



482

da

GZDiZ.ZR.6304.1.354.2021.AG

Gdańsk, 16.09.2021 r.

ARKON Atelier Spółka z o.o.

ul. Necla 10
80-443 Gdańsk

**Dot. wydania warunków technicznych obsługi komunikacyjnej dla zadania inwestycyjnego pn.:
Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 2 przy ul. Wodnika w Gdańsku o filię szkoły
podstawowej” na działce nr 1171/32 obręb 001 w Gdańsku.**

W odpowiedzi na Państwa wniosek w powyższej sprawie, Gdański Zarząd Dróg i Zieleni przekazuje następujące wytyczne i zalecenia:

1. wytyczne ogólne:

- Projekt zagospodarowania terenu należy sporządzić na aktualnej kopii mapy do celów projektowych w skali 1:500 z pieczętą poświadczającą, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultat zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego lub oświadczeniem wykonawcy prac geodezyjnych o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji.
- Obsługa komunikacyjna szkoły – zgodnie z MPZP 2144 karta terenu 001-U51 - dostępność drogowa: od projektowanej ulicy dojazdowej 005-KD80, od ulicy Orfeusza (006-KD81).
- W naszej opinii konieczne byłoby wydzielanie z działki nr 1171/32 obręb 001 działki drogowej i wybudowanie ulicy dojazdowej 005-KD80 wraz z niezbędnym wyposażeniem technicznym drogi, tj.:
 - kanalizacją deszczową – projekt należy opracować na podstawie warunków wydanych przez Gdańskie Wody; przy składaniu wniosku do uzgodnienia w tut. Zarządzie, należy uzyskać uzgodnienie Gdańskich Wód wraz z ostemplowanym załącznikiem graficznym;
 - oświetleniem drogi – projekt należy opracować na podstawie warunków wydanych przez GZDiZ nr IE/121/2021/JR z dnia 14.09.2021r.;
 - w projekcie należy przewidzieć budowę kanalizacji kablowej lub kanału technologicznego zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych pkt. 39. 6. Projekt należy opracować na podstawie warunków wydanych przez GZDiZ nr 41/T/2021 projektowania, budowy i odbioru kanału technologicznego w pasie drogowym ul. Orfeusza i ul. Achillesa w Gdańsku z dnia 13.09.2021 roku.
- W przypadku jakiegokolwiek ingerencji w pas drogowy ul. Orfeusza pod kątem np. rozbudowy jezdni czy budowy nowego chodnika od strony szkoły – należy sprawdzić obliczeniami fotometrycznymi, czy istniejące oświetlenie będzie spełniało obowiązujące normy. W przypadku niespełnienia norm należy przebudować istniejące oświetlenie zgodnie z warunkami nr IE/121/2021/JR z dnia 14.09.2021 roku.
- Zaleca się obsługę komunikacyjną terenu szkoły jednym zjazdem.

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 | www.gzdiz.gda.pl

starszy specjalista

ds. Planowania

Działu Rozwoju Sieci Dróg i Ewidencji

Gdańskie
Alicja Grąbowska

KIEROWNIK

Działu Rozwoju Sieci Dróg i Ewidencji

Jolanta Rolka

GDAŃSKI
ZARZĄD DRÓG I ZIELENI

04-10-2021

wysłano/radano

- Na wysokości planowanej inwestycji (zgodnie z zapisami MPZP nr 2144 w granicach terenów 005-KD80 i 006-KD81) należy wykonać chodniki umożliwiające bezpieczną drogę do szkoły.
 - Należy zapewnić miejsca postojowe typu kiss&ride umożliwiające chwilowe zatrzymanie na czas wysadzenia lub odbierania pasażerów (tzw. parking typu „całuj i jedź”).
 - Należy wykonać wyniesione przejście dla pieszych na ul. Orfeusza, przy drodze z płyt betonowych prowadzących do ul. Achillesa.
 - Odcinek ul. Orfeusza na wysokości wejścia prowadzącego do Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 2 należy zawęzić do 3 m i zaprojektować w jezdni wyniesione przejście dla pieszych. Jednocześnie należy zlikwidować miejsca postojowe na wysokości przedmiotowego przejścia.
 - Nie należy wykonywać wejścia na ulicę na wysokości wejścia prowadzącego do filii szkoły podstawowej.
 - Dla projektowanych wyniesień należy podać wymiary na planie sytuacyjnym oraz wykonać rysunek z przekrojem poprzecznym.
 - Chodniki, na wysokości wyniesionych przejść dla pieszych, należy zabezpieczyć elementami małej architektury uzgodnionymi z Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni.
 - Przy budowie wyniesień należy przewidzieć odpowiednie odwodnienie.
2. wytyczne do chodników i nawierzchni:
- Należy projektować chodniki o szerokości min. 2m w świetle przejścia. Projektując chodniki należy unikać kątów prostych i ostrych na połączeniach. Należy stosować ukosy lub wyoblenia.
 - Jezdnie należy wykonać z nawierzchni bitumicznej lub z elementów betonowych ażurowych, np. kostki farmerskiej.
 - Chodniki należy zaprojektować z płytki betonowej 30x30 gładkiej w kolorze szarym, w układzie ciosowym.
 - Zjazdy na szerokości chodnika należy zaprojektować z zachowaniem ciągłości niwelety i materiału chodnika przylegającego, z zastosowaniem wzmocnionej podbudowy i zwiększonej grubości płytki. Najazd i zjazd poza szerokością chodnika należy zaprojektować z kostki betonowej w kolorze grafitowym.
 - Wyniesione przejścia dla pieszych należy projektować zachowując ciągłość materiału i niwelety chodnika stosując płytkę o zwiększonej grubości i wzmocnionej podbudowie. Nie rekomenduje się stosowania prefabrykatów.
 - Na przejściach dla pieszych, w tym także na przejściach sugerowanych, należy stosować oznakowanie dla osób niewidomych, zgodnie z Zarządzeniem Prezydenta Miasta Gdańska z nr 1621/17 z dnia 5 września 2017 roku w sprawie wprowadzenia standardów technicznych oraz wytycznych w zakresie projektowania systemu prowadzenia osób niewidomych w rejonie przejść dla pieszych na terenie miasta Gdańska.
 - Ewentualne miejsca postojowe należy wykonać z kostki betonowej w kolorze grafitowym, wydzielając innym kolorem miejsca zastrzeżonego postoju przeznaczone wyłącznie dla osób niepełnosprawnych. Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni bitumicznej.
 - Zaleca się wprowadzić nasadzenia drzew w zatokach postojowych w ilości min. 1 drzewo na 5 miejsc postojowych.
 - Zaleca się zmianę układu miejsc postojowych w ul. Orfeusza na przedmiotowym odcinku na miejsca równoległe, wprowadzając pas zieleni. W pasie zieleni należy wprowadzić szpaler drzew oraz zieleni okrywową i krzewy liściaste kwitnące.
3. wytyczne do elementów zagospodarowania w tym małej architektury:
- Zaleca się wprowadzenie elementów małej architektury w pasie drogowym w postaci ławek i koszy. Po wzory właściwe dla dzielnicy należy wystąpić na adres gzdiz-pp@gdansk.gda.pl Elementy małej architektury należy lokalizować na nawierzchni utwardzonej. Ławki należy lokalizować w kieszonkach stanowiących poszerzenie chodnika. Kosze lokalizować w odległości min. 1,5 m od ławki.
4. wytyczne do ogrodzenia:
- Ogrodzenie szkoły należy projektować zgodnie z Uchwałą Krajobrazową Gdańska (Uchwała Nr XLVIII/1465/18 Rady Miasta Gdańska z dnia 22 lutego 2018 r.).

5. wytyczne do oświetlenia:

- W przypadku projektowania oświetlenia drogowego, projekt opracować na podstawie warunków wydanych przez GZDiZ nr IE/121/2021/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ul. Achillesa i ul. Orfeusza w związku z planowaną budową filii szkoły podstawowej przy ZSO nr 2, ul. Wodnika 57 w Gdańsku z dnia 14.09.2021r..
- Po szczegółowe wytyczne dot. wyglądu opraw oświetleniowych, słupów oraz obudowy szafek oświetleniowych wystąpić na adres gzdiz-pp@gdansk.gda.pl.
- Sprawę z ramienia Działu Energetyczno-Teletechnicznego w zakresie kanału technologicznego prowadzi: Rafał Janowski tel. 58 55 89 746, mail: rafal.janowski@gdansk.gda.pl, i Zbigniew Gosz tel. 58 55 89 740, mail: zbigniew.gosz@gdansk.gda.pl, a w zakresie oświetlenia: Jacek Raikowski tel. 58 55 89 748, mail: jacek.raikowski@gdansk.gda.pl.

6. wytyczne do zieleni:

- Przed przystąpieniem do projektu budowlanego należy sporządzić inwentaryzację zieleni, gospodarkę drzewostanem wraz z zaleceniami ochronnymi dla drzew i krzewów.
- Nie dopuszcza się wycinki istniejących drzew i krzewów. Istniejące drzewa i krzewy należy przesadzić na terenie objętym inwestycją.
- W miarę możliwości należy wprowadzić nasadzenia drzew w obszarze objętym inwestycją. Należy łączyć nasadzenia drzew z roślinnością okrywową liściastą kwitnącą.
- Należy zrezygnować z trawnika na rzecz roślinności okrywowej liściastej kwitnącej dostosowanej do istniejących warunków siedliskowych oraz przestrzeni.
- Na etapie projektu budowlanego należy przedstawić odrębny projekt zieleni. W projekcie zieleni należy przedstawić układ zieleni uzupełniając rysunki szczegółowymi opisami zakładania/ odtwarzania zieleni niskiej i wysokiej oraz podając bilans powierzchni zieleni (w formie tabeli) w rozbiu na poszczególne pojedyncze elementy zagospodarowania. Na planie sytuacyjnym należy oznaczyć zakres zakładania/odtworzenia zieleni.
- Główne założenia projektu zieleni należy przedstawić do zaopiniowania wraz z projektem branży drogowej.

Jednocześnie informujemy, że:

- a) Zagospodarowanie terenu w obrębie szkoły nie będzie podlegało uzgodnieniu w GZDiZ. Uzgodnieniu w GZDiZ podlegają wszelkie projekty, których zakres obejmuje działki drogowe lub działki przeznaczone w MPZP pod pas drogowy drogi publicznej.
- b) Lokalizacja zjazdu z drogi publicznej ul. Orfeusza wymaga uzyskania decyzji lokalizacyjnej. W przypadku zjazdu z planowanej drogi 005-KD80 - lokalizacja zjazdu podlega uzgodnieniu w GZDiZ.
- c) W ramach przebudowy istniejącego układu drogowego, po uzyskaniu uzgodnienia projektu budowlanego, należy uzgodnić z Działem Inżynierii Ruchu GZDiZ projekt docelowej organizacji ruchu, który podlega odrębnemu uzgodnieniu.

Ponadto, dokumentacja winna być zgodna z:

- a) ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 470 z późn. zm.),
- b) wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2016 r. poz. 124 z późn. zm.),
- c) obowiązującymi MPZP na terenie objętym inwestycją.

Uwaga:

Zwracamy uwagę, że przy projektowaniu zagospodarowania terenu szkoły należy uwzględnić docelowy układ drogowy ul. Orfeusza i ul. Achillesa. Nie dopuszcza się projektowania miejsc postojowych na terenie inwestycji wzdłuż terenu drogi bez zapewnienia prawidłowej komunikacji. Przedstawiony projekt PZT zakłada przejazd samochodów przez chodnik na całej długości wyznaczonych miejsc postojowych co jest niezgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2016 r. poz. 124 z późn. zm.).

ZASTĘPCA DYREKTORA
ds. Zarządzania

Tomasz Wawizonek

Załączniki:

- 41/T/2021 projektowania, budowy i odbioru kanału technologicznego w pasie drogowym ul. Orfeusza i ul. Achillesa w Gdańsku z dnia 13.09.2021r.
- IE/121/2021/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ul. Achillesa i ul. Orfeusza w związku z planowaną budową filii szkoły podstawowej przy ZSO nr 2, ul. Wodnika 57 w Gdańsku z dnia 14.09.2021r.

WARUNKI TECHNICZNE nr 41/T/2021

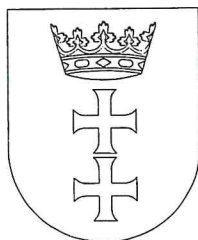
**projektowania, budowy i odbioru kanału technologicznego w pasie drogowym
ul. Orfeusza i Achillesa w Gdańsku**

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY / TECHNICZNY

1. Projekt budowlany/techniczny branży telekomunikacyjnej wykonać zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, obowiązującymi przepisami, normami, prawem zamówień publicznych i wiedzą techniczną.
2. Projekt kanału technologicznego realizować na aktualnych mapach do celów projektowych uzgodnionych w RKSPUT, zawierających rozwiązania branży drogowej na etapie projektu technicznego z zagospodarowaniem działek, w tym z zaznaczonym pasem drogowym projektowanego skrzyżowania ulic. Projekt kanału musi być opracowany zgodnie z warunkami zawartymi Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r.
3. W przypadku wyjścia elementów kanału technologicznego poza pas drogowy należy uzyskać uzgodnienie właścicieli działek, oraz zgodę na nieodpłatne i bezterminowe użyczenie terenu (np. na wykonanie prac konserwacyjnych i naprawczych).
4. W przypadku wykonywania przewiertów/przecisków pod drogami w trakcie budowy kanalizacji kablowej należy stosować pogłębiane studnie kablowe w celu wprowadzenia rur do studni kablowych,
5. W studniach kablowych montować wsporniki z uchwytyami kablowymi na dłuższych bokach studni,
6. Odcinki kanalizacji teletechnicznej, dla odcinków prostoliniowych, między studniami kablowymi nie powinny być dłuższe niż 120 m,
7. Brak zgody na umieszczanie rur osłonowych i studni kablowych w zieleni retencyjnej i budowach hydrotechnicznych, np. ogrodach deszczowych,
8. Połączenia wiązek mikrorurek lokalizować wyłącznie w studniach kablowych,
9. W studniach kablowych wiązki mikrorurek wykladać na dłuższym boku studni i mocować za pomocą uchwytów kablowych do ściany studni,
10. Do budowy kanału technologicznego stosować rury jednowarstwowe.
11. Otwory kanalizacji teletechnicznej (po wybudowaniu) należy uszczelnić obustronnie w każdej studni w sposób zapobiegający ich zamuleniu,
12. Nanieść oznaczenia na pokrywy wewnętrzne studni kablowych zgodną z projektem,
13. Studnie kablowe zabezpieczać zamykanymi pokrywami montowanymi wewnątrz studni (GZDiZ standard 2019),
14. Istniejące studnie kablowe należy wyregulować do nowych rzędnych i w razie potrzeby ramy i pokrywy wymienić na nowe o odpowiedniej klasie obciążenia,
15. Na skrzyżowaniach kanalizacji z kablami energetycznymi, rury kanalizacji teletechnicznej należy ułożyć zgodnie z normą ZN-96/TPS.A.-004, kable energetyczne zabezpieczyć dodatkowo rurami dwudzielnymi,

16. Dla studni kablowych stosować ramy i włązy o odpowiedniej klasie obciążenia w zależności od lokalizacji studni,
17. Dodatkowo pokrywy powinny być zaopatrzone w logo - Herb Miasta Gdańska



18. Studnie kanału projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 1864 z dnia 26 października 2005 co do odległości od pasa jezdni i krawędzi skarpy, w przypadku spełnienia wymagań minimalnych przedstawić sposób zabezpieczenia skarp (m.in. przed osuwaniem ziemi na pokrywę studni lub odkrycia pokrywy czy ściany studni).
19. Projekt budowlany/techniczny ma zawierać: Opis inwestycji i podstawę opracowania, przytoczenie norm i przepisów, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych, mapkę obszaru z zaznaczoną lokalizacją inwestycji, plan PZT przebiegu kanalizacji kablowej, schemat przebiegu trasowego z profilem kanału (wyszarzona mapa z wyłączonym min. uzbrojeniem terenu) i przedstawionymi dowiązaniem do istniejącej lub projektowanej kanalizacji w ramach odrębnych opracowań, przekroje studni z gardłem i wprowadzeniem rur osłonowych dla każdego typu KT, uzgodnienia: GZDiZ, RKSPUT i gestorów sieci, kserokopie uprawnień, oświadczenie Biura Projektowego o kompletności opracowania.
20. Projekt wykonać i przekazać do GZDiZ w wersji papierowej i elektronicznej (*.doc, *.pdf i *.dwg).
21. Dostarczyć dane (pliki) z parametrami i umiejscowieniem projektowanego kanału technologicznego i studni kablowych wykonane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 31.07.2019 w sprawie informacji o infrastrukturze technicznej i kanałach technologicznych oraz o stawkach opłat za zajęcie pasa drogowego.

Wymagania dla kanału technologicznego

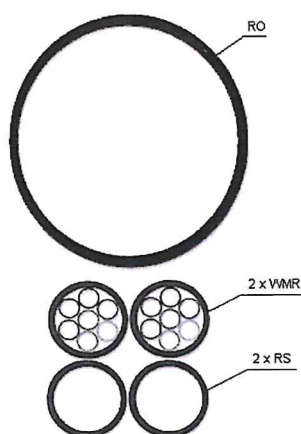
1. W ciągach głównych kanału projektować kanalizacje o profilu KTu1 - ciąg złożony z modułu jednej rury RO 125/108 (średnica zewn. / średnica wewn.), dwóch rur RS40/3,7 mm i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 ±5 mm.
2. Materiały do budowy ulicznych ciągów rur:
 - a) Rury osłonowe RO Wymiary (średnica zewnętrzna / grubość ścianki):
 - rury gładkościenne jednowarstwowe: 125/7,1,mm,
 - rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE).
 - b) Rury światłowodowe RS
 - wymiary (średnica zewnętrzna / grubość ścianki): 40/3,7.
 - rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE), z wewnętrzną powierzchnią rowkowaną, z warstwą poślizgową.
 - c) Mikrorury



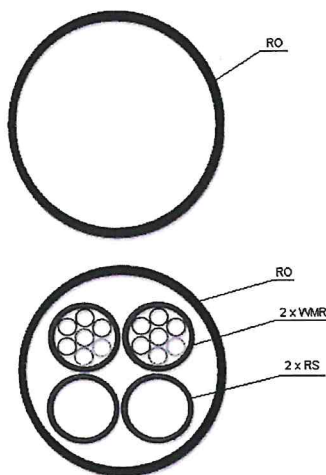
- mikrorury grubościennie o średnicy zewnętrznej 10,0 mm 12,0 mm 14 mm oraz grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm do układania w wiązkach prefabrykowanych o średnicy 40 ± 5 mm.
- materiał: niskociśnieniowy polietylen o dużej gęstości (HDPE), o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej oraz odporności na oddziaływanie środowiska.
- wewnętrzna warstwa – gładka lub rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia.
- kolor mikrorur lub wyróżnika w postaci paska – wg tablicy kolorów w systemie RAL.

d) Prefabrykowane wiązki mikrorur WMR

- osłona prefabrykowanej wiązki rur o średnicy $40 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ w zależności od ilości i średnicy mikrorur MR1.
- rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE).



3. Przepusty w ciągach głównych kanału projektować jako profil KTp1 - ciąg złożony z modułu jednej rury RO 125/7,1 (średnica zewn./grubość ścianki.) oraz dwóch rur RS40/3,7 mm i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 ± 5 mm, zainstalowanych w dodatkowej rurze osłonowej o średnicy 125/7,1 mm lub 125/11,4 mm.



4. Materiały do budowy przepustowych ciągów rur

a) Rury osłonowe RO

- wymiary (średnica zewnętrzna / grubość ścianki) - rury gładkościenne: 125/7,1, 125/11,4 mm.
- rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE).
- rura w odcinkach 6 m.
- b) Rury światłowodowe RS
 - wymiary (średnica zewnętrzna / grubość ścianki): 40/3,7.
 - rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HDPE), z wewnętrzną powierzchnią rowkowaną, z warstwą poślizgową.
- c) Mikrorury
 - mikrorury grubościennne o średnicy zewnętrznej 10,0 mm 12,0 mm 14 mm oraz grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm do układania w wiązkach prefabrykowanych o średnicy 40±5 mm.
 - w profilu zastosować WMR grubościennne 1x(7x10/8) i 1x(5x14/10)
- 5. Do budowy kanału stosować studnie typu SKR-1 na trasie oraz SKR-2 na skrzyżowaniach i rozgałęzieniach, właściwe dla profilu KTu1 i KTp1.
- 6. Przy przejściach kanalizacji pod jezdniami projektować studnie pogłębione umożliwiające prowadzenie przepustów o przekroju prostoliniowym i na normatywnej głębokości.
- 7. Ponadto należy stosować się do wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r.

Lokalizacja i zakres budowy kanału technologicznego

1. Kanał technologiczny należy wybudować w pasie drogowym przebudowywanej ul. Orfeusza i budowanej ul. Achillesa w Gdańsku.
2. Wykonać przejścia na drugą stronę pasa jezdni dla dróg dojazdowych (poprzecznych), a studnie SKR-2 rozbudować o dodatkowe gardło na dłuższej ścianie studni (nie wyprowadzać rur bezpośrednio ze ściany).
3. Kanał technologiczny projektować do granicy opracowania wynikającego z wytycznych Inwestora i zakresu MDCP, zakończyć studniami kablowymi.

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Kierownika Projektu,
2. Instalacje powinny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi w oparciu o przywołane Polskie Normy i obowiązujące Prawo Budowlane,
3. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie jest dopuszczalne jedynie pod warunkiem uzyskania pisemnej akceptacji inwestora,



4. Prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu należy wykonywać ręcznie,
5. Prace zanikowe podlegają odbiorowi,
6. Wykonawca i jego przedstawiciele zobowiązani są do korzystania z ubrań roboczych posiadających logo firmy wykonawczej w celu łatwego ich identyfikowania,
7. Korzystanie przez Wykonawcę z energii elektrycznej, ujęć wodnych oraz węzłów sanitarnych może nastąpić wyłącznie za zgodą i na warunkach właściciela obiektu, które należy uzgodnić pisemnie z zarządzającym realizacją umowy lub osobą przez niego wskazaną i bezwzględnie przestrzegać. Wykonawca zobowiązany jest wziąć pod uwagę konieczność zabezpieczenia w/w zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i Ochrony P. Pożarowej.

C. WARUNKI ODBIORU ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z uwagami inspektora nadzoru przekazanymi podczas prowadzenia robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymogami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Do przekazania/odbioru w użytkowanie kanału technologicznego Wykonawca przedkłada opieczetowaną, podpisaną dokumentację odbiorową w wersji papierowej i elektronicznej, spełniającą wymagania i zawierającą:

1. Egzemplarz projektu budowlanego z naniesionymi zmianami na czerwono. Zmiany muszą być zatwierdzone przez Projektanta, Inspektora Nadzoru, Kierownika Robót/Budowy,
2. Oświadczenie Kierownika Robót/Budowy o należyтым wykonaniu prac budowlanych.
3. Kopię uprawnień kierownika – potwierdzona za zgodność z oryginałem,
4. Protokoły odbioru robót zanikających,
5. Protokoły odbiorów technicznych,
6. Protokoły z odbiorów częściowych,
7. Protokoły pomiarów zagęszczenia gruntu,
8. Protokoły pomiarów parametrów linii (np. kalibracja),
9. Świadectwa, jakości wydane przez dostawców materiałów tj. Karty katalogowe, aktualne atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla materiałów wbudowanych z sygnaturą określającą miejsce zabudowania
10. Inwentaryzację geodezyjną na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną - w przypadku jej braku, wymagane są szkice i oświadczenie geodety, że wszystkie elementy kanału technologicznego zostały namierzone i wybudowane zgodnie z projektem uzgodnionym w RKSPUT. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć mapy niezwłocznie po ich otrzymaniu. Przekazać do GZDiZ w wersji papierowej i elektronicznej (*.docx, *.pdf, *.dxf i *.dwg).
11. Dokumentację powykonawczą - dokumentacja ta będzie bazowała na projektach budowlanym i technicznym, gdzie w opisach i na rysunkach przedstawiony zostanie faktyczny stan zrealizowanego zakresu prac. W opisach jak również na rysunkach tych



projektów nie powinno być widocznych elementów czy opisów wykreślonych, przesuniętych, usuniętych czy zmienionych w stosunku do projektów budowlanego i technicznego, a jedynie opis realnie wykonanych prac jak również rysunki przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń, trasy sygnalizacji jak i okablowania.

Dokumentacja powinna zawierać ponadto:

- a. Stronę tytułową,
- b. Opis techniczny,
- c. Wykaz ilościowy zakresu wykonanych prac,
- d. Zestawienie materiałów z podaniem nazwy producenta, typu, numeru atestu, aprobaty, certyfikatu, deklaracji.
- e. Dokumentację przekazać do GZDiZ w wersji papierowej i elektronicznej (*.docx, *.pdf i *.dwg),

12. **Dane (w formie plików) z parametrami i umiejscowieniem kanału technologicznego i wybudowanymi studniami kablowymi wykonane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 31.07.2019 w sprawie informacji o infrastrukturze technicznej i kanałach technologicznych oraz o stawkach opłat za zajęcie pasa drogowego.**

Sprawę z ramienia GZDiZ prowadzą:

Rafał Janowski tel. 58 55 89 746, mail: rafal.janowski@gdansk.gda.pl

Zbigniew Gosz tel. 58 55 89 740, mail: zbigniew.gosz@gdansk.gda.pl

KIEROWNIK
Działu Energetyczno-Teletechnicznego

Jacek Wojtczak

Gdańsk, dnia 13.09.2021 r.

.....
Podpis Kierownika
Działu Energetyczno – Teletechnicznego GZDiZ



Warunki techniczne nr IE/121/2021/JR
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie przebudowy oświetlenia
ul. Achillesa i ul. Orfeusza w związku z planowaną budową
filii szkoły podstawowej przy ZSO nr 2, ul. Wodnika 57 w Gdańsku

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

1. Wymagania ogólne

- 1.1. Projekt oświetlenia opracować dla całości pasa drogowego w zakresie prowadzonych prac drogowych, 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. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia ul. Achillesa przewidzieć z latarni nr 8/1 oświetlenia tej ulicy zasilanej z SOU 165 „Homera, Achillesa”. SOU zlokalizowana przy wjeździe z ul. Homera w ul. Achillesa. Moc przyłączeniowa szafki oświetleniowej jest wystarczająca dla zamierzenia inwestycyjnego.
- 2.2. Zasilanie przebudowywanego oświetlenia ul. Orfeusza z istniejącej szafy oświetleniowej SOU 046 „Orfeusza gimnazjum” zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Orfeusza z ul. Marsa. Moc przyłączeniowa szafki 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 zgodnie z PN – EN 13201: 2016 *Oświetlenie dróg*. Uwzględnić oświetlenie wieczorne i nocne w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
- 3.2. Zaprojektować oświetlenie wszystkich wyznaczonych przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych oraz miejsc sugerowanego przekroczenia jezdni wskazanych przez Dział Inżynierii Ruchu (ZI) do dodatkowego doświetlenia oprawami dedykowanymi 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 chodnika). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.4. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi punktami oświetleniowymi.

4. Sieć oświetleniowa

- 4.1. Dla oświetlenia 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. 2m przy każdym słupie/tablicy.
- 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. Uwagi odnośnie ochrony zieleni:
 - 4.5.1. Przebieg kabli i usytuowanie słupów nie może uniemożliwiać nasadzenia drzew zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
 - 4.5.2. Projektowaną trasę sieci kablowych w wykopie otwartym należy prowadzić zachowując odległość minimum 2m od lica pni drzew.
- 4.6. Projektowane oświetlenie ul. Achillesa połączyć na podział sieci z najbliższą latarnią oświetlenia ul. Orfeusza. Podział sieci umieścić w latarni ul. Orfeusza. Mostki połączeniowe zawiesić wewnątrz istniejącej latarni.
- 4.7. Przewidzieć w zakresie opracowania demontaż zbędnych oraz nie spełniających wymagań warunków technicznych oświetlenia.

5. Szafa oświetlenia

- 5.1. Dla zasilania realizowanego wg. pkt. 2.1 wynieść układ pomiarowy energii elektrycznej poza szafę oświetleniową SOU 165 w oddzielne złącze pomiarowe lub zastosować szafę dwukomorową z wydzieloną (zamykaną oddzielnie) częścią pomiarową.
 - 5.1.1. Obudowę szafy oświetleniowej SOU 050 wymienić na nową. Szafę wyposażać w aparaturę zgodną ze schematem (zał. nr 4) na stronie internetowej GZDiZ.
 - 5.1.2. Szafa wolnostojąca w obudowie z tworzywa sztucznego, w wykonaniu wzmocnionym o minimalnym stopniu ochrony IK10, na fundamencie betonowym z uwzględnieniem strefy przemarzania dla Wybrzeża wynoszącej 1 m. Zamykane na zamek „baskwilowy” z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek podłączonym do CPAnet.
 - 5.1.3. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu sterowania spełniającego wymagania CPAnet oraz bezpłatnego dostępu do parametrów systemu z poziomu przeglądarki internetowej.
 - 5.1.4. Zapewnić min. 2 rezerwowe obwody oświetlenia.
 - 5.1.5. Zaprojektować wprowadzenia kabli rurami DVR Ø110 do fundamentu szafy oświetleniowej na długości min. 0.5m poza obrys systemu jej maskowania, który winien spełniać wytyczne Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej. Zaprojektować jedną rurę rezerwową DVR Ø110.
- 5.2. Zaktualizować schematy sieci i szafek 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.
- 6.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 6.3. Przewidzieć wysokość montażu opraw oświetlenia ulicy na poziomie 6-8m, opraw doświetlenia dedykowanego na poziomie 5,5-6,5m.
- 6.4. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 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 i opraw 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 3800-4300K, 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. 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 i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.

Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/121/2021/JR z dnia 14.09.2021r.

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: „OŚWIELENIE”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

9.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.

9.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na ciągu komunikacyjnym dopuszczonym 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 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 wnęce.

10. Szafka oświetleniowa

10.1. W szafkach umieścić zalaminowane aktualne schematy sieci i szafek oświetleniowych.

11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

11.1. Przyjąć słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80 μm) 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 wiatrową. 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 wnętrzami 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 uziemiającą 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 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.
- 11.13.** Uwagi odnośnie ochrony zieleni:
- 11.13.1. W przypadku konieczności odkrycia systemu korzeniowego, ściany wykopu od strony drzewa zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarzeniem 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 OŚWIECLENIA

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. Demontowane latarnie GZDiZ (oprawy, słupy i fundamenty) przekazać na magazyn GZDiZ (obecnie w siedzibie Elbudrem Józef Jarząbkowski i Andrzej Jarząbkowski S.J., ul. Maszynowa 32, 80-298 Gdańsk).
- 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.

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.

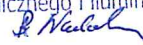
Rozpoznano w terenie 13.09.2021r.

Naniesiono na mapę

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego

Jacek Raikowski

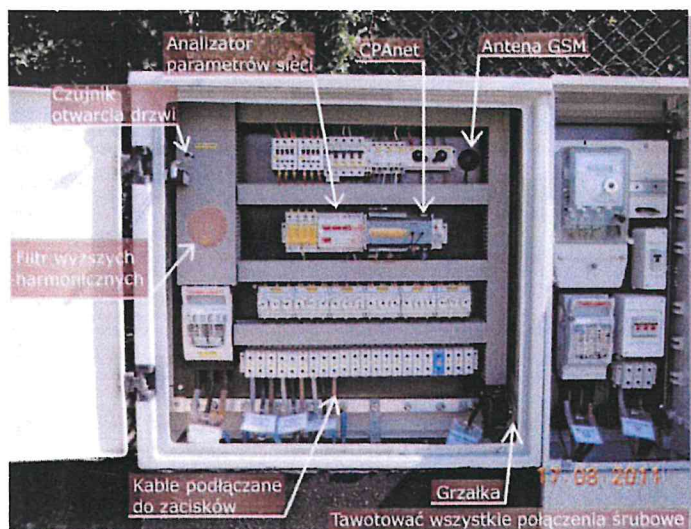
GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 584-090-00-85, Regon 190030083

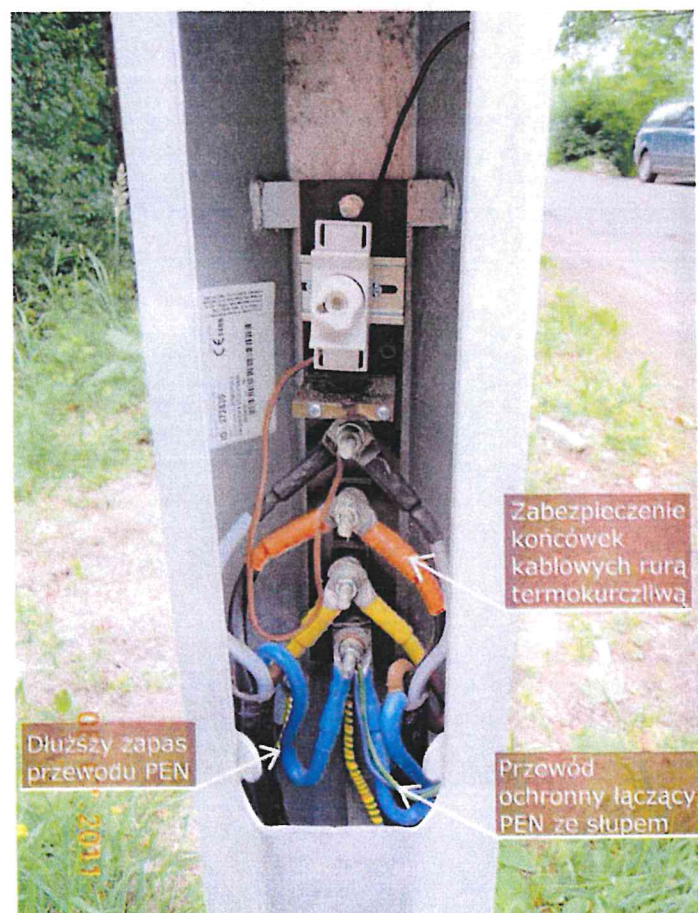
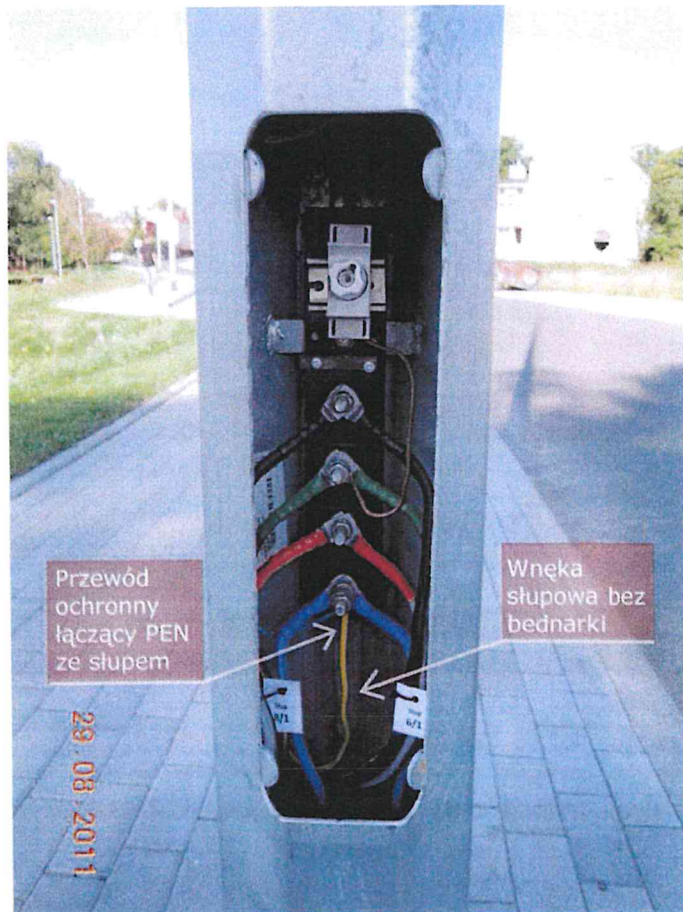
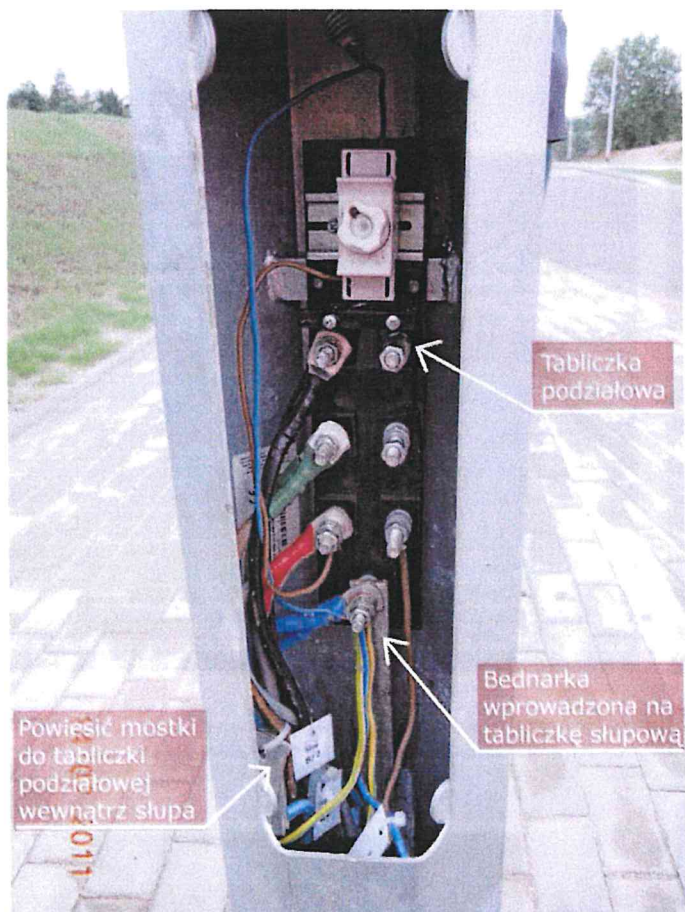
GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
Z-ca Kierownika Działu
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków

Bogusław Nadojny

Gdańsk, dnia 14.09.2021r.

.....
(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDiZ

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

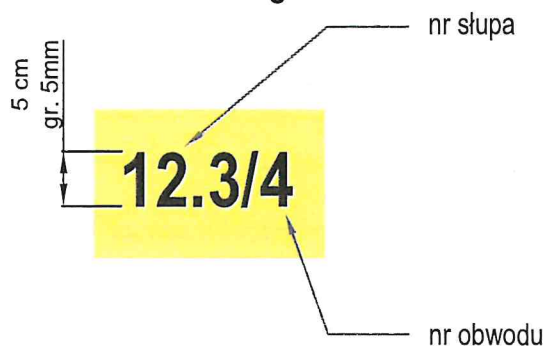




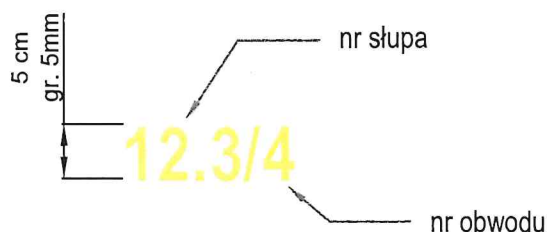
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

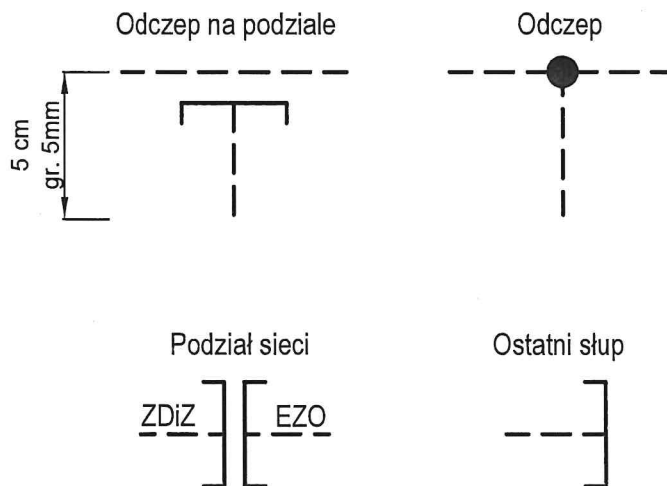
Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



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.
			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:

