

Warunki techniczne nr UE/18/2019/BN
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ulicy Budowlanych w Gdańsku (odcinek od ul. Nowatorów do ul. Maszynowej).

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.
- 1.2. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
- 1.3. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z:
 - a) przewidzianej do wybudowania szafki oświetleniowej, która ma być zlokalizowana w pasie drogowym ul. Budowlanych w okolicach łącznika z ul. Maszynową (Projekt oświetlenia ul. Budowlanych na odcinku od ul. Banińskiej do łącznika z ul. Maszynową opracowywany na zlecenie Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska w oparciu o warunki techniczne UE/42a/2016/BZ z dnia 22.08.2016r).
 - b) istniejącej szafki oświetleniowej SOU-272 zlokalizowanej na ul. Budowlanych w pobliżu skrzyżowania z ul. Przyrodników. W szafce oświetleniowej Istniejąca moc zainstalowana wynosi 1,2 kW. Istniejąca moc przyłączeniowa wynosi 3,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 20A). Wystąpić do ENERGA-OPERATOR S.A. o zwiększenie mocy przyłączeniowej na 12,5 kW.
 - c) istniejącego słupa oświetleniowego nr 1/1 zlokalizowanego na ul. Budowlanych przy skrzyżowaniu z ul. Nowatorów zasilanego z istniejącej szafki oświetleniowej SOU-182 zlokalizowanej na ul. Nowatorów. W szafce oświetleniowej Istniejąca moc zainstalowana wynosi 8,0 kW. Istniejąca moc przyłączeniowa wynosi 20,0 kW i jest wystarczająca dla podłączenia dodatkowego oświetlenia projektowanego w ramach przedmiotowego zadania.

3. Parametry oświetleniowe

- 3.1. Przyjąć do obliczeń dla ulic klasę oświetlenia:
dla ul. Budowlanych (od ul. Nowatorów do łącznika prowadzącego do ul. Maszynowej) klasę M3
dla ul. Budowlanych (od ul. Maszynowej) klasę C4.
- 3.2. Przyjąć do obliczeń dla chodników i ciągów rowerowych klasę oświetlenia P3
- 3.3. Przyjąć do obliczeń dla przejść dla pieszych średnie natężenie na całej powierzchni przejścia i w strefie oczekiwania na poziomie nie niższym niż 50 lx (składowa pionowa i pozioma).
- 3.4. Wykonać obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując o jeden poziom niższą klasę oświetlenia). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.5. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.
- 3.6. Obliczenia fotometryczne wykonać dla charakterystycznych sytuacji drogowych.

4. Sieć oświetleniowa

- 4.1. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² 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. 2 m 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 przegubowe z linką (umożliwiające obsługę z poziomu gruntu).

- 4.4. Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.5. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 4.6. Istniejące oprawy oświetleniowe budynków kolidujące z nowoprojektowaną infrastrukturą oświetleniową przewidzieć do demontażu.
- 5. Szafka oświetleniowa**
- 5.1. Szafki oświetleniowe SOU-182, SOU-272 dostosować do zwiększonego poboru mocy.
- 5.2. Szafki oświetleniowe przeprojektować dostosowując wyposażenie zgodnie ze schematem (załącznik nr 4 ze strony internetowej GZDiZ).
- 5.3. Szafki oświetleniowe wyposażać w 4 obwody oświetleniowe z zachowaniem 2 obwodów rezerwy.
- 5.4. W szafkach oświetleniowych stosować ograniczniki przepięć spełniające wymagania normy PN-EN 61643-11 z kontrolą zadziałania (styk bezpotencjałowy NO podłączony do sterownika).
- 5.5. Szafki oświetleniowe wyposażać w grzałkę sterowaną modulem wyposażonym w termostat i higrostat.
- 5.6. Zaprojektować jedną rurę rezerwową DVR Ø110 wprowadzoną do fundamentu szafy oświetleniowej
- 6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)**
- 6.1. Projektować słupy stalowe okrągłe ocynkowane lub aluminiowe anodowane (średnia grubość ocynku 80µm), malowane proszkowo na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura wg. wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 6.2. Przyjąć wysokość słupów dla przejść dla pieszych od 5 m do 6 m.
- 6.3. Jeżeli teren podlega ochronie konserwatorskiej, kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 6.4. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100 mm x 300 mm. Pokrywy wnętrza słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.
- 6.5. 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).
- 6.6. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnętrza słupowych, a w szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
- 6.7. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.8. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami ażurowymi (zgodnie z załącznikiem nr 6).
- 6.9. 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 RAL jak zastosowane słupy, w wykończeniu mat struktura wg. wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, o współczynniku oddawania barw $R_a \geq 70$, o temperaturze barwowej 3500-4200°K, o skuteczności $\eta \geq 105 \text{ lm/W}$, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności.
- 7.2. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.
- 7.3. Jeżeli teren podlega ochronie konserwatorskiej, kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 8. Uzgodnienie projektu**
- 8.1. Uzgodnić z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni 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, obliczenia fotometryczne, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.
- 8.2. Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/18/2019/BN z dnia 21.01.2019r.

B. Michalski

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

1. Sieć oświetleniowa

- 1.1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
- 1.2. 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”.
- 1.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 1.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 1.5. 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 złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
- 1.6. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce.

2. Szafki oświetleniowe

- 2.1. W szafkach, na wewnętrznej stronie drzwi, umieścić zaalaminowany zaktualizowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.

3. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- Przyjąć słupy stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm) malowane proszkowo na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane spawane spawem wzdlużnym niewidocznym. Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm.
- 3.1. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
 - 3.2. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100 mm x 300 mm.
 - 3.3. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
 - 3.4. 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 zieleńca. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
 - 3.5. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
 - 3.6. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
 - 3.7. Wykonać oznaczenia na słupach i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach stylowych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony jezdni.
 - 3.8. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK lub tabliczki słupowej. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnęki słupowej.
 - 3.9. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
 - 3.10. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
 - 3.11. Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zgęszczać grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wykonać pomiary zagęszczenia gruntu i protokoły z pomiarów przedstawić komisji odbiorowej.

C. WARUNKI PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

1. Dokumentacja powykonawcza

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w niebieskich segregatorach zawierających:

- dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i **elektronicznej** (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje właściwości użytkowych wbudowanych materiałów, pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przejść dla pieszych, przed i po redukcji moc dla charakterystycznych sytuacji drogowych, wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów.

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych.
- W przypadku ingerencji w sieć oświetleniową ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. należy załączyć do dokumentacji protokoły materiałów zdanych.

2. Uwagi ogólne

- Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT.**
- W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny 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: Plan z zaznaczonym obszarem przewidzianym do oświetlenia.

Załącznik nr 11: Opinia Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

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

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 16.01.2019r.

B. Nadolny

GDĄSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-554 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, 58 341-20-42, 58 341-20-43
NIP 584-090-00-85, REGON 140900300

Naniesiono na mapę

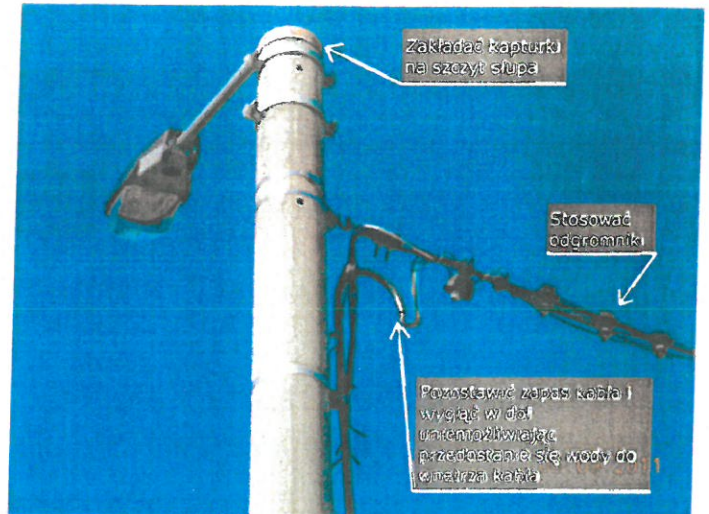
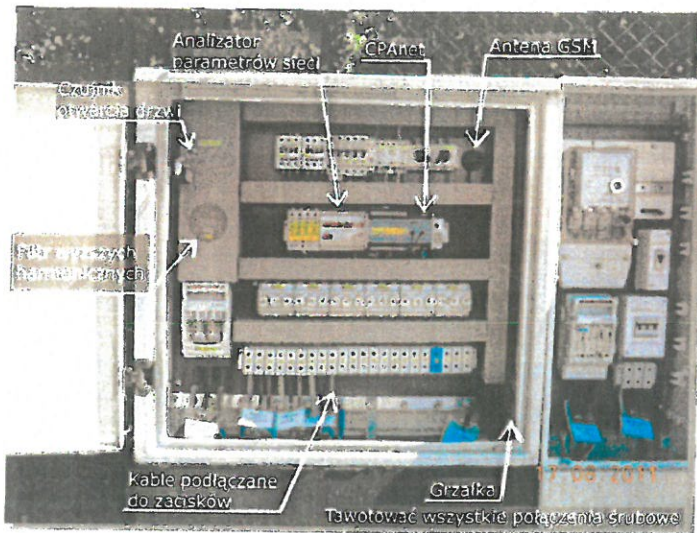
GDĄSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
Z-ca Kierownika Działu
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków

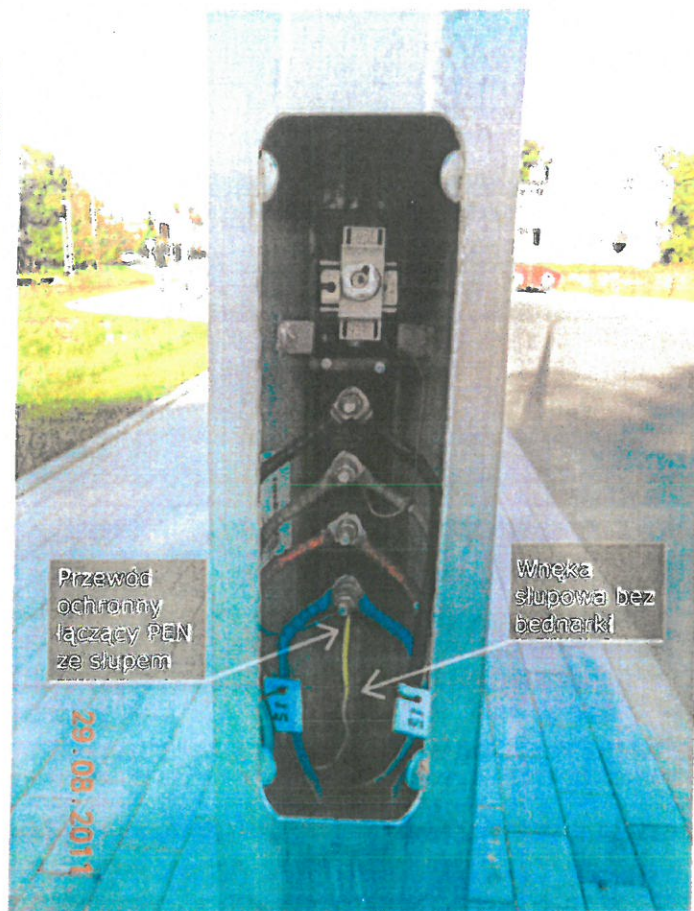
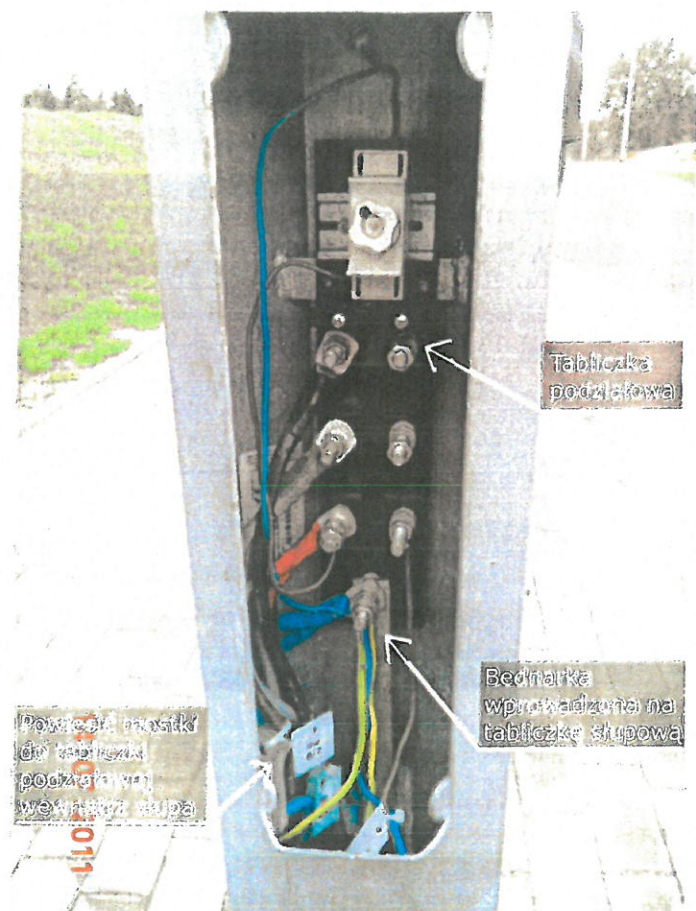
B. Nadolny
Bogusław Nadolny

Gdańsk, dnia 21.01.2019r.

.....
(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetycznego GZDiZ

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

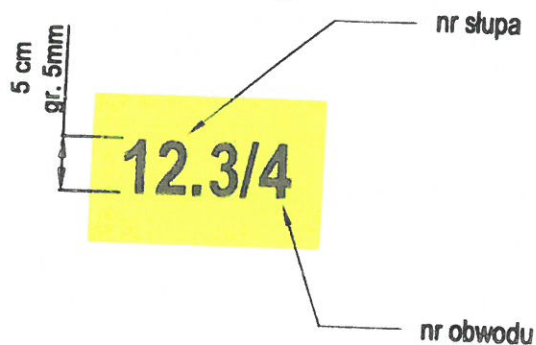




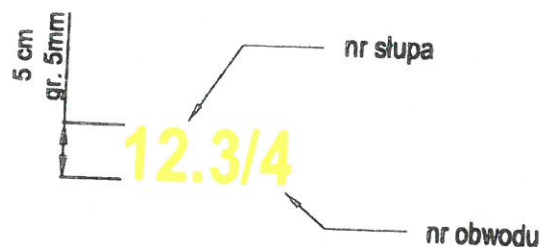
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



Oznaczenia numeracji na słupach styłowych

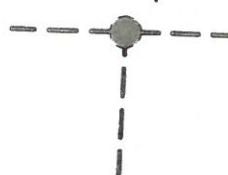


Oznaczenia pod numerem słupa

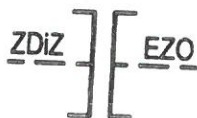
Odczep na podziale



Odczep



Podział sieci



Ostatni słup



Data opracowania: luty 2017r.
Opracował: Bogusław Nadolny

B. Nadolny

Szafka

SOU 12

nazwa Wilków Morskich

lokaliz. za budynkiem Oliwska 43 (w podwórku) przy T-1105

Zasilanie

zab. L 50

nr L 4047542

L1= 30,37

L2= 32,35

L3= 21,30

kabel za L LGY

dł. 1

Sterowanie

cz. zm. tak

CPAnet nie

kaskada z TO-245 "Rynek Nowy Port"

red. centr. 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=

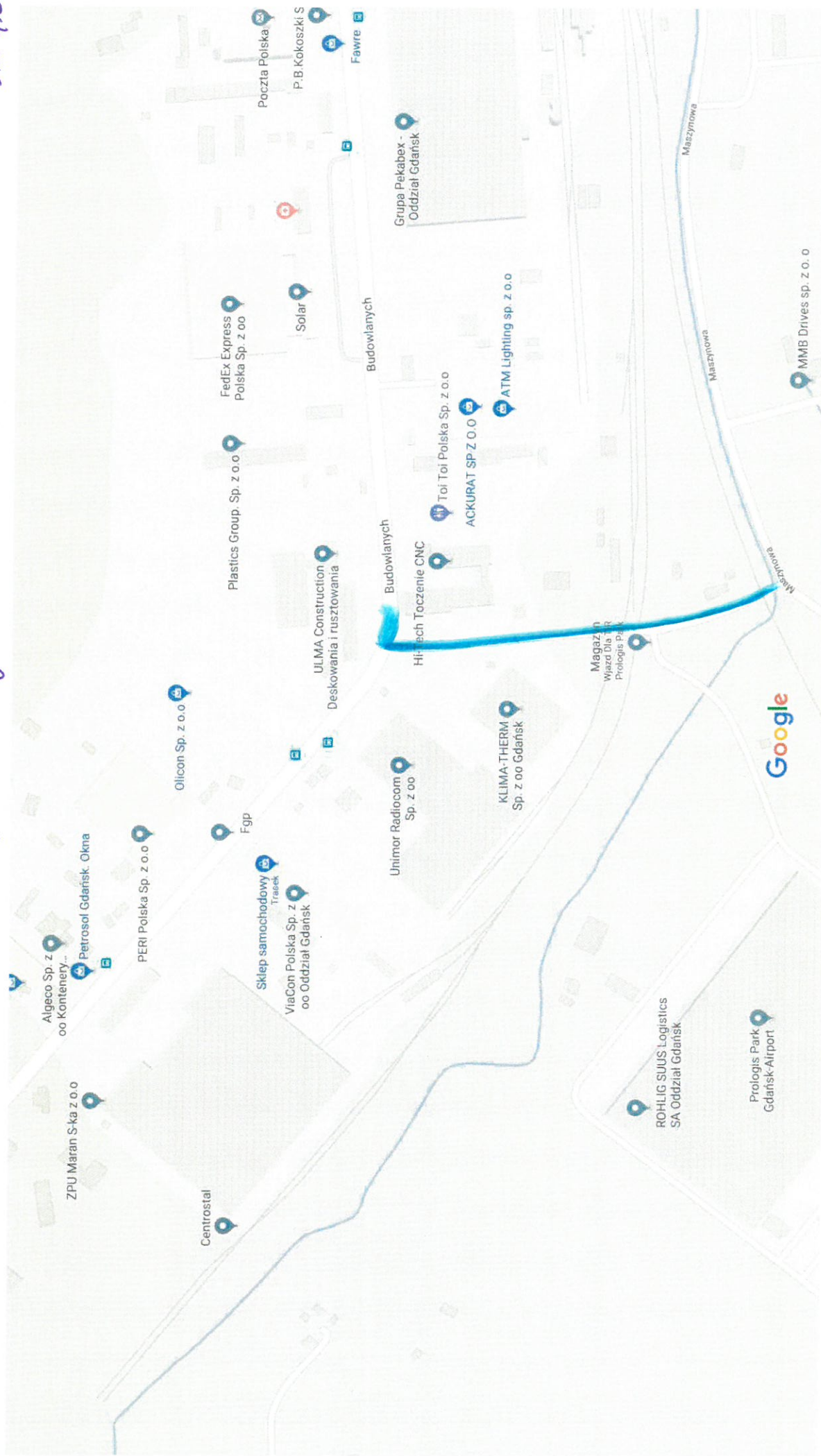
Uwagi:

Data:

Podpisy:

B. Machala

Zakres przewidziany do oświetlenia

Zatęciemie nr. 10
str. 4/2

Odcinek od ul. Maszynowej

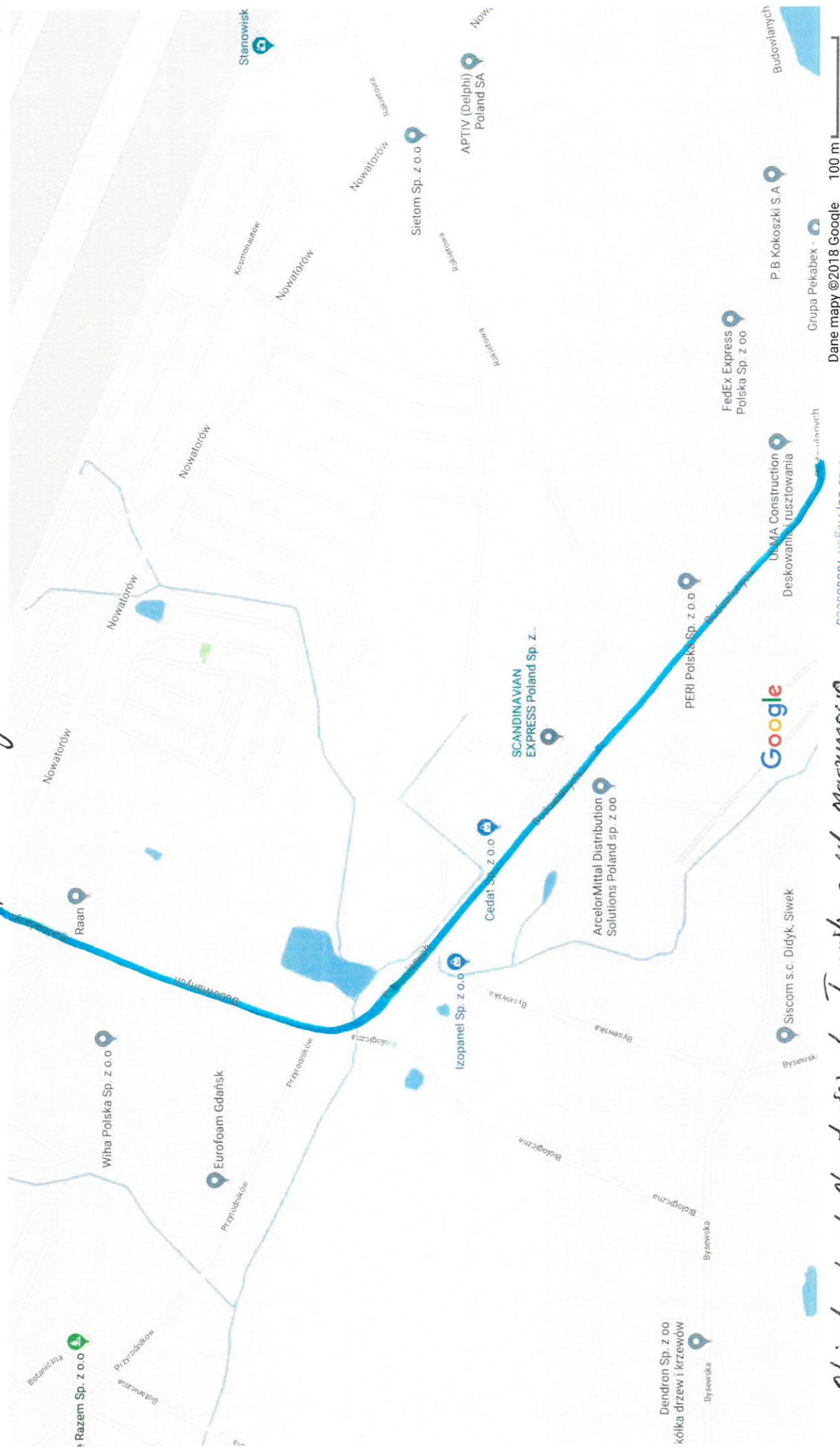
Gdański Zarząd Dróg i Zieleńi
ul. P. Wyżantów 36, 80-254 Gdańsk
t. 58 341-20-41, fax 58 52-44 3
NIP 554-090-00-85, Regon 1900 333

Dane mapy ©2019 Google

50 m



Zakres przewidziany do osiągnięcia



Odrinek od ul. Nowotomowa do Tęczanka z ul. Maszynowej

141-20-41, fax 58 52 44-603
100-00-85, Regon 190030063

KL ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
Zantów 36, 80-254 Gdańsk

Gdańsk, dnia 26.10.2018r.

GZDiZ/PP/2018-10-26/J/W/002/KD

UE (w/m)

Dotyczy: wytyczne oświetleniowe dla ul. Gołuńskiej, Inżynierskiej, Jaśminowy Stok, Karsieńska, Wielewska, Kolbudzka oraz Budowlanych w ramach programu Jaśniejszy Gdańsk.

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do projektów branży oświetleniowej:

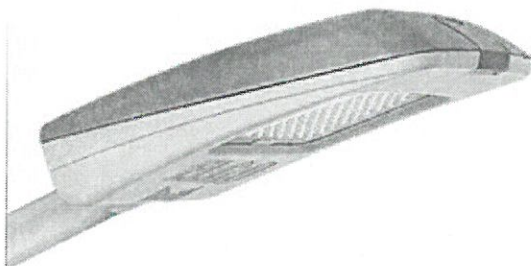
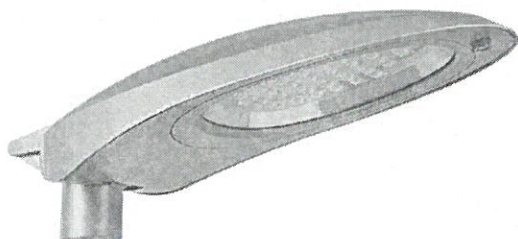
- a) zakres: ul. Gołuńska, Inżynierska, Jaśminowy Stok, Karsieńska, Wielewska, Kolbudzka, Budowlanych,
- b) dzielnica: Matarnia,
- c) wytyczne do wyglądu słupów:
Słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, malowane na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura. Słupy lokalizować w taki sposób aby możliwie jak najlepiej doświetlić istniejące i przyszłe chodniki. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elastomerem.
- d) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:
Oprawy drogowe montowane bez wysięgnika, malowane na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura. Temperatura barwowa 3500-4000K. Kształt oprawy zbliżony do przedstawionych w załączniku nr 1. Dla całej ulicy należy stosować jeden wzór oprawy.
- e) wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafek oświetleniowych:
W przypadku konieczności zastosowania szafek oświetleniowych, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania.

UWAGA:

Ulice Gołuńska, Inżynierska, Jaśminowy Stok, Karsieńska, Wielewska, Kolbudzka, Budowlanych powinny zostać objęte całościowymi przebudowami. Słupy należy lokalizować biorąc pod uwagę zmiany wynikające z przebudowy.

KIEROWNIK
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej
Małgorzata Maroszek

Załącznik nr 1. Sugerowane wzory opraw do zastosowania na ul. Gołuńskiej, Inżynierskiej, Jaśminowy Stok, Karsińskiej, Wielewskiej, Kolbudzkiej oraz Budowlanych.



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Bogusław Nadolny
Dział
p.o. ZASTĘPCY
Kierownika