

TEMAT	PARKINGI I NIE TYLKO NIEDŹWIEDNIKA W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2019
ZADANIE	NUMER 4: CHODNIK, SCHODY TERENOWE
ADRES	UL. NIEDŹWIEDNIK , DZ NR: DZ. NR 10/1, 12, 88/2, 246/4 OBR. 028 GDAŃSK
KATEGORIA OBIEKTU	VIII
ETAP	PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY BRANŻA OŚWIETLENIE TERENU
NR PROJEKTU	165/4
INWESTOR	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa TEKTOLINE s.c. ul. Grunwaldzka 212, lok. 5/1, 80-266 Gdańsk tel.: 502 723 665
	PROJEKTANT:
	mgr inż. Andrzej Nowak Upr..nr 4820/Gd/91 w specjalności instalacyjno inżynieryjnej w zakresie sieci oraz instalacji elektrycznych
DATA	PAŹDZIERNIK 2022

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

- II. - Oświadczenie i uprawnienia projektanta

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500 |
| E1. Schemat instalacji oświetleniowej | |
| E2. Schemat szafki oświetleniowej | |
| E3. Słupy oświetleniowe | skala 1:50 |

ZAŁĄCZNIKI

- Obliczenia obciążalności przewodów
- Obliczenia spadków napięcia oraz skuteczności ochrony przed porażeniami

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU OŚWIETLENIA TERENU

1. PODSTAWA i ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Podstawa opracowania:

- a) zlecenie inwestora;
- b) warunki techniczne projektowania nr IE/76/2019/JR z dnia 24.04.2019r. wydane przez Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku;
- c) mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym 1:500;
- d) obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Zakres opracowania:

W zakres opracowania wchodzi oświetlenie chodnika, schodów i placu zabaw wraz z zasilaniem oświetlenia.

2. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. ZASILANIE OŚWIETLENIE CIĄGU PIESZEGO I PLACU ZABAW

Projektowane oświetlenie należy zasilić zgodnie z warunkami technicznymi projektowania nr IE/76/2019/JR wydanymi przez Gdański Zarząd Dróg i Zieleni z istniejącego słupa oświetleniowego nr 13/4 zasilanego z szafki oświetleniowej SOU 362 „Podkarpacka” istniejącym kablem wyprowadzonym z obwodu nr 4.

Numeracja projektowanych słupów od 13.1/4 do 13.8/4 oraz od 13.2.1/1 do 13.2.5/4.

Dobre oprawy i rozmieszczenie słupów spełniają wymagania normy PN - EN13201:2016 dla ciągów pieszych i pieszo-rowerowych klasy P3 - $E_m \geq 7,5lx$, $\leq 11,25lx$, $E_{min} \geq 1,5lx$.

Stosować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe do wnętrza słupowych w pionowym układzie śrub, w miejscu rozgałęzienia i podziału sieci – tabliczki z mostkami (tabliczki „podziałowe”), żyły na tabliczce słupowej układać na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą neutralną. Trzony końcówek kablowych zabezpieczyć rurą termokurczliwą.

Zastosowano słupy okrągłe o grubości ścianki minimum 4mm spawane spawem wzdłużnym niewidocznym spełniające wymagania wytrzymałościowe dla drugiej strefy wiatrowej. Słupy malowane fabrycznie proszkowo (kolor RAL-7016) w wykończeniu mat struktura, o wysokości 5m. Dla słupów: na początku linii i na końcu oraz słupa rozgałęźnego należy wykonać przyłączenia do uziomów pionowych. Płaskownik uziemiający słup połączyć bezpośrednio na zacisk PEN na tabliczce zaciskowej w słupie. Każdy słup uziemić przewodem LgY 16 mm² wewnątrz słupa.

Słupy montować wnękami od strony chodnika lub placu zabaw a przy schodach od strony skarpy, zamknięcie wnęk śrubami M8 imbusowymi wpuszczanymi w pokrywę wnęki.

Na słupach nanieść numerację słupów wg schematu oświetlenia – czarne cyfry wysokości 5 cm i grubości 5 mm na żółtym tle wysokości 10 cm.

Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i WiFi.

Do obliczeń oświetlenia przyjęto oprawy parkowe Elit ZODIAC z modułem LED 500mA, (moc 16W). w II klasie izolacji stopniu ochrony IP 66 z zasilaczem elektronicznym (zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00). Oprawy malowane fabrycznie

proszkowo (kolor RAL-7016) w wykończeniu mat struktura.

Oprawy mocowane nasadowo na słupach.

2.2. UKŁADANIE LINII ZASILAJĄCEJ 0,4 kV i MONTAŻ SŁUPÓW

Zgodnie z warunkami technicznymi projektowania projektowane oświetlenie należy zasilić z obwodu nr 4 istniejącej szafki SOU 362. Do zabezpieczenia obwodu zastosować wkładkę bezpiecznikową gF 10A.

Trasę linii kabla zasilającego oświetlenie ciągu pieszego i placu zabaw pokazano na rysunkach. Całość robót kablowych należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

Projektowane linie kablowe układać należy w ziemi na głębokości 70cm, linią falistą z zapasem (do 3% długości wykopu). Kabel należy układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm, następnie przykryć je 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego. Między folią a kablem odległość powinna wynieść min. 25cm.

Przejście kabli przez jezdnie, miejsca parkingowe, chodniki oraz skrzyżowania z innymi liniami kablowymi i urządzeniami podziemnymi układać należy w rurkach osłonowych RHDPE lub HDPE $\phi 110$. Przepust ochronny powinien chronić kabel na całej długości skrzyżowania z dodatkiem 0,5m z każdej strony. Przepust należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody i zamuleniem. Kabel należy układać centrycznie w wejściu do przepustu.

Skrzyżowanie projektowanego kabla 0,4kV z kablami istniejącymi 0,4kV układać w rurkach HDPE $\phi 110$ zachowując przepisowe odległości podane w tabeli nr 1 normy N SEP-E-004.

Odległości kabla układanego w ziemi od innych urządzeń podziemnych zachowywać zgodnie z tabelą nr 2 normy N SEP-E-004.

Kabel w rurce osłonowej układać należy w ziemi na podsypce z piasku grubości 10cm zasypując go warstwami piasku. Trasa kabla powinna być na całej długości oraz szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim, o grubości co najmniej 0,5mm.

Na kablu zasilającym należy zastosować w odstępach co 10m opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanym oznaczeniem. W treści należy podać następujące dane: „OŚWIETLENIE”, „ZDiZ”, „Typ i przekrój kabla”, „Rok budowy”.

Słupy lokalizować poza chodnikiem lub ścieżką rowerową z uwzględnieniem skrajni drogowej. Prefabrykowane fundamenty słupów w całości pomalować abizolem, posadowienie fundamentów max. na wysokość 3 cm nad poziom chodnika oraz 5 cm nad poziom zielenca. Podstawy oraz trzony słupów do wysokości min. 30 cm nad poziom terenu zabezpieczyć farbą antykorozyjną polimerową w kolorze maksymalnie zbliżonym do koloru słupa.

2.3. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako ochronę od porażenia prądem elektrycznym przyjęto *szybkie wyłączenie zasilania* w układzie sieci TN-C.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów

aparatów i urządzeń elektrycznych.

Należy wykonać dodatkowe uziemienie przewodu neutralnego pierwszego, pośredniego i ostatniego słupa w obwodzie oświetleniowym.

2.4. UWAGI KOŃCOWE

Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/76/2019/JR z dnia 24.04.2019r.

Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić użytkowników terenu oraz instytucje użytkujące urządzenia inżynierskie w rejonie budowy.

- Roboty kablowe należy wykonywać ręcznie i zgodnie z normą PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa", w szczególności:
- trasy linii kablowych winny zostać wytyczone przez geodetę;
 - kable nn układać w ziemi na głębokości 70cm;
 - zachować przepisowe odległości kabli od istniejącego uzbrojenia podziemnego, napotkane urządzenia podziemne traktować jak urządzenia czynne;
 - ewentualne skrzyżowania kabli z uzbrojeniem podziemnym wykonać w przepustach kablowych;
 - kable wolno układać bezpośrednio na dnie wykopu tylko jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable układać na warstwie 10cm przesianego piasku; kable należy zasypywać warstwą 10cm takiego samego piasku, następnie warstwą 15cm rodzimego gruntu, a następnie przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego;

Przed zasypaniem kable podlegają etapowemu odbiorowi oraz inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy powierzyć uprawnionemu geodecie, inwentaryzacja geodezyjna podlega uzgodnieniu w ZUDP; Wykopy kablowe i wykopy przy słupach oświetleniowych należy zasypywać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczać według wymogów podanych w p. 2.11.4 normy tj. do $I_s \geq 0,97$.

Po zakończeniu prac odbudować nawierzchnie wg stanu sprzed rozpoczęcia robót, nawierzchnie rozbieralne (chodniki, wjazdy itp.) i elementy drenażowe podlegają odbudowie na szerokości wykopu plus 0,5m po obu stronach tego wykopu.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

Przed rozpoczęciem prac ich wykonawca winien zapoznać się z treścią opisu technicznego, wszystkich rysunków i załączników do dokumentacji, a w razie niejasności należy zwrócić się z zapytaniami do autora projektu i/lub do przedstawiciela Inwestora.

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w roku 2004 oraz normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
- badanie rezystancji uziemienia słupów
- pomiary zagęszczenia gruntu wokół wszystkich słupów i na trasie kabla w miejscach charakterystycznych
- badanie równomierności obciążenia faz

- badanie parametrów oświetlenia (natężenia oświetlenia dla jezdni i dla chodników, określenie równomierności oświetlenia przed redukcją mocy i po redukcji z określeniem czasu redukcji)

Do odbioru oświetlenia oprócz protokołów z w/w badań należy dołączyć dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany) oraz inwentaryzację geodezyjną. Wszystkie dokumenty należy dostarczyć w 2 egzemplarzach.

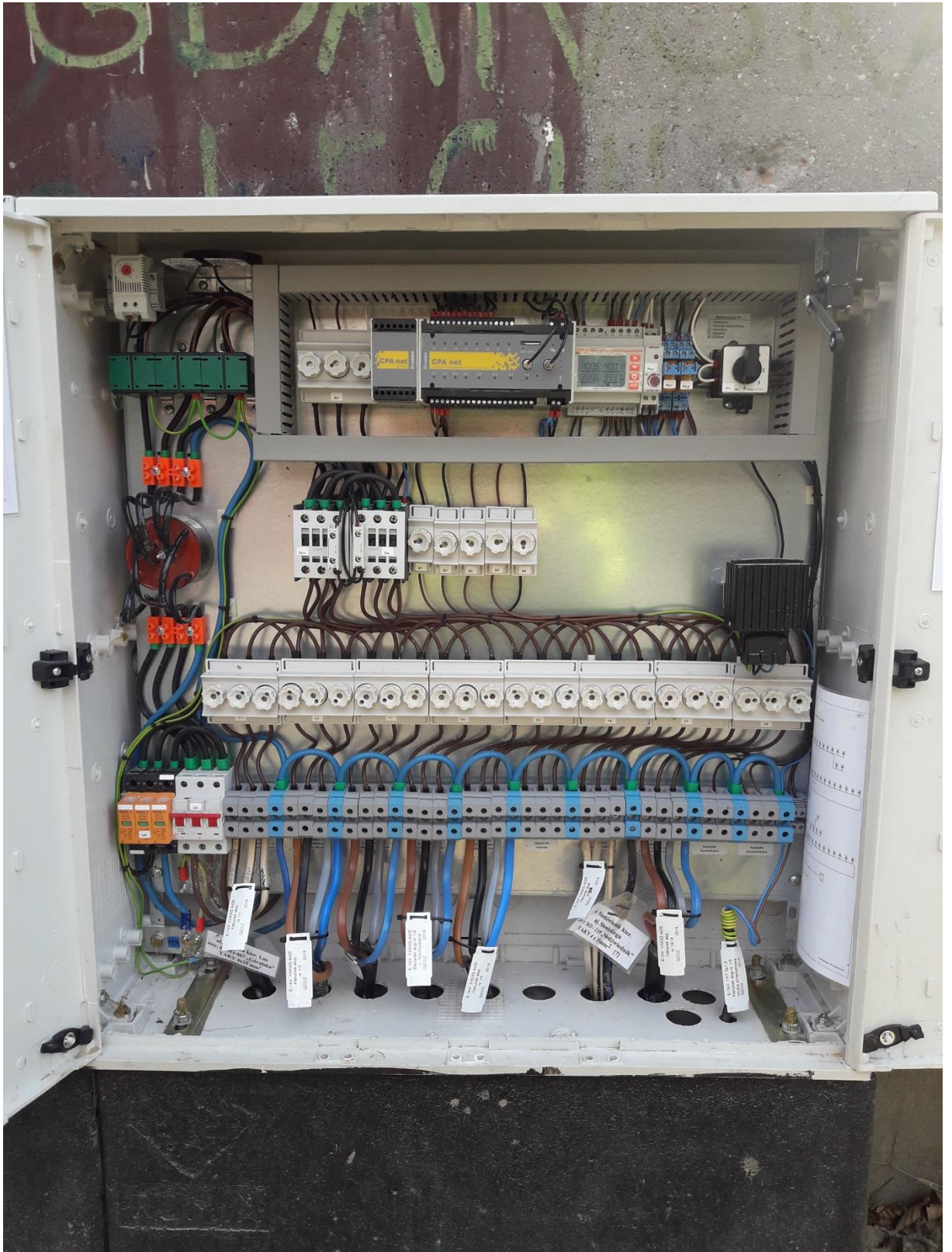
Dopuszcza się zastosowanie innych producentów i materiałów, niż zaproponowanych w projekcie, pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych od wymienionych w niniejszej dokumentacji.

2.5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

a) Kabel 0,4 kV typu YAKXS 4x25 mm ² dla zasilania słupów oświetleniowych	229 m
b) Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane h = 5m malowane fabrycznie proszkowo (kolor RAL-7016)	13 szt.
c) Fundamenty betonowe (B20) F100/30 do słupów oświetleniowych 5m	13 szt..
d) Rury ochronne karbowane HDPE 110	14 m
e) Rury ochronne gładkie RHDPEp 110/6,3	8 m
f) Oprawy LED 16W, IP65, IK08, II klasa izolacji, korpus aluminium, klosz szkło hartowane, zapobiegający rozsyłowi światła w górę, temperatura barwowa światła 3000K malowane fabrycznie proszkowo (kolor RAL-7016)	13 szt.
g) Tabliczki bezpiecznikowe przelotowe (wkładki bezpiecznikowe 2A gG)	12 szt.
h) Tabliczki bezpiecznikowe podziałowe (wkładki bezpiecznikowe 2A gG)	2 szt
i) Uziemienia: bednarka FeZn 25x4 mm	255 m
pręt Ø 12 mm długość 3 m	6 szt.

2.6. WIDOK SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ





OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany techniczny oświetlenia terenu pt. „Parkingi i nie tylko Niedźwiednika w ramach budżetu obywatelskiego 2029, budowa chodnika i schodów terenowych”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z art.34 ust. 3d pkt.3 Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.

mgr inż. Andrzej Nowak

Upr..nr 4820/Gd/91

**w specjalności instalacyjno inżynieryjnej w
zakresie sieci oraz instalacji elektrycznych**

PAŹDZIERNIK 2022

Nr 4820/Gd/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

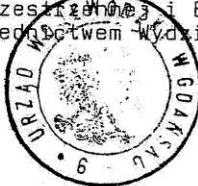
Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Andrzej N O W A K
(nazwisko i imię)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 2 lutego 1949 r.w Gdyni
• posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w szczególności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci oraz instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Andrzej Nowak jest upoważniony(a) do

sporządzania projektów sieci oraz instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania
do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie,
ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni
od daty jej doręczenia.-



z up. WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Stelcer
DYREKTOR WYDZIAŁU



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-XL9-XSA-LVZ *

Pan Andrzej Nowak o numerze ewidencyjnym POM/IE/3453/01
adres zamieszkania Dr.T.Zegarskiego 9, 81-524 Gdynia
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-12-01 do 2022-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-15 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

Opublikowano w dniu 2021-11-15 10:10:10
Przez: Franciszek Rogowicz
Dane: POM-XL9-XSA-LVZ