

**Warunki techniczne nr UE/90/2017/BN
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ulic: Chłodnej, Sempołowskiej, Królikarnia i Reduta Dzik w Gdańsku**

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

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

Zasilanie i pomiar energii

4. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z: istniejącej szafki oświetleniowej **SOU-063** zlokalizowanej przy ul. Reduta Dzik (w pobliżu ul. Chłodnej). Należy przewidzieć wyniesienie układu pomiarowego do osobnej szafki pomiarowej zlokalizowanej przy szafce **SOU**. W złączu kablowo pomiarowym zainstalować wyłącznik taryfowy o prądzie znamionowym **25A**. Szafkę oświetleniową i pomiarową wkomponować w inne elementy zagospodarowania terenu. Szafkę oświetleniową należy wymienić na nową i wyposażać w aparaturę zgodnie ze schematem (zał. nr 4).
5. W istniejącej szafce oświetleniowej **SOU-063** istniejąca moc zainstalowana wynosi **1,1kW** natomiast moc przyłączeniowa wynosi **2,0kW**. GZDiZ wystąpi do **ENERGA-OPERATOR S.A.** z wnioskiem na wzrost mocy przyłączeniowej do **12,5 kW**.

Sieć oświetleniowa

6. Przyjąć do obliczeń klasę oświetlenia: **C4** dla jezdni i **P3** dla chodników i ciągów rowerowych..
7. Wykonać obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia drogi). Przyjąć współczynnik utrzymania **MF=0,8**.
8. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe **YAKXS** o przekroju nie mniejszym niż **25mm²** w układzie sieci **TN-C**. Uziemiać każdy słup.
9. Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj. **2 m** przy każdym słupie.
10. 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.
11. Oprawy oświetleniowe obciążyć równomiernie trzema fazami i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
12. Oprawy oświetleniowe na elewacjach budynków przewidzieć do demontażu. Demontowane oprawy zutylizować w porozumieniu z ich właścicielem.
13. Projektowane oświetlenie połączyć na podziale z istniejącą infrastrukturą oświetleniową ulicy Łąkowej oraz parkingu przy ul. Chłodnej 15.

Szafki oświetleniowe

14. Istniejącą szafkę oświetleniową SOU-063 zdemontować i przekazać na magazyn GZDiZ.
15. Szafki oświetleniowe zaprojektować zgodnie ze schematem (załącznik nr 4).
16. Szafki wolnostojące w obudowie z tworzywa sztucznego, 6 polowe (obwodowe) w wykonaniu wandaloodpornym na fundamencie betonowym z uwzględnieniem strefy przemarzania dla Wybrzeża wynoszącej 1 m. Zamykane na zamek „baskwilowy” z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek podłączonym do CPAnet.
17. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu sterowania spełniającego wymagania CPAnet oraz bezpłatnego dostępu do parametrów systemu z poziomu przeglądarki internetowej.
18. W szafce oświetleniowej umieścić zaktualizowany schemat sieci oświetleniowej.

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

19. Stosować słupy **stylowe aluminiowe** zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, malowane na kolor RAL 7016, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową, spełnić wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego. Pomalować podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową. Kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
20. Przyjąć wysokość słupów: jak wysokie słupy na ul. Łąkowej
21. W przypadku występowania przejść dla pieszych słupy oświetleniowe sytuować w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowych przejść.
22. 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).
23. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnek słupowych, a szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
24. Słupy oświetleniowe lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
25. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami ażurowymi (zgodnie z załącznikiem nr 6).

Oprawy i źródła światła.

26. Projektować oprawy **stylowe** zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej nawiązujące kształtem do istniejących na ul. Łąkowej w obudowie z aluminium malowane na kolor RAL 7016, z ledowym źródłem światła, o temperaturze barwowej $2800 \div 3000^{\circ}\text{K}$, o skuteczności $\eta \geq 105 \text{ lm/W}$. Zapewnić trwałość 100000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy min. IP65, w II klasie ochronności. Stosować statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00. Kształt opraw uzgodnić z Właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.

Uzgodnienie projektu

27. Uzgodnić z Działem Energetycznym i Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ Gdańsk projekt budowlany oświetlenia w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, warunki przyłączeniowe, opis, plan sytuacyjny, schemat oświetlenia, schemat szafki oświetleniowej, obliczenia elektryczne, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.
28. **Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/90/2017/BN z dnia 13.09.2017r.**

B. Nadej

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

Szafki oświetleniowe

29. Szafki oświetleniowe – prefabrykowane, posadowić na wysokość 30cm nad poziom terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem i do wysokości minimum 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Dno wewnątrz szafki wysypać keramzytem (gr. 15cm)
30. Numer szafki oświetleniowej namalować od strony jezdni oraz wewnątrz szafki. Poniżej namalować napis GZDiZ.
31. W szafkach umieścić zalaminowany aktualny schemat sieci i szafki oświetleniowej.

Sieć oświetleniowa

32. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
33. 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”.
34. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
35. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
36. Kable w słupie łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
37. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce.

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki, oprawy)

38. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100 mm x 300 mm.
39. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M – 8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
40. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na poziomie chodnika oraz 5 ± 1 cm nad poziom zieleni. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
41. Ustawiać słupy poza chodnikiem wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
42. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ Gdańsk.
43. Wykonać oznaczenia na słupach i numerację słupów. Na słupach stylowych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8 od strony jezdni.
44. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN tabliczki słupowej podziałowej lub zacisku w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnęki słupowej. Bednarkę uziemiającą w ziemi łączyć przez spawanie a połączenia spawane oczyścić i zabezpieczyć przed korozją.
45. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
46. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
47. Na trasie kabli energetycznych i przy słupach oświetleniowych zgęszczать grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wykonać i przedstawić komisji odbiorowej protokoły z pomiarów zagęszczenia gruntu.
48. W przypadku demontażu infrastruktury oświetleniowej, słupy i oprawy przekazać protokolarnie na magazyn GZDiZ w Gdańsku.

C. WARUNKI ODBIORU ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

49. Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w 2 niebieskich segregatorach zawierających:
- 49.1. W segregatorze 1: dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i **elektronicznej** (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów. Pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników, przed i po redukcji mocy, protokół pomiaru temperatury barwowej opraw, protokół odbioru pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów.
- 49.2. W segregatorze 2: pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych.
50. 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 Gdańsk zobowiązuje się ponosić koszty energii.
51. W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny GZDiZ Gdańsk.

Załączniki:

1. Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.
2. Oznaczenia na słupach oświetleniowych.
3. Karta szafki oświetleniowej.
4. Wytyczne Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej

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

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

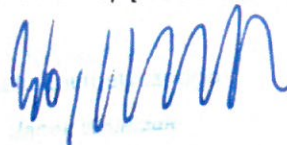
Rozpoznano w terenie 08.09.2017r.



GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 884-090-00-85, Regon 190030003

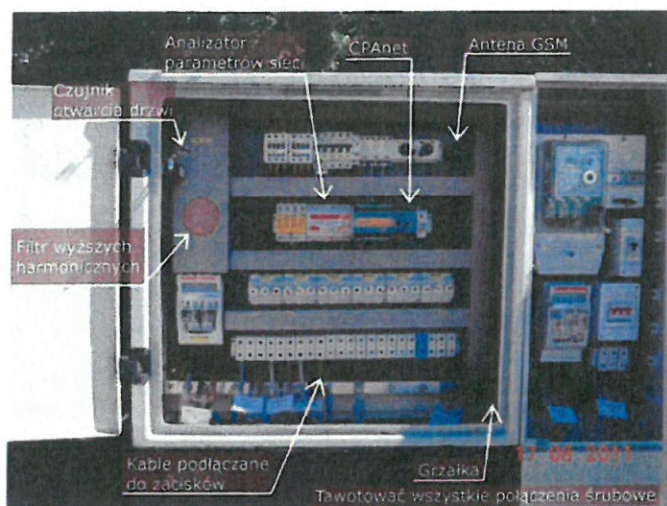
Gdańsk, dnia 13.09.2017r.

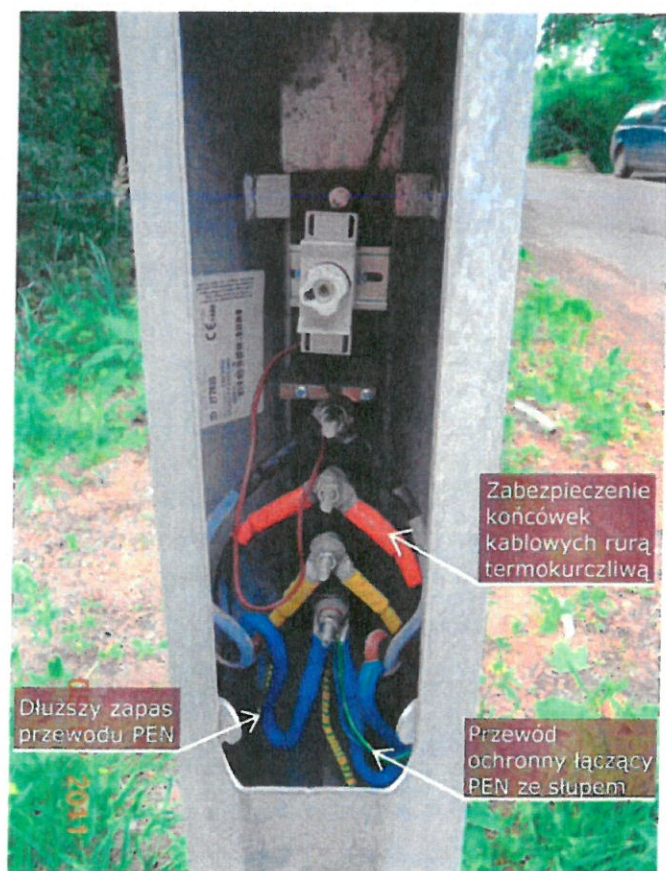
Naniesiono na mapę 08.09.2017r.



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

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

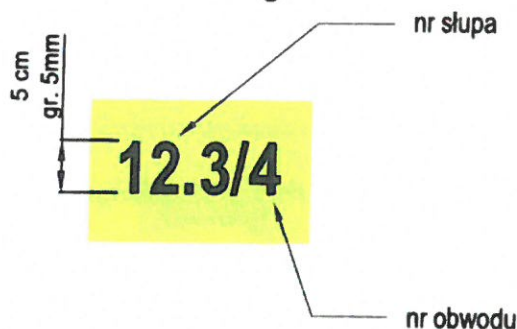




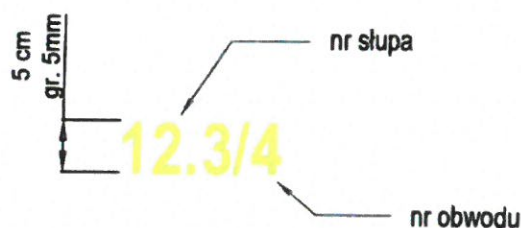
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

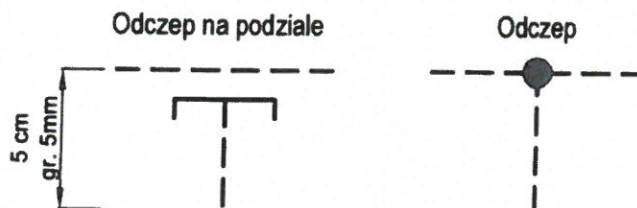
Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



Oznaczenia pod numerem słupa



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
kabel za L	LGY	L3=	21,30
		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
Nazwa	ul. Wilków Morskich		
L1=	0,42	L2=	0,48
		L3=	0,52
2	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek Brzeźno		
L1=	3,21	L2=	3,52
		L3=	3,11
3	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek ul. Władysława IV		
L1=	1,52	L2=	1,27
		L3=	1,36
4	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Oliwska kierunek Brzeźno		
L1=	4,78	L2=	2,51
		L3=	0,9
5	zab	0	nr obwodu
Nazwa	ul. Oliwska strona lewa kierunek ul. Władysława IV - na podziale - połączenie z TO-245 - kaskada		
L1=	0	L2=	0
		L3=	0
6	zab		nr obwodu
Nazwa	Rezerwa		
L1=		L2=	
		L3=	

Uwagi:

Data:

Podpisy:

B. Nalecz

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej
Gdański Zarząd Dróg i Zieleni
ul. Partyzantów 36
80-254 Gdańsk

WNIOSEK

o podanie warunków technicznych projektowania oświetlenia ulic:

SEMPOLOWSKIEJ, KRÓLIKARNIA, CHŁODNA, REDUTA DZIK w Gdańsku

I. Informacja Działu Energetycznego o rodzaju oświetlenia :

1. Na ul. Sempołowskiej, Królikarnia, Chłodnej i ul. Reduta Dzik występuje miejscowe oświetlenie na elewacjach budynków przewidziane do demontażu.
Najbliższe oświetlenie docelowe znajduje się na ul. Łąkowej po rewitalizacji
Słupy wysokie:
 - słupy stalowe Elmonter LSAU 6/PRJ752, h=6m + wysięgnik typ KS-4 h=2m , kolor RAL 7024,
 - oprawy typ: Albany 2 R, metalohalogenkowe źródła światła temp era tura barwowa 3000°K.Słupy niskie w pasie rozdziału:
 - słupy stalowe ELMARCO, h=5m , kolor RAL 7024,
 - oprawy typ: ISLA, LED'owe źródła światła temperatura barwowa 3500°K.

II. Opinia Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ

1. Wytyczne dotyczące wyglądu zewnętrznego opraw oświetleniowych :

Należy zastosować oprawy analogiczne do opraw
zastosowanych się na wysłach słupach ul. Łąkowej.
Temperatura barwowa 3000°K

2. Wytyczne dotyczące wyglądu zewnętrznego słupów oświetleniowych :

Słupy oświetleniowe analogiczne do wysłach
słupów ul. Łąkowej. Malowane na kolor RAL 7016

STARSZY REFERENT
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej

Tusk
Barbara Tusk

Gdańsk, dnia 1.09.2017

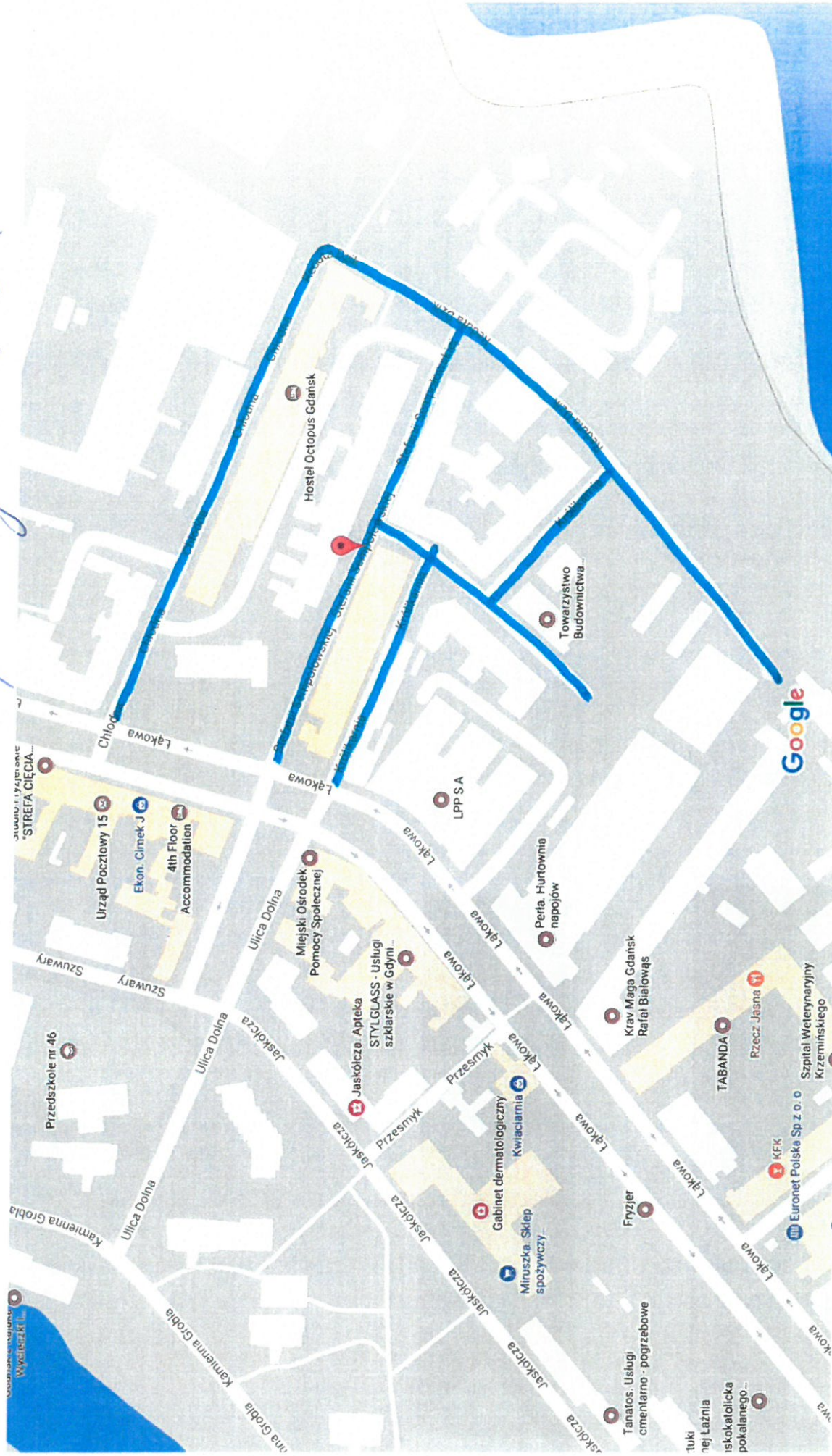
Kierownik Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

B. Niekuch

Google Stefanii Sempotowskiej

- Zakres przewidziany do oświetlenia



©2017 Google

Dane mapy ©2017 Google Polska

609-44-25 85 xaj, 14-02-14, 85, 14

KSNepC 452-08 '93 wojewz/... P. ul. B. Kiedrzy

IN3E1Z1G0RD GVRZYK INSNVJG

25.08.2017

Stefanii Sempolowskiej – Mapy Google



Stefanii Sempolowskiej

Gdańsk

