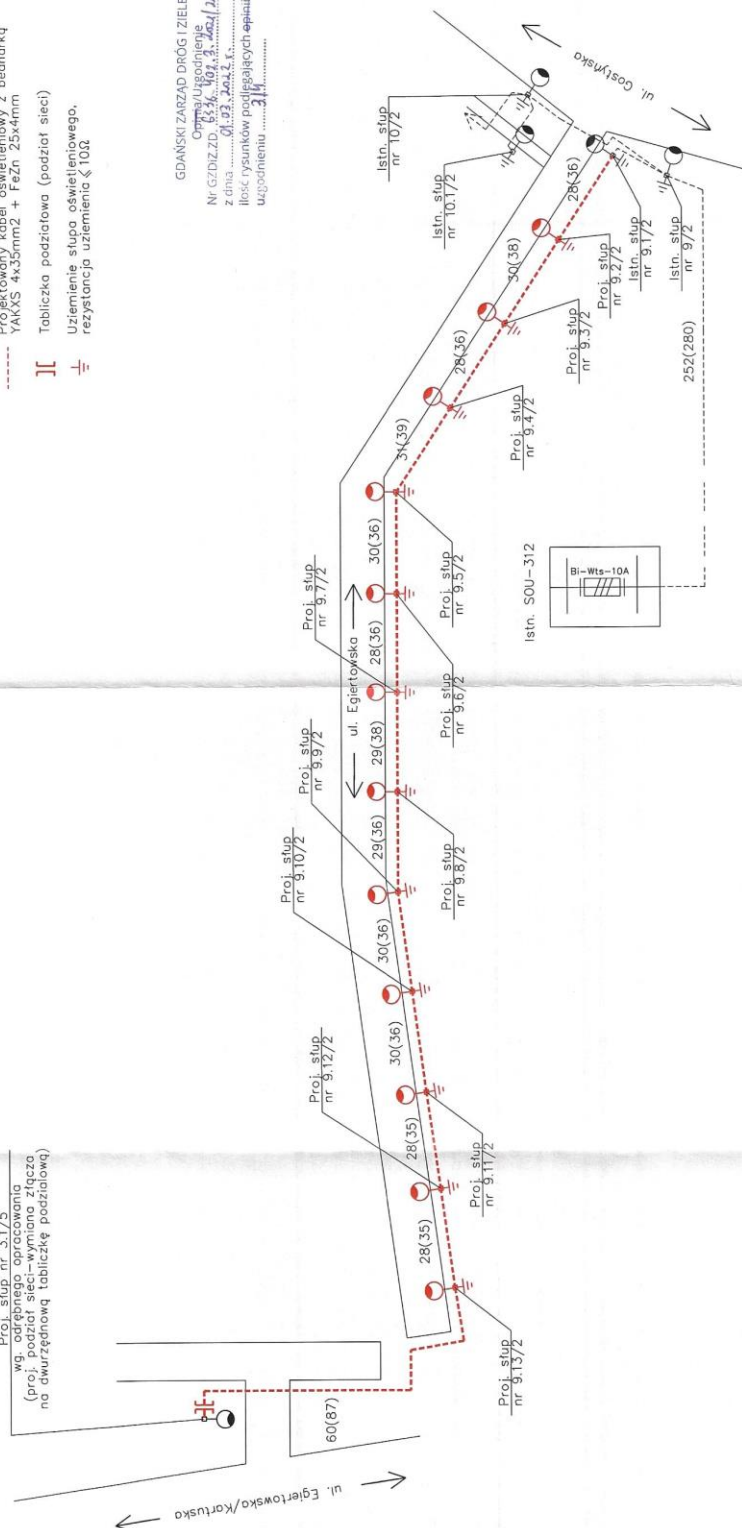
Tabliczka podziatowa (podział sieci)

Uziemienie słupa oświetleniowego,  
rezystancja uziemienia ≤ 10Ω

GDANSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI

Opis/ul. Egiptowska  
Nr CZ/DZ ZD 8336/102.3/2024.15-120.672  
z dnia 01.03.2024 r.  
Ilość rysunków podlegających opłacie  
uzyskaniu ..... 311

Proj. słup nr 3.1/5  
wg odrębnego opracowania  
(proj. podział sieci-wymiana złącza  
na dwurzędową tabliczkę podziatową)



UWAGI:  
1. Lampa zasilić na przemian z poszczególnych faz/żył kabla  
2. W słupach zastosować złącza IZK (tabliczki bezpiecznikowe na podziałach sieci)  
3. Pomiedzy słupami razem z kablem ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm  
w celu uziemienia każdego ze słupów

Ochrona przeciwprężeniowa – szybkie wyłączenie zasilania w układzie:

– TN-C – linia kablowa

– oprawy – dodatkowa izolacja (II klasa ochrony)

**MAREL**

MAREL Marcin Szczepny  
ul. Piecowska 35/102, 80-288 Gdańsk

Investycja: "Budowa oświetlenia ul. Egiptowskiej w Gdańsku"  
Jednostka: "Jednostka Egiptowska 2022, Etap III"

Investor: Dyrekcja Budowy Miasta Gdańska  
80-550 Gdańsk, ul. Żeglarska 11

Stadium: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektant: Marcin Szczepny [spec. inst.]

Przebieg: POM/019/P006/14

Przebieg: POM/0183/PWBE/19

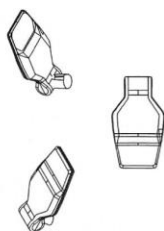
Przebieg: POM/0183/PWBE/19

Przebieg: POM/0183/PWBE/19

Przebieg: POM/0183/PWBE/19

Przebieg: POM/0183/PWBE/19

Widok projektowanej oprawy



Oscawa LED 37.1W  
kąt nachylenia 0°  
(względem gruntu)

UWAGI:

1. Fundament pomalować abizolem
2. Wysokość fundamentu ponad powierzchnię trawnika  $h=5\text{cm}(\pm 1\text{cm})$ , ponad powierzchnię utwardzoną  $h=3\text{cm}(\pm 1\text{cm})$
3. Wykopanie fundamentu przy kładzie należy obłożyć
4. Stopy sytuować poza skrajną
5. Wnęki sytuować w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu.
6. Minimalne wymiary:  $100 \times 300\text{mm}$ . Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od węgla.
7. Stosować ściga 12k, a w słupach podziałowych tabliczki słupowe podziałowe.
8. Numerację słupów nadawać na wysokości 1,8m, nie na kolor RAL9007 mat. struktura
9. Słupy sytuować możliwie w linii i równej odległości od jezdni/chodnika
10. Wbrew wydanym warunkom technicznym GZDiZ dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej

Słup okrągły  $h=6\text{m}$   
stalowy ocynkowany

Przewód w słupie od  
zabezpieczenia do oprow  
YDYto 3x2,5mm<sup>2</sup>

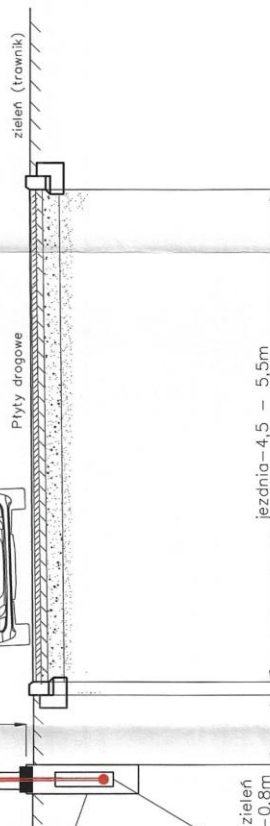
Kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>

Fundament  
F100/30

Otwór wylotowy  
kabel

zieleni  
-0,8m

jezdni - 4,5 - 5,5m



ul. Egierowska  
przykładowy słup

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELONI

Nr GZDiZ: 636/2022/2022  
z dnia: 03.03.2022  
Ilość rysunków: 1  
uzgodnieniu: 1

**MAREL**

MAREL Marcin Szczepny  
ul. Piecowska 35/102, 80-288 Gdańsk

Inwestycja: Budowa oświetlenia ul. Egierowskiej w Gdańsku

Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

Stadium: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektant: Marcin Szczepny [spec. inst.]

Sprawdził: Marcin Szczepny [spec. inst.]

Przebieg poprzeczny

Przebieg poprzeczny

Przebieg poprzeczny

Przebieg poprzeczny

Przebieg poprzeczny

Przebieg poprzeczny

Gdańsk, dn. 13.04.2022 r.

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

Znak sprawy: WG-IV.6630.303.2022.JR

**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**

**zakończonych w dniu 13.04.2022 r.**  
**w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 6a, art. 7d i art. 28b, 28ba, 28bb, 28c ustawy z dn. 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. z 2016 r., poz. 1629), Zarządzenia Prezydenta Miasta Gdańska nr 28/21 z dn. 11 stycznia 2021 r.

Przedmiot narady:	sieć elektroenergetyczna oświetleniowa Sieć energetyczna oświetleniowa
Lokalizacja:	ul. Egiertowska, Gdańsk
Wnioskodawca:	SZCZĘSNY MARCIN ul. Piecewska 35/102, 80-288 Gdańsk
Inwestor:	ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W GDAŃSKU ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Projektant:	MARCIN SZCZĘSNY Inne upr.: budowlane: POM/0191/POOE/14
Przewodniczący:	Starszy Inspektor - Iwona Pielich
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	22.03.2022 r.
Uwagi/informacje dodatkowe:	Baza 13.04.2022r. JR

**PODSUMOWANIE NARADY**

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie przez jej uczestników.  
W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Referat Koordynacji Sytyowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Iwona Pielich
2	Biuro Rozwoju Gdańska ul. Wały Piastowskie 24 80-855 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Michał Kozłowski
3		Stanowisko pozytywne	Maciej Jachimek

Dokument wygenerował(a): Iwona Pielich, dn. 13-04-2022 12:49:04

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 4

	<b>ENERGA Operator S.A.</b> ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk elektroniczny	UZGODNIONO – WG UZGODNIENIA NR GD/1/0029/2022	
4	<b>ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.</b> ul. Rzemieślnicza 17 81-855 Sopot elektroniczny	Bez uwag  <b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Jan Mazur</b>
5	<b>Gdańskie Wody Sp. z o.o.</b> ul. prof. W. Andruszkiewicza 5 80-601 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Magdalena Ploetzing</b>
6	<b>Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b> ul. Biała 1b 80-980 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Mateusz Stachniak</b>
7	<b>Netia S.A.</b> ul. Arkońska 6 80-387 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Krzysztof Osiecki</b>
8	<b>Pomorska Kolej Metropolitalna S.A.</b> ul. Budowlanych 77 80-298 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Nie dotyczy terenu PKM	<b>Alina Andrusiewicz</b>
9	<b>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.</b> ul. Wałowa 41/43 80-858 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Uzgodniono, uwagi zgodnie z załączonym uzgodnieniem PSG sp. z o.o. nr 14659/BR/OTI/2021 z dnia 08.11.2021	<b>Tomasz Bara</b>
10	<b>Gdańska Infrastruktura Wodociągowo - Kanalizacyjna Sp. z o.o.</b> ul. Kartuska 201 80-122 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  zgodnie z UL-1354/2021	<b>Przemysław Połczyński</b>
11	<b>Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku</b> ul. Partyzantów 36 80-254 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  zgodnie z uzgodnieniem nr GZDiZ.ZD.6336.402,3.2021/2022.KS.7320,672 z dnia 01.03.2022 r.	<b>Katarzyna Zajączkowska</b>
12	<b>Orange Polska S.A.</b> al. Grunwaldzka 110 80-244 Gdańsk elektroniczny	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	
13	<b>Politechnika Gdańska Centrum Informatyczne Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej</b> ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Eryk Turzynski</b>
14		<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	

Dokument wygenerował(a): Iwona Pielich, dn. 13-04-2022 12:49:04

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem



	<b>Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe</b> 61-704 Poznań ul. Z. Noskowskiego 12/14 elektroniczny		
15	<b>Saur Neptun Gdańsk S.A.</b> ul. Wałowa 46 80-858 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b> Zgodnie z uzgodnieniem GIWK nr UL-1354/2021	<b>Marta Leś - Szczechowska</b>
16	<b>UPC Polska Sp. z o.o.</b> ul. Jana z Kolna 11 80-864 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b> Uzgadnia się z następującymi uwagami: -prace w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych prowadzić tylko ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem przedstawiciela UPC Polska -kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami -w przypadku wystąpienia konieczności przebudowy – każdorazowo wykonać i uzgodnić P.B. (na podstawie wcześniej otrzymanych WT) z UPC Polska, Gdańsk ul. Jana z Kolna 11, field.operations.Network@upc.pl - Wszelkie uszkodzenia okablowania lub urządzeń UPC powstałe na skutek prowadzonych prac będą usuwane na koszt wykonawcy robót lub inwestora -powiadomić o terminie rozpoczęcia robót min. 21 dni przed ich przystąpieniem field.operations.Network@upc.pl	<b>Alan Krulikowski</b>
17	<b>Wydział Środowiska Urzędu Miejskiego w Gdańsku</b> elektroniczny	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	
18	<b>Wydział Urbanistyki i Architektury Urzędu Miejskiego w Gdańsku</b> elektroniczny	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	
	<b>Wnioskodawca</b>		<b>SZCZĘSNY MARCIN</b>

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej



Signed by /  
Podpisano przez:

Iwona Zofia Pielich  
Urząd Miejski w  
Gdańsku

Date / Data:  
2022-04-13 12:49

Podpis przewodniczącego narady

#### POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.

2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich

Dokument wygenerował(a): Iwona Pielich, dn. 13-04-2022 12:49:04

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.

**3.** Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).

Dokument wygenerował(a): Iwona Pielich, dn. 13-04-2022 12:49:04

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 4 z 4



A&D PRACOWNIA GEODEZYJNO-PROJEKTOWA

\*KODEM\* Dariusz Mazurek

83-000 Prusze Gdansk ul. Wita Stwosza 16/2 NIP: 584-247-98-04

tel./fax 58-685-47-47 kom. 517-355-980 e-mail: d.mazurek@wp.pl

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

Województwo pomorskie

Powiat miasto Gdańsk

Jednostka ewidencyjna: 226101.J.M.Gdańsk

Obiekt: 0035 Kokoszki

Obiekt: Gdansk ul. Egierska

ID: WG-III-66401.1447.2022

Nr sekcji mapy: 6.220.25.01.4

Układ odniesienia: poziomy 2000 strefa 6

wysokościowy Krańców 86' bis

Kierownik prac: Inż. Zbigniew Mazurek, upr. 6224

Prace polowe: Inż. Dariusz Mazurek

Prace kameralne: mgr inż. Justyna Ługiewicz

Prusze Gdansk, dnia 30.03.2022 r.

----- Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

Mapa jest aktualizacją sytuacji i ukształtu terenu

Widzenia gruntów na dzień 30.03.2022 r.

Nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń

podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Służbności gruntowych w KW nie badano.

Treść mapy uzupełniono na podstawie danych iśnionych w zasobie Referatu Kierownictwa Sytuowania Uzbrojenia

Pozostawiono Terenu w Gdańsku o wczesniej i uzupełniono o bieżące zmiany (jeśli istnieją w zakresie zgodnie z treścią mapy).

Gdańsk, dn. 30.03.2022 r.

POWZAGŁOSZENIE: Mapa ta jest aktualizacją sytuacji i ukształtu terenu, nie należy jej traktować jako dokumentu prawnego.

Art. 1, § 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 198



