

mg invent mariusz gruchała

ul. Legendy 12, 80-180 Gdańsk

gsm +48 505 059 701 e-mail: mariusz.gruchala@gmail.com

NIP: 584 155 91 68 REGON: 221104760



PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: „Cmentarz Kępna. Budowa drogi dojazdowej”

Branża: ELEKTROENERGETYKA

Oświetlenie uliczne

Inwestor:



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

Jednostka projektowa: **mg invent mariusz gruchała**
ul. Legendy 12, 80-180 Gdańsk

Projektant:

mgr inż. Piotr Burkhardt

upr. bud. nr POM/0148/POOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Irek

upr. bud. nr POM/0012/PWOE/10

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

listopad 2021r.

Niniejsza dokumentacja jest chroniona prawami autorskimi. Zabrania się wykorzystywania, kopiowania, publikowania i rozpowszechniania materiałów w jakiegokolwiek formie.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Rozwiązanie projektowe
6. Zestawienie materiałów

II Obliczenia techniczne

III Warunki i uzgodnienia

IV Część rysunkowa

Rys. 1	Plan Zagospodarowania Terenu	1:500
Rys. 2	Schemat zasilania oświetlenia	
Rys. 3	Przekrój normalny – sylwetka latarni	1:50

1. Podstawa opracowania.

Podstawami opracowania są:

- umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a pracownią MG Invent,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia dla tematu j.w.,
- mapa do celów projektowych,
- wizja lokalna w terenie,
- warunków technicznych wydanych przez GZDiZ,
- uzgodnienia z zarządcą ulic,
- uzgodnienia z gestorami sieci,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej obejmującej swym zakresem budowę oświetlenia ulicy Wyciąg, stanowiącej dojazd do planowanego parkingu przy Cmentarzu Kępna w Gdańsku.

3. Opis stanu istniejącego.

W stanie istniejącym ulica Wyciąg jest nieoświetlona, a działka nr 25 jest niezagospodarowana.

W omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieci kanalizacyjne i wodociągowe,
- sieci telefoniczne kablowe i kanalizacji teletechnicznej,
- sieci elektroenergetyczne, oświetleniowe.

4. Warunki gruntowo-wodne

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w dokumentacji drogowej.

5. Rozwiązania projektowe

5.1 Kategoria oświetlenia

Zgodnie z normą PN-EN 13201 oraz wytycznymi GZDiZ projektowany ciąg pieszo-jezdny, stanowiący ulicę Wyciąg, zakwalifikowano do klasy oświetleniowej C4. Powyższa norma określa najmniejszą dopuszczalną wartość średniego natężenia oświetlenia dla tej klasy na $E_m = 10 \text{ lx}$, przy równomierności nie mniejszej niż $U_o = 0,4$.

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg. normy PN-EN 13201 dla budowanego chodnika.

5.2 Zasilanie oświetlenia

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach ZDiZ Gdańsk nowo budowane oświetlenie zasilone będzie z szafki oświetleniowej „SOU Kępna”, ujętej w odrębnej dokumentacji projektowej dotyczącej modernizacji ulicy Kępnej.

Projektowane oświetlenie stanowić będzie obwód nr [2] ww. szafki. Schemat zasilania przedstawiono na rys. nr 2.

5.3 Dane elektroenergetyczne

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| • napięcie zasilania | 3x230/400V, 50Hz |
| • moc zainstalowana | 0,21kW |
| • moc zapotrzebowana | 0,21kW |
| • współczynnik zapotrzebowania | 1,0 |
| • dopuszczalny spadek napięcia | 5 % |
| • układ sieci zasilającej | TN-C |
| • układ instalacji | TN-C-S |
| • dodatkowa ochrona od porażeń : | |
| nn. - szybkie wyłączanie zasilania | |
| 5 s – dla sieci zasilającej | |
| 0,4 s - dla instalacji odbiorczych | |

5.4 Budowa sieci oświetleniowej

Zakres robót pokazano na planie sytuacyjnym – rys. Nr 1, natomiast schemat zasilania przedstawia rys. Nr 2.

Linie kablowe zasilające oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x35+(FeZn25x4). Stosować kable z żyłami o barwach zgodnych z PN, kable układać w pasie drogowym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami/wjazdami kable układać w rurach osłonowych, HDPE 110 (sztywność obwodowa 10kN/m²), w innych miejscach zastosować rury HDPE110 (sztywność obwodowa 6kN/m²). Trasy układania kabli pokazano na planach sytuacyjnych. Trasy linii kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na całą długość kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafek oświetleniowych. Opaska powinna zawierać informację: - 1kV, kabel oświetleniowy, YAKXS 4x35, Właściciel + rok

ułożenia. Ostateczną treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem. Przed zasypaniem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami, co 20cm do uzyskania wskaźnika określonego przez PN-S-002205. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia protokołów sprawdzenia zagęszczenia gruntu. Przy wprowadzaniu do słupów, przepustów i szafek pozostawić zapas kabla, co najmniej 2m. Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. Żyły kabli podłączać w t.zw. „choinkę” pozostawiając odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby konserwować wazeliną techniczną. Całość robót związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125. Realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich. Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metodę „przecisku”. Kable zasilające należy prowadzić poza rzutami koron drzew za wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia latarni.

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4 m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5 m dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby, po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m.

Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli wielożyłowych o izolacji i powłoce polwinitowej i polietylenowej – kable typu YAKXS. Kable nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż -5°C (kable typu YAKXS). Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1 m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20 m do uzyskania współczynnika $Is = 0,97$. Zasypkę wykopu kablowego zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. normy. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu.

Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnie chodników na całej szerokości i długości wykopów pod kable, doprowadzając je do stanu nie gorszego niż sprzed przystąpienia do robót.

W trakcie wykonywania robót należy kontrolować:

- wytyczenie lokalizacji wykopów na podstawie geodezyjnego szkicu wyniesienia,
- prawidłowość przygotowania podłoża dla kabla,
- wykonanie podsypki i zasyпки kabla,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić trasy linii kablowej,
- sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodności faz,
- pomierzyć rezystancję izolacji kabla,
- pomierzyć wartość oporności uziemień,
- dokonać obchodu trasy linii,
- sprawdzić wybrane elementy na zgodność z przepisami,
- sprawdzić i przeanalizować protokoły z dokonanych pomiarów,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń,
- zbadać stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją.

5.5 Konstrukcje wsporcze

Budowę oświetlenia ciągu pieszo-jezdnego należy wykonać z zastosowaniem stalowych słupów okrągłych-zbieżnych w kolorze RAL 7016 o wysokości $H=6m$. Oprawy oświetleniowe montować nasadowo, bezpośrednio na słupie - wg rys. Nr 3.

Słupy posadzić na prefabrykowanych fundamentach. Wokół fundamentu latarni wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,2m do uzyskania współczynnika $Is \geq 0,97$. Zasypkę wykopu wykonać zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. normy. Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i Właściciela oświetlenia (trzony słupów do wysokości min. 0,3m pomalować farbą antykorozyjną polimerową).

W każdym słupie wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem PEN na tabliczce słupowej i bednarką FeZn 25x4, która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym oświetlenie uliczne.

Słupy ustawiać z zachowaniem 0,8m pola obsługi wnętrza słupowej. Lokalizację słupów oświetleniowych przewidziano w sposób nie kolidujący z koronami drzew, przy uwzględnieniu powiększania się koron drzew wraz z wiekiem drzewa.

W słupach, gdzie następuje podział sieci oraz w miejscach doprowadzenia trzech kabli zastosować tabliczki podziałowe z mostkami. W słupach przelotowych zastosować złącza typu IZK.

W każdym słupie wykonać połączenie przewodem typu LgY16mm² pomiędzy zaciskiem konstrukcji stalowej słupa, a zaciskiem PEN. W każdym słupie wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem konstrukcji słupa i bednarką FeZn 25x4, która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym oświetlenie uliczne.

5.6 Oprawy i źródła światła

Do oświetlenia ulicy należy zastosować oprawy oświetleniowe z LEDowym źródłem światła o mocy 41W i strumieniu świetlnym 4360lm. Zastosowana oprawa powinna spełniać wszystkie założenia projektowe i posiadać parametry:

- klosz wykonany z PMMA nie żółknącego w czasie o IK min 09,
- możliwość montażu bezpośrednio na słupie,
- temperatura barwowa światła białego 4000K,
- obudowa z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego,
- rozsył asymetryczny zgodny z przyjętym w obliczeniach fotometrycznych,
- optyka wykonana w technologii odbłyśnikowej bez indywidualnych odbłyśników i soczewek,
- IP66 dla całej oprawy, II klasa ochronności elektrycznej,
- wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe,
- spadek strumienia świetlnego oprawy co najwyżej L80/B10 po 100.000h świecenia,
- wbudowany statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie – zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00-5:00,
- oprawa pod względem fotometrycznym powinna osiągać parametry minimum równe oprawie projektowej przyjętej w obliczeniach we wszystkich punktach czyli: natężenie, równomierność,
- kształt oprawy tożsamy z rys. Nr 3,
- oprawa produkowana w krajach UE, posiadająca certyfikat ENEC,
- moc oprawy nie większa niż podano w projekcie.

5.7 Zasilanie i zabezpieczenia opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zasilić przewodem YDY 3x2,5 z tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej w rozdzielnicy masztu. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową Bi-Wts 6A.

UWAGA

Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/62/2021/JR z dnia 07.04.2021r.

6. Zestawienie materiałów

Wykaz podstawowych materiałów związanych z budową oświetlenia ulicznego			
L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35	m	306
2	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4	m	306
3	Przewód elektroenergetyczny YDY 3x2,5	m	30
4	Słup stalowy ocynkowany H=6m	szt.	5
5	Fundament słupa oświetleniowego	szt.	5
6	Oprawa uliczna wg punktu 5.6	szt.	5
7	Rura osłonowa HDPE ø110	m	47
8	Uziemienie prętowe	kpl.	2

Opracował

Piotr Burkhardt

II OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Spadek napięcia

Obliczony maksymalny spadek napięcia od miejsca przyłączenia do najdalszego słupa/oprawy wynosi 0,07% i jest mniejszy od dopuszczalnego.

2. Ochrona od porażeń

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń przedstawiono w poniższej tabeli:

Oświadczenie

Lp.	POCZĄTEK				OBWODU			DANE OBWODU					KONIEC				WNIOSKI			
	SOU Kępna		zabezpieczenie	Ia	t max	przekrój żyły fazowej	przekrój żyły PE	długość obwodu	przewodność właściwa	reaktancja jednostkowa	Rzw	Xzw	Zs	Izw	Zs x Ia x 1,25					
	R	X	[A]	[A]	[s]	[mm2]	[m]	[m/Ω²*mm2]	[mΩ/m]	[Ω]	[kA]	[V]								
1	0,18	0,07	10	74,2	0,4	35	35	306	33	0,08	0,76	0,12	0,77	0,30	72	Zerowanie skuteczne				
2	5/2				YDY 3x2,5, L=6m											Oprawa na słupie				Zerowanie skuteczne
	0,763	0,119	6	37,3	0,4	2,5	2,5	6	56	0,08	0,86	0,12	0,87	0,27	40					

1. Czas wyłączenia **5 sekund** przyjęto wg PN-91/E-05009/41. Spełnienie tego warunku oznacza czas wyłączenia poniżej 0,4 sekund dla obwodów odbiorczych.
2. **Ia** - prąd zapewniający szybkie wyłączenie odczytany z charakterystyki bezpiecznika wg. PN - 87 / E-93100/05 dla danego czasu wyłączenia
3. **Uo** - napięcie fazowe 230 V
4. **Zs** - obliczona oporność pętli zwarcia
5. Jeżeli na końcu każdego obwodu będzie spełniony warunek **Zs x Ia x 1,25 < Uo** to zerowanie będzie skuteczne
6. Sprawdzenia dokonano dla słupa o najtrudniejszych parametrach wyjściowych

3. Parametry oświetleniowe

Obliczeń wielkości fotometrycznych dokonano przy pomocy programu DiaLux. Wyniki przedstawiano poniżej.

Klient:
Mariusz Gruchala

MG INVENT
ul. Legendy 12;
80-180 Gdańsk

Edytor:
Piotr Burkhardt

INFRA ELECTRIC
ul. Piekarnicza 26/1 lok. 2
80-126 Gdańsk
509-840-301
infra.electric.pb@gmail.com

adres projektu:
Gdańsk, ul. Wyciąg

Data:
02.09.2021



Cmentarz Kępna - budowa drogi dojazdowej

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

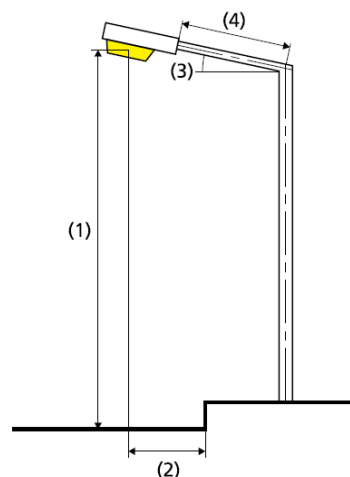
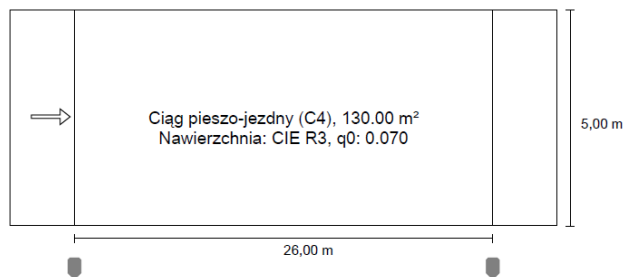
Spis treści

Cmentarz Kępna - budowa drogi dojazdowej

ul. Wyciąg (pełny strumień): Alternatywa 1	
Wyniki planowania.....	3
ul. Wyciąg (redukcja strumienia 30%): Alternatywa 3	
Wyniki planowania.....	4

ul. Wyciąg (pełny strumień) do EN 13201:2015

Philips BDP794 MK-WH FG T25 1 xLED63-4S/740 DM50



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Ciąg pieszo-jezdny (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 11.30	✓ 0.83

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.028 W/lxm ²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: BDP794 MK-WH FG T25 1 xLED63-4S/740 DM50 (164.0 kWh/rok)	1.3 kWh/m ² rok

Lampa:	1xLED63-4S/740
Strumień świetlny (oprawa):	4363.90 lm
Strumień świetlny (lampa):	6400.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 41.0 W
W/km:	1558.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	26.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	6.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.000 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 1204 cd/klm

przy 80°: 75.9 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

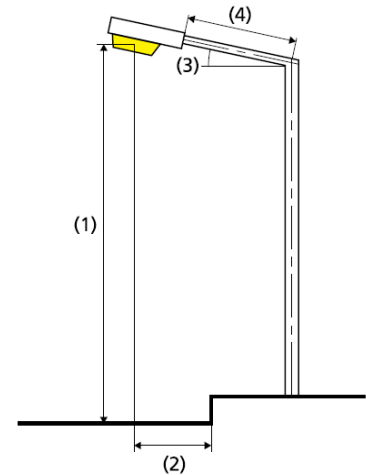
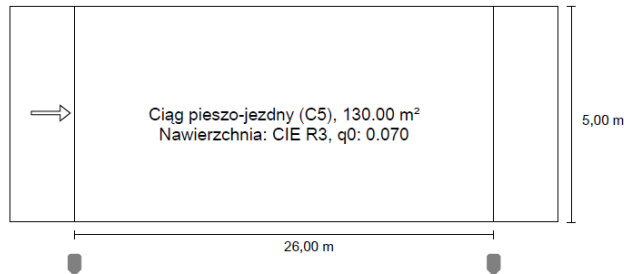
Klasa natężenia oświetlenia: G*3

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5

ul. Wyciąg (redukcja strumienia 30%) do EN 13201:2015

Philips BDP794 MK-WH FG T25 1 xLED63-4S/740 DM50



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Ciąg pieszo-jezdny (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 7.91	✓ 0.83

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.028 W/lxm ²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: BDP794 MK-WH FG T25 1 xLED63-4S/740 DM50 (116.0 kWh/rok)	0.9 kWh/m ² rok

Lampa:	zdefiniowany przez użytkownika
Strumień świetlny (oprawa):	3054.73 lm
Strumień świetlny (lampa):	4480.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 29.0 W
W/km:	1102.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	26.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	6.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	1204 cd/klm
przy 80°:	75.9 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	G*3

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6

III UZGODNIENIA I ZAŁĄCZNIKI

<i>Lp.</i>	<i>Jednostka wydająca dokument, adres</i>	<i>Numer załącznika</i>	<i>Charakter i numer dokumentu</i>
1.	Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku ul. Partyzantów 36 80-254 Gdańsk	1	Warunki techniczne nr IE/62/2021/JR
2.	Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku ul. Partyzantów 36 80-254 Gdańsk	2	Uzgodnienie nr 6330.259.3.2021.KK.5803.5914

**Warunki techniczne nr IE/62/2021/JR
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ul. Wyciąg wraz z dojazdem do cmentarza i parkingu przy ul. Kępnej 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. Projektem oświetlenia objąć ul. Wyciąg (dz. 26/3, 40, 41/7 obr. 0265) oraz dojazd do parkingu przy cmentarzu od strony ul. Wyciąg wraz z parkingiem.
- 1.3. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
- 1.4. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1. Zasilanie oświetlenia przewidzieć z obwodu rezerwowego szafy oświetleniowej projektowanej wg. dokumentacji pn. „Modernizacja ul. Kępnej w Gdańsku” opracowanej przez Pracownię Projektową ESDROG Rafał Rosengart, ul. Działkowa 9A, 83-115 Swarzędz na rzecz DRMG, ul. Żeglowska 11, 80-560 Gdańsk.
- 2.2. W przypadku braku realizacji projektu wskazanego w punkcie 2.1 wykonanie inwestycji wraz z częścią tego opracowania w zakresie realizacji przyłącza elektroenergetycznego wraz z szafą oświetleniową. Moc zainstalowana szafy oświetleniowej jest wystarczająca dla 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 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
- 3.2. Zaprojektować oświetlenie wszystkich wyznaczonych przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych bezpośrednio przyległych do lub objętych zakresem 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 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
- 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 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 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.
- 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 w wykopie otwartym 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".

5. Szafa oświetleniowa

- 5.1. Zaktualizować schemat sieci i szafki oświetleniowej.

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.
- 6.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 6.3. Przewidzieć wysokość montażu opraw ulicznych na poziomie 6-8m, parkowych 5-6m, przejść dla pieszych 5,5-6,5m.
- 6.4. 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 ulic.
- 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 300cm². 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 Ra ≥ 70, o temperaturze barwowej 3800-4300K, 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. Wszystkie oprawy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 7.2. Do doświetlenia wyznaczonych przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych zastosować oprawy dedykowane o redukcji mocy proporcjonalnej do redukcji zastosowanej w oprawach ulicznych.
- 7.3. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.

7.4. 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 i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.

Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/62/2021/JR z dnia 07.04.2021r.

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 łącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej.
- 9.6. W słupach podziałowych i odejściowych 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 wnętrzu.

10. Szafka oświetleniowa

- 10.1. W szafce umieścić zalaminowany aktualny schemat sieci i szafki 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 wkopywane bezpośrednio w grunt (bez fundamentów) barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiadrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.2. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnętrza słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm².
- 11.3. Stosować zamknięcie pokryw wnętrza słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.
- 11.4. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i aluminiowe 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.
- 11.5. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu.
- 11.6. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 11.7. 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.

- 11.8. Wykonać zgodną z schematem zasilania numerację dla całego obwodu oświetleniowego.
- 11.9. Bednarke uziemiająca podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm² 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.

C. WARUNKI PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

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), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, pomiary natężenia oświetlenia przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy, 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), protokoły przekazania materiałów demontowanych ich właścicielom lub dokumenty potwierdzające ich utylizację, potwierdzone przez ich właścicieli.
- 12.2. Poszczególne części dokumentacji należy rozdzielić przekładkami umożliwiającymi odnalezienie stosownej części opracowania.

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 uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny GZDiZ Gdańsk.

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.

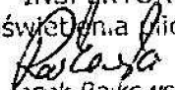
Załącznik nr 10: Wytyczne Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony <https://gzdlz.gda.pl/zalaw-spraw/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 06.04.2021r.

Naniesiono na mapę

INSPEKTOR
ds. oświetlenia technicznego

Jacek Raikowski

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 584-090-00-85, Regon 190000063

Gdańsk, dnia 07.04.2021r.

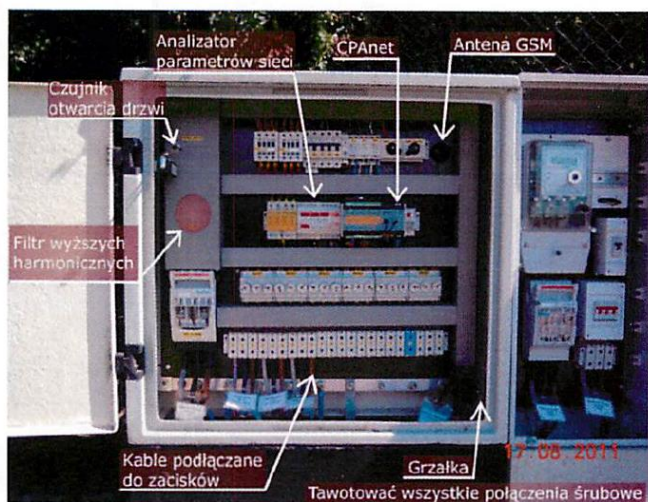
KIEROWNIK
Działu Energetyczno-Teletechnicznego

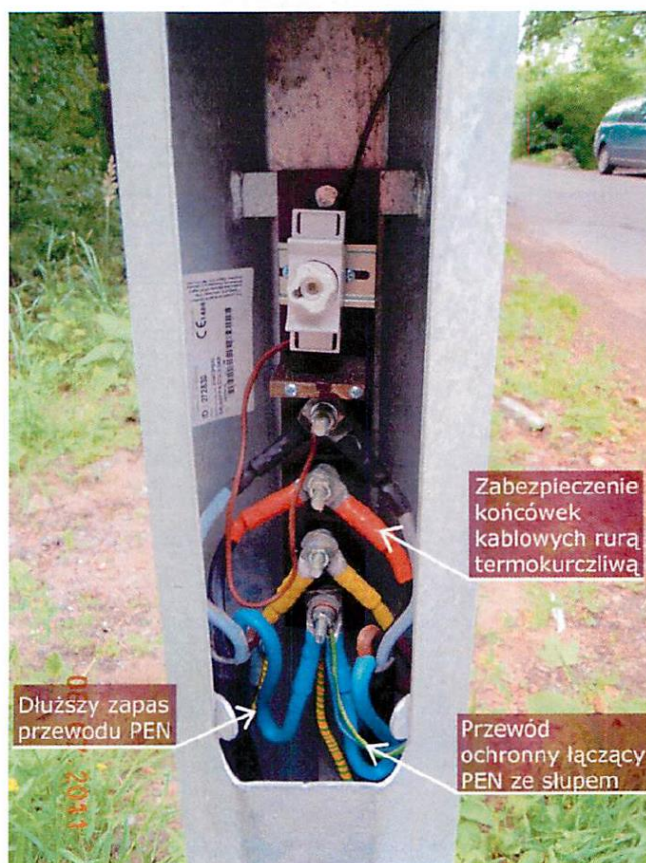
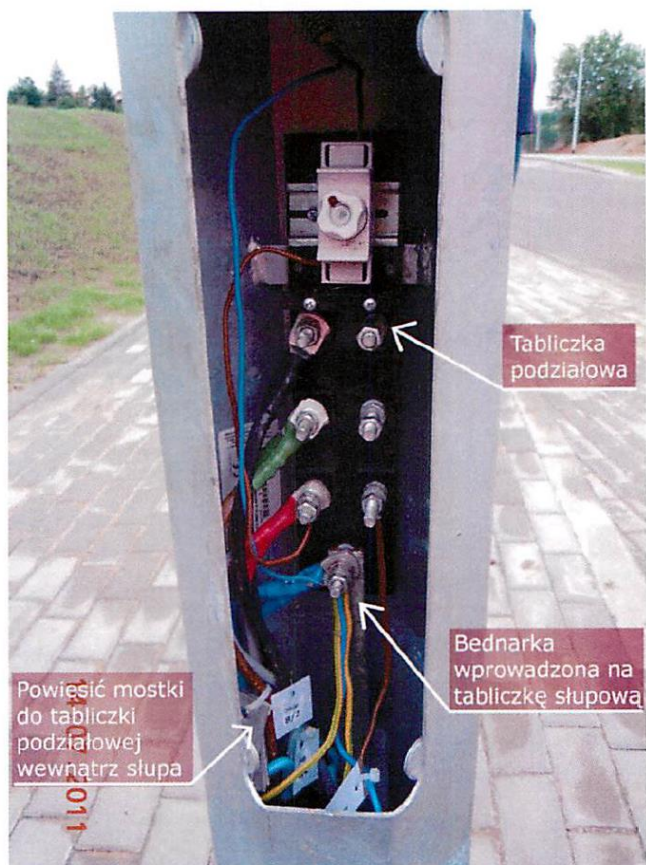

Jacek Łyżczak

(podpis i pieczęć)

Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDIZ

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

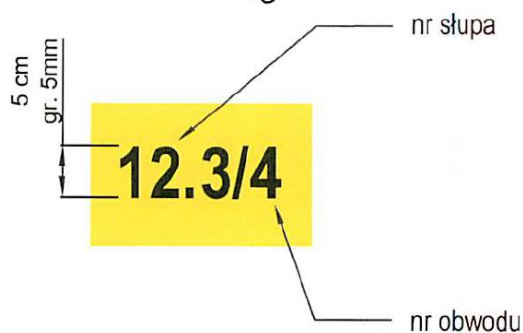




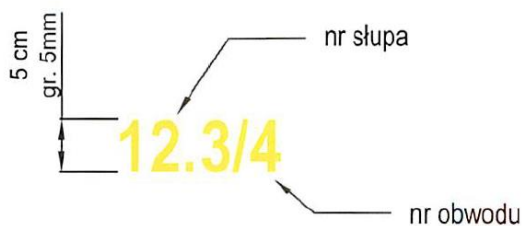
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

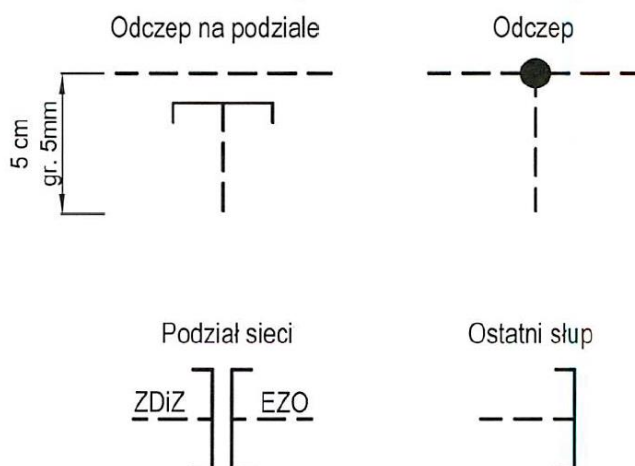
Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



Oznaczenia pod numerem słupa



Data opracowania: luty 2017r.
Opracował: Bogusław Nadolny

Szafka			
SOU	12	nazwa	Wilków Morskich
lokaliz.	za budynkiem Oliwska 43 (w podwórku) przy T-1105		
Zasilanie			
zab. L	50	nr L	4047542
L1=	30,37	L2=	32,35
kabel za L	LGY	dł.	1
		L3=	21,30
Sterowanie			
cz. zm.	tak		CPAnet
kaskada	z TO-245 "Rynek Nowy Port"		red. centr.
Obwody			
ilość obwodów		6	ilość wolnych
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:



Gdańsk, dnia 14.04.2021 r.

GZDiZ/PP/362/2021/H-Wo/004-3/MB

ZR (w/m)

Dotyczy: wytyczne do budowy oświetlenia drogi dojazdowej do cmentarza Kępna (14634/21).

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do przedmiotowej inwestycji:

a) zakres: ul. Wyciąg - teren o symbolu 011-KX (MPZP nr 1412)

b) dzielnica: Krakowiec - Górki Zachodnie

c) wytyczne do wyglądu słupów:

Słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, malowane na kolor **RAL 7016** w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor zbliżony. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elastomerem w kolorze słupa. **Lokalizację słupów i trasę kabla projektować w taki sposób aby nie kolidowały z istniejącym drzewostanem.**

d) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:

Oświetlenie należy projektować na oprawach parkowych o wyglądzie zbliżonym do zamieszczonych w załączniku nr 1, montowanych bez wysięgnika, malowanych na kolor **RAL 7016** w wykończeniu mat struktura lub aluminiowych anodowanych na kolor zbliżony. Projektując oświetlenie należy stosować rozwiązania nakierunkujące strumień światła na ulicę (zapobieganie świeceniu w okna budynków).

e) wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafek oświetleniowych:

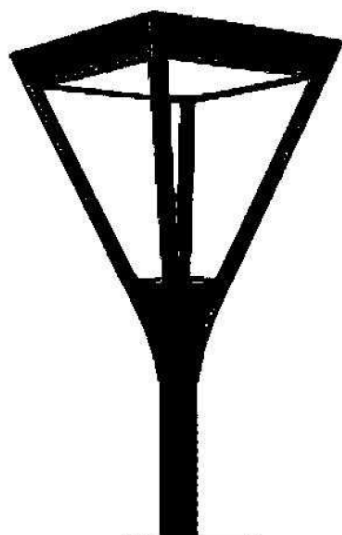
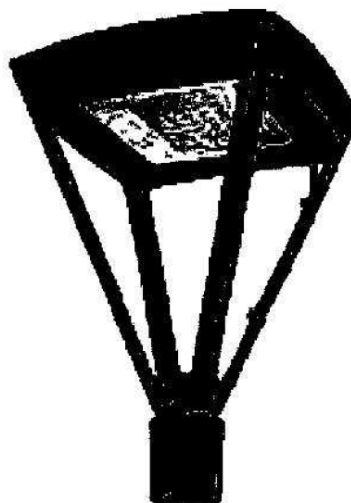
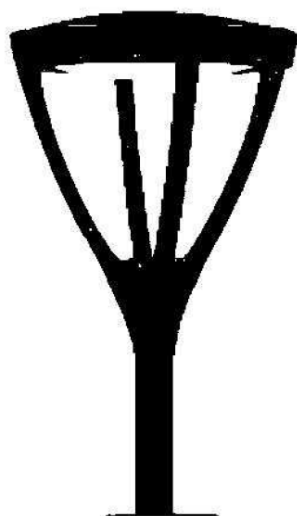
W przypadku konieczności zaprojektowania nowych szafek oświetleniowych, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania, wykonany zgodnie ze wskazaniami z załącznika nr 1.

Nie dopuszcza się stosowania płyt ażurowych do umocnienia terenu w rejonie ewentualnej szafki. Należy stosować płytki chodnikowe 30x30 cm gładkie w kolorze szarym.

Otrzymują:

1. ZR - w/m
2. IE - w/m
3. a/a

Załącznik nr 1 - przykładowe wzory opraw dla drogi dojazdowej do cmentarza przy ulicy Kępnej:



Załącznik nr 2 - wytyczne do maskowania szafek:

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.

Zygmunt Błaszczyk, Błazez Władysław
alternatywnie Hortensja Dmoch

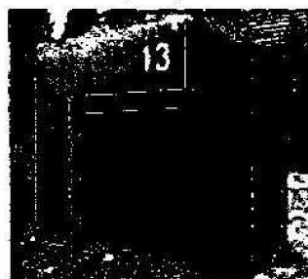
- ul. Chrysielna, Gdańsk

Marek Przelomny, Szczecin

- ul. Chaplana, Spout

ad. Nabrzeże Przewodnika, Gdynia

Centel Doświadczal im. Stanisława Lema, Kraków



fractor: <https://www.ofdrhon.net>



please contact: Gdynia City Transformers
Alexander Wolawski : Robert Kowalski
E-mail: https://gdynia-city-transformers.pl/2020/09/13/zwany-powrotem.html



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

Gdańsk, dnia 13.12.2021 r.

UZGODNIENIE

NR 6330.259.3.2021.KK.5803.5914

Uzgadnia się <u>pozytywnie</u>	<p>Projekt p.n.: „Cmentarz Kępna. Budowa drogi dojazdowej” opracowanego na potrzeby realizacji zadania p.n.: „Budowa i przebudowa dróg lokalnych w różnych dzielnicach miasta, w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zagospodarowanie terenu – branża drogowa, branża zieleni wraz z inwentaryzacją i gospodarką drzewostanem, branża elektryczna (oświetlenie uliczne PB-W) wg. zakresu i lokalizacji wskazanego na załącznikach graficznych stanowiących integralną część niniejszego uzgodnienia
w liniach rozgraniczających ulic / działek	<ul style="list-style-type: none"> ul. Kępna – dz. dr nr 41/6 w obrębie 0265S, ul. Wyciąg – dz. dr nr 41/7, 40 i 26/3 w obrębie 0265S, działka nr 25 w obrębie 0265S – przeznaczona częściowo wg. MPZP nr 1427 kart terenu 009-KX pod ciąg pieszo-jezdny oraz 010-KS pod parking terenowy dla cmentarza w Gdańsku
Inwestor	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żagłowa 11 w Gdańsku (80-560)

Z poniższymi uwarunkowaniami:

- Uwagi do wprowadzenia w dokumentacji:
 - Uzupełnić projekt o aktualne zaświadczenie PIIB projektanta sprawdzającego,
 - Uzupełnić projekt o przekroje przebudowywanych zjazdów – uwzględnić opisy nawierzchni,
 - Projekt zieleni należy skorygować o:
 - Gatunek krzewów płożących należy docelowo zaopiniować przed realizacją robót w Dziale Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ,
 - Należy zweryfikować i ewentualnie skorygować bilans zieleni,
 - W pkt. 5.4. opisu technicznego dokonać zmiany: 5 cm warstwy urodzajnej, zmienić na 15cm,
- Inwentaryzację zieleni **uzgadnia się pozytywnie**.
- Gospodarkę drzewostanem **uzgadnia się następującymi uwagami:**
 - uzgodnienie nie obejmuje drzew zinwentaryzowanych pod numerami 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25;
 - skorygować należy nazwę łacińską drzew nr 21 i 21a.
- GZDiZ **wyraża zgodę** na usunięcie drzew i krzewów z uwagi na ich bezpośrednie występowanie w pasie drogi wyznaczonej przez MPZP.
- Usunięcie drzew i krzewów zgodnie z zapisami **ustawy o ochronie przyrody**.
- W terminie **do dnia 31 stycznia 2022r** należy przedstawić do akceptacji Działu Zieleni analizę możliwości ewentualnego usunięcia drzew i krzewów z gminnych pasów drogowych poprzez ich przesadzenie.
- W terminie **do dnia 31 stycznia 2022r.** należy przedstawić do akceptacji Działu Zieleni projekt nasadzeń zieleni. W projekcie nasadzeń uwzględnić należy nasadzenie drzew i krzewów w ilości nie mniejszej niż ilość

- usuwana z gminnych działek drogowych (ilość projektowanych nasadzeń drzew i krzewów może ulec pomniejszeniu wyłącznie o ilość drzew lub krzewów usuwanych poprzez przesadzenie).
8. W terminie **do dnia 31 stycznia 2022r.** należy przedstawić do akceptacji Działu Zieleni projekt zabezpieczenia na czas inwestycji drzew i krzewów przewidzianych do pozostawienia. Projekt odnosić musi się do konkretnych drzew i krzewów opis ogólny jest niewystarczający.
 9. **Projekt dowiązać wysokościowo do opracowania realizowanego przez Grima (pkt. 1 uwag dodatkowych).**
 10. **Na etapie realizacji należy przewidzieć konieczność:**
 - **wykonania trwałych spoiny odtwarzanej nawierzchni kamiennej jezdni, chodnika i opasek z zastosowaniem spoin tj. cementowo – piaskowej (wytrzymałość zaprawy na ściskanie po 28 dniach powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa – wysokiej wytrzymałości), epoksydowa, żywiczna i odporną na działanie mrozu, soli oraz czyszczenie mechaniczne.**
 - **dokonania spoinowania przestrzeni na styku elementów krawężnika.**
 11. **Roboty branżowe należy wykonać we wzajemnej koordynacji.**
 12. **Technologię robót należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym pn.: „Oświetlenie uliczne. Plan sytuacyjny” nr rys. 1 z września 2021r oraz pzt nr DRMG-PB-PZT-01 z 11 października 2021r..**
 13. Naruszoną nawierzchnię chodnika w ul. Kępnej należy odbudować na **całej jego szerokości** i długości robót w następującej technologii i konstrukcji: nawierzchnia jak w stanie istniejącym z **wymianą elementów uszkodzonych** i uzupełnieniem brakujących, podsypka cementowo piaskowa o gr. 4 cm, warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie z dodatkiem 3 % cementu o gr. 15 cm.
 14. Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu. **Spełnienie powyższego należy potwierdzić protokołem z badań.**
 15. Inne naruszone zagospodarowanie poza obszarem opracowania należy odtworzyć do stanu istniejącego, w technologii, materiale, kolorystyce i układzie jak wykazuje to stan faktyczny.
 16. **W czasie realizacji zamierzenia należy zapewnić dojazd i dojście do obiektów znajdujących się w rejonie inwestycji.**
 17. Należy zachować normatywne odległości od istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej.
 18. Należy opracować **projekt docelowej organizacji ruchu** oraz **projekt tymczasowej organizacji ruchu** i uzgodnić go z Zarządcą Ruchu w Gdańsku tj. Wydział Gospodarki Komunalnej UMG.
 19. 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.).
 20. Należy bezwzględnie przestrzegać prawidłowego oznakowania miejsca prowadzenia robót.
 21. Po robotach teren w rejonie inwestycji należy uporządkować i przywrócić zgodnie z pkt. 15

22. Należy zachować pozostałe parametry techniczne zawarte w projekcie.
23. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać stosowne zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym w/w ulic.
24. Niniejsze uzgodnienie zarządcy drogi **stanowi przyznanie prawa** do dysponowania nieruchomością stanowiącą działki nr: 41/6, 41/7, 40 i 26/3 obręb 0265S, tj. na cele budowlane zgodnie z art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.)
25. Niniejsze uzgodnienie zarządcy drogi **nie stanowi przyznanie prawa** do dysponowania nieruchomością stanowiącą działki nr: 25 w obrębie 0265S, tj. na cele budowlane zgodnie z art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333). Gdyż **nie stanowią** one pasa drogowego drogi publicznej, jak również **nie znajdują się** w trwałym zarządzie GZDiZ.
26. Inwestor zobowiązany jest do zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami, w tym wymogami ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (tj.: 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 (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.).
27. 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. Wykonanie powyższego następuje staraniem własnym Inwestora i na jego koszt.

2. Zmiany w projekcie powstałe przed lub w trakcie prowadzonych robót należy uzgodnić z GZDiZ. Zmiana zagospodarowania przedmiotu objętego niniejszym uzgodnieniem wymaga uzgodnienia z GZDiZ.
3. Niniejsze uzgodnienie jest ważne do dnia 17.12.2023 r..
4. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią załączniki graficzne ostemplowane pieczętą tutaj. Zarządu, zawierające numer uzgodnienia, datę oraz ilość załączników.

Uwagi dodatkowe:

1. **Odrębnym zadaniem inwestycyjnym** (w zakresie oświetlenia ulicznego) zlecić wykonanie dokumentacji projektowej i jego docelową realizację. Zakres projektu winien obejmować obszar od niniejszego projektu do opracowania wykonanego przez GRIMA Architektura i Krajobraz Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Ciołka 1 lok. 415 w Warszawie (01-445) pn.: „Rozbudowa cmentarza komunalnych w Gdańsku w wybranych lokalizacjach. Część nr 2 zamówienia: Zadanie nr 2.1. – Teren przyległy do cmentarza parafialnego, ul. Kępna” na zlecenie Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Żagłowej 11 w Gdańsku (80-560).
2. **Ul. Wyciąg i Kępna stanowią w rozumieniu art. 4 pkt. 1 u.d.p. pas drogowy drogi publicznej.**
3. Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010 r. (Dz. U. Nr 106, poz. 675) poprzez zmianę ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zmianami) nałożyła na zarządców dróg obowiązek lokalizowania w pasie drogowym kanału technologicznego w trakcie budowy lub przebudowy drogi. W związku z powyższym należy przewidzieć budowę kanału technologicznego we wszystkich budowanych i modernizowanych ulicach. O warunki techniczne projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie kanału technologicznego wystąpić do GZDiZ. **W ślad za powyższym, odrębnym zadaniem inwestycyjnym** (w zakresie kanalizacji teletechnicznej – kanał technologiczny) zlecić wykonanie dokumentacji projektowej i jego docelową realizację. Zakres projektu winien obejmować obszar pasa drogowego drogi publicznej ul. Wyciąg.
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, a także osoba sprawdzająca projekt.

REFERENT DS. UZGODNIEŃ
Dział Uzgodnień
Kordian Kozłowski

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, 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.

Załącznik nr 1 : wzór stojaka rowerowego

Otrzymują:

1. **Pełnomocnik:** Pan Mariusz Gruchała – ul. Legendy 12, 80-180 Gdańsk
2. **GZDiZ ZD KK** – a/a

Jednostka projektowa: mg invent mariusz gruchala ul. Legendy 12 80-180 Gdańsk Tel. +48 505 059 701 e-mail: mariusz-gruchala@gmail.com facebook: mg invent		Projekt branżowy:  Piotr Burkhardt ul. Piekarnicza 26/1 lok. 2 80-126 Gdańsk tel. 509 840 301	Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Zagłowa 11 80-560 Gdańsk Inwestycja: Cmentarz Kepna - budowa drogi dojazdowej PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY
Tytuł rys.: Oświetlenie uliczne. Plan Sytuacyjny			Data: wrzesień 2021
Projektant: mgr inż. Piotr Burkhardt uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	Nr uprawnień: POM/0148/POOE/06	Skala: 1:500	Format: A3+
Sprawdzający: mgr inż. Paweł Ilek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	Nr uprawnień: POM/0012/PWOE/10	Podpis: 	1

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych

poświadczam:

mgr inż. Piotr Burkhardt

nr upr. POM/0148/POOE/06

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1: 500

Obiekt: Gdańsk - ul. KEPNA-WYCIAG

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 2261011

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 265S (02653)

Nr sekcji: 6.221.27.21.1.3; 6.221.27.21.1.4; 6.221.27.21.1.2; 6.221.27.21.1.1

ID: WG-III.6640.1.3932.2021

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000 strefa 6

Geodezyjny układ odniesienia: Kronsztadt 86 bis

Wykonujący prace:

Przedsiębiorstwo Geodezyjne "ASTRA" sp. z o.o.

ul. Zagłowa 11, 80-560 Gdańsk, tel. 509 840 301

Nr uprawnień: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Geodezyjne uprawnienia: 12694

Signed by /
Podpisano przez:

Mirosław Piotrowski
Przedsiębiorstwo
Geodezyjne ASTRA
Sp. z o.o.

Date / Data: 2021-09-20 08:58

LEGENDA:

- Oznaczenie granicy obszaru, który był przedmiotem aktualizacji
- Obiekty nieobjęte katalogiem obiektów baz danych

Służebności gruntowych nie badano.

Gdańsk, dnia: 2021.09.01

Plik zawiera dane (jeżeli istnieją) z bazy RKSPUT Gdańsk według stanu na dzień 2021.09.01

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WG-III.6640.1.3932.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
Wykonawca prac geodezyjnych	PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNE ASTRA Sp. z o.o.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr WG-III.6640.1.3932.2021_26495 z dnia 17.09.2021 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Geodeta Mirosław Piotrowski Nr uprawnień 12694

Oświetlenie uliczne ujęte w odrębnej dokumentacji
"Modernizacja ul. Kepnej" - opracowanie ESDROG

8/3 (EOŚ)

Skala oświetleniowa "SOU Kepna"
ta w odrębnej dokumentacji
"Modernizacja ul. Kepnej" - opracowanie ESDROG

IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	Plan Zagospodarowania Terenu	1:500
Rys. 2	Schemat zasilania oświetlenia	
Rys. 3	Przekrój normalny – sylwetka latarni	1:50