

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Budowa oświetlenia boiska w ramach przebudowy boiska szkolnego z bieżnią na terenie Szkoły Podstawowej w Przywidzu, ul. Szkolna 1

Adres obiektu: ul. Szkolna 1 w m. Przywidz
Gm. Przywidz

Obręb / nr działki:
obręb – Przywidz / dz. nr 209/14 (obręb 220405_2)

Inwestor: Gmina Przywidz
ul. Gdańska 7
80 -047Przywidz

Jednostka projektowa: Projektowanie, Nadzorowanie i Pomiary Elektryczne
mgr inż. Krzysztof Komolubi
83-300 Kartuzy, ul. Prusa 7

LP	PROJEKTANT	PODPIS
1	mgr inż. Krzysztof Komolubi <i>upr. nr 242/Gd/2002</i> <i>w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	
	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
2	mgr inż. Rafał Dylewski <i>upr. nr POM/0248/PWBE/16</i> <i>w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

Spis treści

1.	Strona tytułowa.....	1
2	Spis treści	2-3
3.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	4
4.	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	5-9
5.	Wypisy z ewidencji gruntu.....	10-11
6.	Warunki i uzgodnienia	
	6.1. Warunki techniczne wydane przez Gminę	12
	6.2 Uzgodnienie Gminy	13
7.	Opis techniczny	
	7.1 Temat opracowania	14
	7.2 Zakres opracowania	14
	7.3 Podstawa opracowania	14
	7.4 Zagospodarowanie terenu	14-15
	7.5 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu	15
	7.6 Informacja na oddziaływanie na środowisko naturalne	15
	7.7 Analiza obszaru oddziaływania obiektu	15-16
	7.8 Informacje dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	16
	7.9Opinia geotechniczna	16
	7.10 Informacja o wpisie do rejestru zabytków	16
	7.11 Wpływ eksploatacji górniczej na działki i teren zamierzenia budowl.	16
	7.12 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym	16-17
	7.13Kategoria oświetlenia	17
	7.14Układanie linii kablowej	17-18
	7.15 Konstrukcje wsporcze	18-19
	7.16 Oprawy i źródła światła	19
	7.17 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych	19-20

7.18	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	20
7.19	Uwagi końcowe.....	20
8.	Zestawienie podstawowych materiałów	21
9.	Obliczenia techniczne	
9.1	Obliczenia skuteczności ochrony i spadków napięć	22
9.2	Obliczenia fotometryczne	23-25
10.	Informacja BIOZ.....	26-29
11.	Rysunki	
11.1	Projekt zagospodarowania terenu – rys. 1	30
11.2	Schemat jednokreskowy zasilania – rys. 2	31
11.3	Schemat sterowania szafy oświetleniowej – rys. 3	32

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2020.1333 z dnia 03.08.2020 z późn. zm.), my niżej podpisani oświadczamy, iż sporządzony projekt budowlany: „Budowa oświetlenia boiska w ramach przebudowy boiska szkolnego z bieżnią na terenie Szkoły Podstawowej w Przywidzu, ul. Szkolna 1” jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

Lp.	Imię i nazwisko projektanta obiektu lub jego części	Zakres lub część projektu budowlanego	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych. Podpis
1.1	mgr inż. Krzysztof Komolubi	projekt elektroenergetyczny	<i>upr. nr 242/Gd/2002 w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>

SPRAWDZAJĄCY

Lp.	Imię i nazwisko sprawdzającego obiektu lub jego części	Zakres lub część projektu budowlanego	Specjalność i numer posiadanych uprawnień budowlanych. Podpis
2.1	mgr inż. Rafał Dylewski	projekt elektroenergetyczny	<i>upr. nr POM/0248/PWBE/16 w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/10702
7132/298/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

DECYZJA NR 242 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Krzysztofowi Bolesławowi Komolubi

magistrowi inżynierowi elektrykowi

urodzony w dniu 09 lipca 1958 r. w Kołobrzegu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

w zakresie: **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

- ① Pan Krzysztof Bolesław Komolubi
ul. B. Prusa 7
83-300 Kartuszy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



z up. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. arch. Stanisław Korman
p.o. Z-ca Inspektora Wydziału

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

- 3 -

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 3/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan Rafał Dylewski
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 14.04.1984 r. w Augustowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0248/PWBE/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Rafał Dylewski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

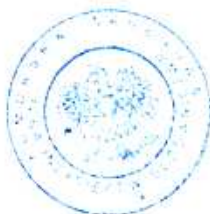
ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Rafał Dylewski
80-382 Gdańsk, ul. Beniowskiego 11/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-DGI-TAK-92P *

Pan Krzysztof Komolubi o numerze ewidencyjnym POM/IE/0843/03

adres zamieszkania ul.Prusa 7, 83-300 Kartuzy

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-27 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-TMY-YPP-VGJ *

Pan Rafał Dylewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0036/17
adres zamieszkania ul. Beniowskiego 11/4, 80-382 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-23 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



7. Opis techniczny

7.1 Temat opracowania

Przedmiot niniejszego projektu obejmuje budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego 0,4kV boiska szkolnego w m. Przywidz ul. Szkolna 1, gm. Przywidz w ramach przebudowy boiska. W/w inwestycja podyktowana została zwiększeniem walorów bezpieczeństwa na odcinku objętym powyższym opracowaniem.

7.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- a) budowę linii ośw. kablowej 0,4 kV YAKXS 4x25mm² - **250m**
- b) montaż słupów ośw. stalowych ocynk. 9m - **8kpl**
- c) montaż opraw typu LED - **8kpl**
- d) montaż fundamentów pod słupy ośw. 120/43- **8szt**
- e) montaż bednarki FnZe 25x4 - **250 m**
- f) montaż przepustów ochronnych HDPE Ø 110mm - **12m**

7.3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki budowy oświetlenia wydane przez Gminę Przywidz
- c) uzgodnienia na etapie projektowania
- d) obowiązujące normy i przepisy
- e) mapa do celów projektowych
- f) katalog wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów,
- g) wizja lokalna
- h) inwentaryzacja stanu istniejącego oświetlenia
- i) wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

7.4 Zagospodarowanie terenu

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest na działkach nr

Nr działki	Obręb	Właściciel
209/14	220405_2	Gmina Przywidz, ul. Gdańska 7, 80-047 Przywidz

Inwestor posiada prawo do dysponowania w/w nieruchomościami na cele budowlane związane z tym projektem.

7.5 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu objęta planowaną budową oświetlenia przy założeniu zajęcia pasa terenu szerokości 1m około 214m²

7.6 Informacje na oddziaływanie na środowisko naturalne

Inwestycja nie ma wpływu na środowisko naturalne oraz nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nie naruszanie korzeni drzew, krzewów, przywrócenie do stanu pierwotnego). Bezpośrednio na trasie inwestycji nie ma drzew.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

7.7 Analiza obszaru oddziaływania obiektu

Przeanalizowano obszar oddziaływania pod względem zapisów następujących ustaw i rozporządzeń :

a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).

b) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)

c) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami).

W odniesieniu do ww. aktów prawnych stwierdza się, że oddziaływanie projektowanego obiektu nie narusza zawartych w nich przepisów.

Zakres obszaru oddziaływania obiektu obejmuje działki nr 209/14obręb – Przywidz i nie oddziałują one na sąsiednie działki oraz tereny przyległe. Zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach w/w działki.

7.8 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i ich otoczenia w zakresie zgodnym przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan środowiska. Nie przewiduje się pogorszenia higieny i zdrowia użytkowników projektowanego oświetlenia oraz jego otoczenia.

7.9 Opinia geotechniczna

Zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463) w sprawie ustalania warunków posadowienia obiektów budowlanych wszystkie występujące grunty na trasie inwestycji są gruntami nośnymi i są ciągle litologicznie , warunki gruntowe zaliczamy do prostych. Poziom posadowienia kabli jest około 0,7 m , fundament złącz kablowych 0,5 m , fundament słupa 1,0 m poniżej terenu i dlatego obiekt zaliczany jest do I kategorii geotechnicznej. No poziomie planowanej inwestycji nie występuje woda gruntowa czyli nie ma potrzeby odwadniania.

7.10 Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty przedmiotową inwestycją nie podlega ochronie Konserwatora Zabytków.

7.11 Wpływ eksploatacji górniczej nadziałki i teren zamierzenia budowlanego.

Obszar inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Brak wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

7.12 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym nn projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania; linia zasilająca w systemie sieciowym TN-C.

7.13 Kategoria oświetlenia

Projektowane oświetlenie drogi winno spełniać wymagania normy PN-EN 13201:2016.

7.14 Układanie linii kablowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x25mm² po trasie jak pokazano na planie sytuacyjnym (rys.E1). Kable układać w rowie o szerokości nie mniejszej niż 0,4m na głębokości 0,7m (dla kabli układanych poza chodnikiem) oraz 0,5m (dla kabli układanych pod chodnikiem), linią falistą na 10-centymetrowej podsypce piaskowej. Pod kablem i warstwą posypki z piasku należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Opaski kablowe należy mocować na kablu przy wejściach do przepustów i słupów oraz na całej długości kabla w odległościach co 10m (treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem). Kabel przykryć analogiczną warstwą piasku, a następnie zasypać 15-centymetrową warstwą ziemi rodzimej, na której położyć folię zPCVw kolorze niebieskim. Następnie rów kablowy zasypać gruntem rodzinnym. Na końcach kabla założyć tabliczki opisowe grawerowane z danymi technicznymi kabla, kierunkiem zasilania, rokiem budowy i właścicielem. Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla, temperatura otoczenia w czasie układania nie mniejsza niż 0°C.

Należy zachować odległości kabla energetycznego od następujących urządzeń ziemnych i przeszkód występujących w projekcie:

- a) Odległość od chodnika min 0,5m
- b) Odległość od sieci teletechnicznej min 0,5m
- c) Odległość od sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 0,25 m + średnica rurociągu
- d) Odległość od zewnętrznego obrysu pnia drzewa min 1,5m

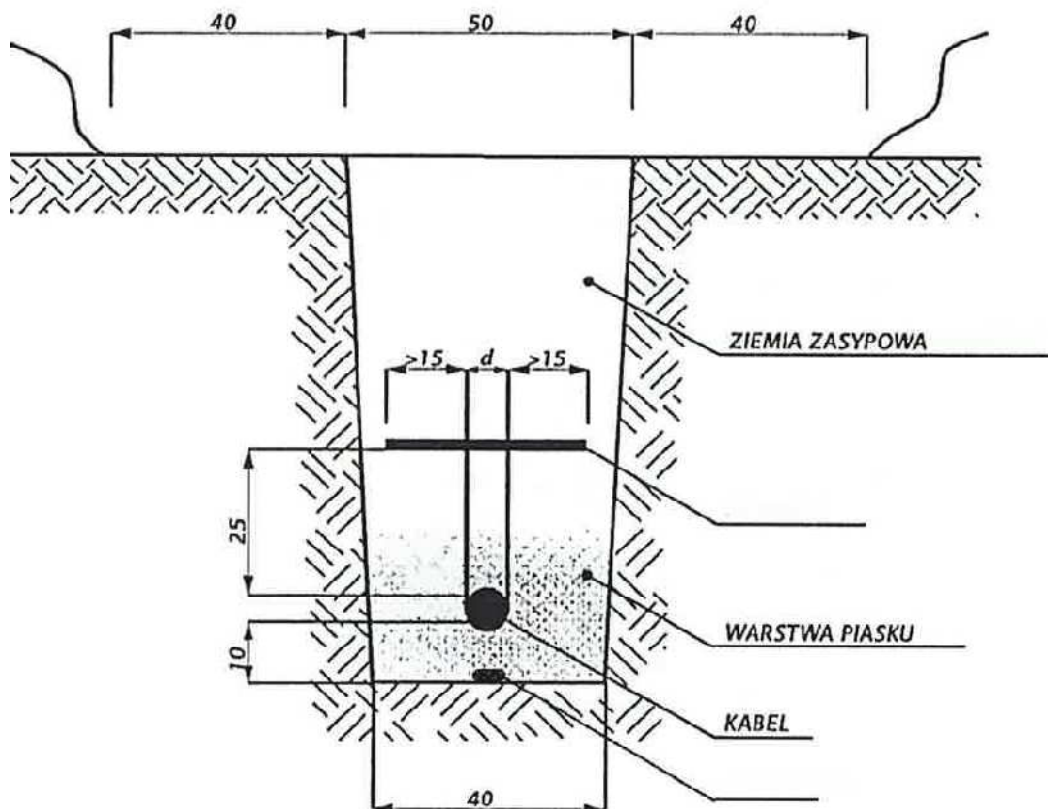
W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości należy kabel oświetleniowy umieścić w rurze ochronnej typu HDPE Ø 110mm.

Wszystkie miejsca skrzyżowania kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurze typu HDPE Ø 110mm. Pod drogą prowadzić w przepustach kablowych z rur HDPE Ø110 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni wynosiła min 1m, przy zachowaniu jego jednostronnego spadku (rzędu 0,1 do 0,2%). Przy każdym przejściu pod drogą należy pozostawić jedną rurę rezerwową. Po ułożeniu rur i zaciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem.

Po zakończeniu robót należy:

- a) sprawdzić trasy linii kablowej,
- b) sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodność faz,
- c) wykonać próbę i powłoki napięciową izolacji kabla,
- d) pomierzyć wartość oporności uziemień.

Kabel przed zasypaniem należy zgłosić i dokonać odbioru technicznemu. Całość prac wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 pt. *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.*



Układanie kabli w wykopie

7.15 Konstrukcje wsporcze

Projektuje się zastosować słupy wykonane z profili stalowych okrągłych o grubości 4 mm ocynkowanych o wysokości 9mz wysięgnikiem o długości 1 m i nachyleniu 30° . W/w słupy posadzić na prefabrykowanym fundamencie 120/43 umieszczonym na wysokości 1,5 cm nad docelowy poziom terenu. Śruby montażowe zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Projektowane fundamenty i słupy zabezpieczyć do wysokości 30 cm nad poziom terenu bitumiczną masą abizolu lub farbą do powierzchni ocynkowanych koloru szarego. Wskazane w projekcie słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż

10Ω. Połączenia uziemianych słupów wykonać bednarka ocynkowaną FeZn 25 x 4 mm wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej. Zerowanie słupów wykonać przewodem o kolorze żółto-zielonym typu LgY 10mm². Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania oraz schemacie. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją.

Słupy należy posadzić z zachowaniem skrajni drogowej (zgodnie z rozporządzeniem ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 199 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie).

7.16 Oprawy i źródła światła

Dla projektowanego oświetlenia proponuje się oprawę LED o parametrach min:

- a) Obudowa wysokociśnieniowy odlew aluminium,
- b) Klosz szkło hartowane płaskie
- c) Odporność na uduchy mechaniczne IK min. 08,
- c) Stopień szczelności min IP66,
- d) Oprawa emituje światło o temp. Barwowej max 4000K,
- s) Barwa źródła światła 740 neutralna biel,
- e) Trwałość całej oprawy min L96 dla 100tys h pracy,
- f) Prąd sterowania max 700mA,
- g) Klasa bezpieczeństwa IEC – w klasie I
- h) Moc oprawy nie większa niż w projekcie,
- i) Parametry całej oprawy potwierdzone certyfikatami CE oraz ENEC

7.17 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Zasilanie opraw poprowadzić proj. szafki sterowania oświetleniem zasilanej z istn. rozdzielni głównej RG umieszczonej w budynku Szkoły Podstawowej. Wyposażenie szafy zostało zaprojektowane, tak aby zrealizować zabezpieczenie linii kablowych, zabezpieczenie aparatury wewnętrznej przed skutkami przepięć, zdalne załączanie oświetlenia z użyciem systemu GSM za pomocą wiadomości SMS, włączeniem, wyłączeniem i nastawą manualną przy pomocy potencjometru DALI z

poziomu szafy. Szafę wykonać z termoutwardzalnego tworzywa kompletnego z fundamentem, możliwością zamknięcia na klucz wyposażona w zamek patentowy, przystosowaną do obsługi prądu 40A, o klasie szczelności IP54 oraz o wytrzymałości IK10.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 2,5mm². Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 6A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

Szafa przyłączeniowo-sterownicza oraz projektowane oprawy są przystosowane do sterowania DALI. W ramach systemu stosować rozwiązania wyłącznie jednego producenta. Jako magistralę sterującą wykorzystać przewód YKY 3x2,5mm². Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnej długości magistrali (300m).

Sterownik DALI znajdujący się wewnątrz szafy przystosować do współpracy z modułem GSM. Sterownik należy zaprogramować tak, aby można było uruchamiać oświetlenie za pomocą wiadomości SMS od konkretnej grupy odbiorców. Ponadto, w szafie należy zastosować potencjometr DALI aby w momencie zmiany wartości na potencjometrze automatycznie sterownik przeszedł na sterowanie manualne z możliwością zmiany natężenia oświetlenia oraz wyłączenia i włączenia oświetlenia. UWAGA. Każdorazowe uruchamianie opraw musi być poprzedzone programowym łagodnym startem w celu zmniejszenia prądów rozruchowych. Po zakończeniu konfiguracji zapewnić Zamawiającemu możliwość zmiany ustawień sterownika do aktualnych potrzeb.

7.18 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W stosunku do zakresu robót objętych przedmiotem projektowym nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań innych niż te, które są zawarte w aktualnie obowiązujących instrukcjach i przepisach

7.19 Uwagi końcowe

- a) Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.
- b) Przed rozpoczęciem robót uzgodnić termin rozpoczęcia prac z Gminą Przywidz, oraz z Szkołą Podstawową przy ul. Szkolna 1. Zamiar rozpoczęcia prac zgłosić z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem.
- c) Przestrzegać uwag instytucji uzgadniających
- d) Prace wykonać zgodnie z uzgodnieniami załączonymi w części formalno-prawnej, standardami technicznymi Gminy Przywidz oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- e) Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych oraz powinny być zgodne ze standardami technicznymi właścicieli przebudowywanych urządzeń oświetleniowych.
- f) W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać wykopy kontrolne, prace prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika.
- g) Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez właścicieli przebudowywanych linii oraz służbę geodezyjną.
- h) Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji.
- i) Po zakończeniu prac wykonać protokoły pomiarów linii kablowych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i uziemień, wykonać dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego

8. Zestawienie materiałów

Tabela 8.1 Zestawienie podstawowych materiałów montażowych - budowa oświetlenia

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>
1.	Kabel YAKXS 4x25mm ²	m	250
2.	Bednarka FeZn 25x4	m	250
3.	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	90
4.	Przewód typu linka LgY16mm ²	m	4
5.	Słup stalowy ocynkowany ANTARES P60 9m	szt.	8
6.	Fundament pod słup oświetleniowy 120/43	szt.	8
7.	Oprawa typu BVP651 LED650 740 420W	szt.	8
8.	Rura ochronna Ø110	m	12
9.	Tabliczka słupowa jednorzędowa	szt.	8
10.	Folia niebieska	m	214
11.	Wysięgnik jednoramienny 1m	szt.	8
12.	Wkładki bezpiecznikowe DO1 6A	szt.	8
13.	Szafa sterowania oświetleniem SO	kpl	1
14.	Fundament prefabrykowany pod szafę oświetleniową	szt.	1
15.	Kabel YKY 3x2,5mm ² do sterowania DALI	m	250
16.	Wyłącznik Z-TS 3x40A	szt.	1

Tabela 8.2 Zestawienie podstawowych materiałów demontażowych

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>
1.	Linia napowietrzna AsXSn 2x16mm ²	m	80
2.	Słupy ŻN10	szt.	3
3.	Oprawa typu halogen	szt.	6
4.	Wysięgnik dwuramienny	szt.	3
5.	Zabezpieczenie BZO	szt.	3

Zdemontowane linie, oprawy, wysięgniki i słupy rozliczyć z gminą Przywidz (KPO/PZ/Protokół końcowy odbioru technicznego).

9. Obliczenia techniczne

9.1 Spadki napięcia , ochrona od porażeń

Odbiór					Zabezpieczenie				Kabel											Obliczenia zwarciove i spadku nap.						Wynik
Nazwa	Moc	Nap	cosφ	Ib	typ	In	I2	In>Ib	Kabel		Iz	Iz>In	L	rl	kp	kond	RI	xl	Xl	dU	<4%	Z	Zk``	Ikmin	>I2	
	kW	V		A		A	A	Spr	typ	Ø	A		m	Ω/km	ppoż.	S*m/mm2	Ω	Ω/km	Ω	%	Spr	Ω	Ω	A	Spr	
K5																										
Trafo 8532	250																					0,032	0,032			
Istn. Słup	15,0	400	0,95	23	gG100-5s	100	580	OK	AsXSn4x70	70	220	OK	270	0,443	1,0	35	0,12	0,15	0,041	1,033	OK	0,120	0,151	1 215	OK	Pozytywny
Istn. ZK	15,0	400	0,95	23	gG100-5s	100	580	OK	YAKXS4x120	120	186	OK	243	0,253	1,0	35	0,06	0,08	0,019	0,542	OK	0,061	0,213	864	OK	Pozytywny
Istn. RG	15,0	400	0,95	23	gG63-5s	63	330	OK	YAKXS4x50	50	113	OK	30	0,641	1,0	35	0,02	0,08	0,002	0,161	OK	0,019	0,232	792	OK	Pozytywny
Proj. szafka SO	5,0	400	0,95	8	gG32-5s	32	150	OK	YAKXS4x25	25	78	OK	54	1,200	1,0	35	0,06	0,08	0,004	0,193	OK	0,065	0,297	620	OK	Pozytywny
Obwód nr 1 słup nr 8/1	4,0	400	0,95	6	gG20-5s	20	86	OK	YAKXS4x25	25	78	OK	248	1,200	1,0	35	0,30	0,08	0,020	0,709	OK	0,298	0,530	347	OK	Pozytywny
Oprawa nr słup nr 8/1	0,5	230	0,95	2	gG6-0,4s	6	50	OK	YDY3x2,5	2	19	OK	10	12,100	1,0	58	0,12	0,08	0,001	0,188	OK	0,121	0,334	551	OK	Pozytywny

SUMA	2,826	Spadek napięcia <10%	Pozytywny
------	-------	----------------------	-----------

9.2 Obliczenia fotometryczne

Boisko szkolne Przywidz



09.05.2022

Optilum Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

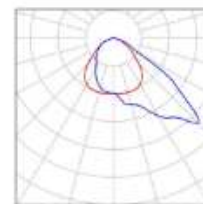
ul. Barniewicka 76
80-299 Gdańsk

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

8 Ilość PHILIPS BVP651 T25 1 xLED650-4S/740 OFA52
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 55369 lm
Strumień świetlny (Lampy): 66000 lm
Moc opraw: 420.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 43 89 99 100 84
Wyposażenie: 1 x LED650-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



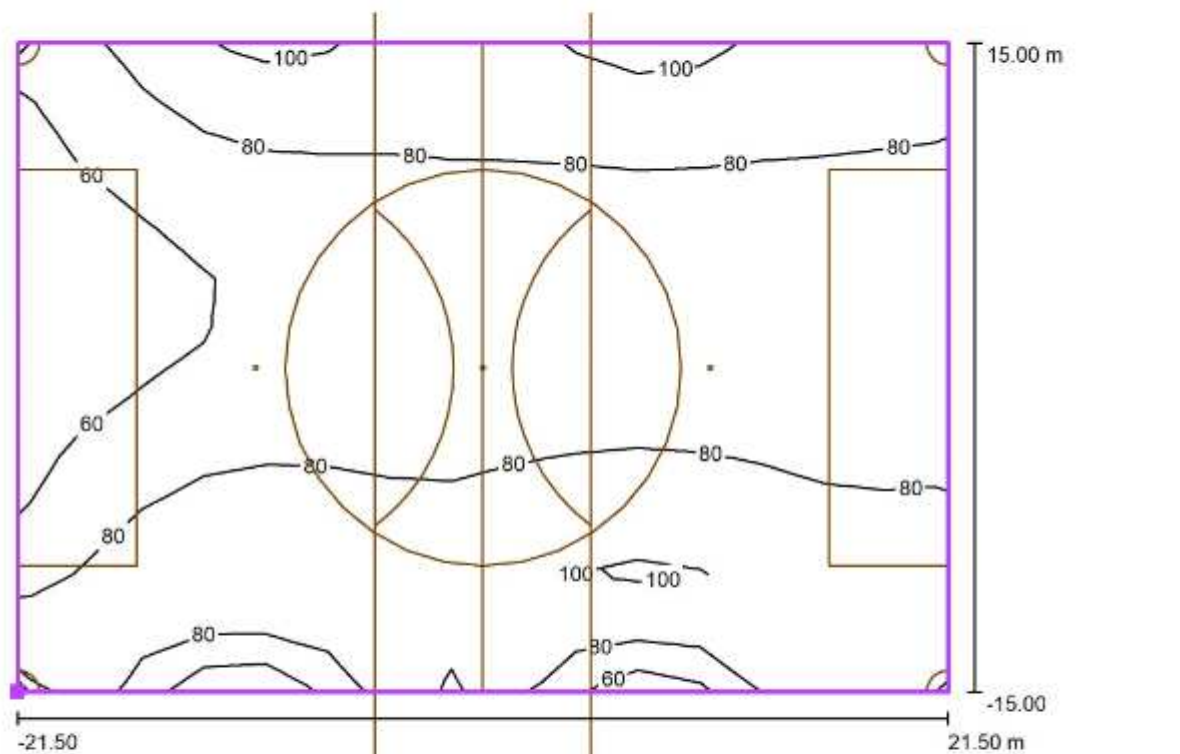
Boisko szkolne Przywidz

09.05.2022

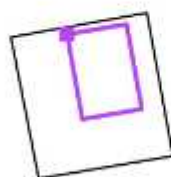
Optilum Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Barniewicka 76
80-299 Gdańsk

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Scena zewnętrzna 1 / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) /
Izolinie (E, prostopadłe)**



Położenie powierzchni w scenie
zewewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-20.171 m,
27.405 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 308

Siatka: 15 x 11 Punkty

E_m [lx]
78

E_{min} [lx]
49

E_{max} [lx]
105

E_{min} / E_m
0.62

E_{min} / E_{max}
0.46

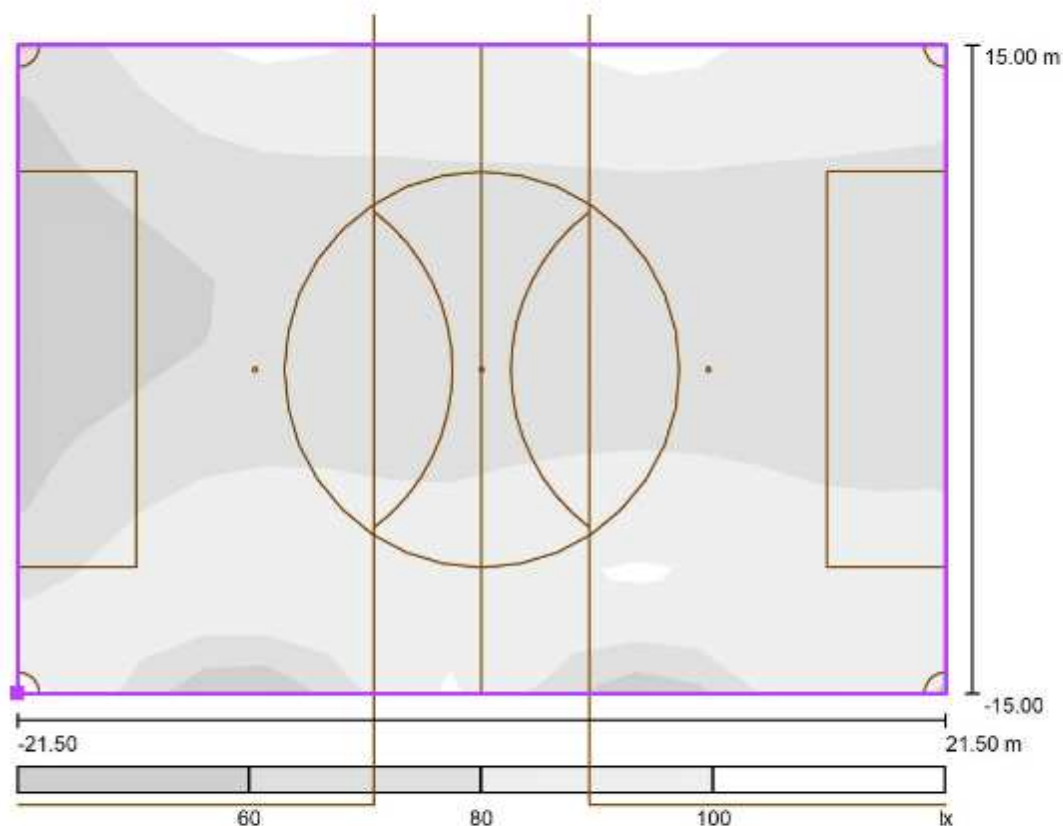
Boisko szkolne Przywidz

09.05.2022

Optilum Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Barniewicka 76
80-299 Gdańsk

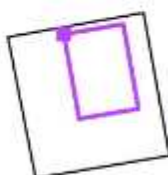
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Scena zewnętrzna 1 / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) /
Stopnie szarości (E, prostopadłe)**



Skala 1 : 308

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-20.171 m,
27.405 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 11 Punkty

E_m [lx]
78

E_{min} [lx]
49

E_{max} [lx]
105

E_{min} / E_m
0.62

E_{min} / E_{max}
0.46

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku)

Obiekt: Budowa oświetlenia boiska w ramach przebudowy boiska szkolnego z bieżnią na terenie Szkoły Podstawowej w Przywidzu, ul. Szkolna 1

Adres obiektu: ul. Szkolna 1 w m. Przywidz
Gm. Przywidz

Obręb / nr działki:

obręb – Przywidz / dz. nr 209/14 (obręb 220405_2)

Inwestor: Gmina Przywidz
ul. Gdańska 7
80 -047 Przywidz

Jednostka projektowa: Projektowanie, Nadzorowanie i Pomiary Elektryczne
mgr inż. Krzysztof Komolubi
83-300 Kartuzy, ul. Prusa 7

Projektował : mgr inż. Krzysztof Komolubi
upr. nr upr. nr 242/Gd/2002
specjalność - instalacyjna

MAJ 2022

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku)

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV boiska szkolnego na terenie Szkoły Podstawowej w m. Przywidz ul. Szkolna 1

2. Kolejność realizacji przedsięwzięcia

- Przygotowanie placu budowy (ogrodzenie , przygotowanie znaków organizacji ruchu na drogach),
- Wykonanie wykopów
- Zabezpieczenie kolizji z istniejącymi instalacjami,
- Montaż kabla YAKXS 4x25mm²,
- Pomiary ciągłości kabla,
- Zasypanie wykopów,
- Ustawianie fundamentów,
- Montaż nowych słupów,
- Montaż nowych opraw,
- Montaż szafki oświetleniowej,
- Wykonanie podłączeń,
- Pomiary uziemienia,
- Pomiary skuteczności,
- Wykonanie opisów na słupach,
- Inwentaryzacja geodezyjna,
- Badania techniczne i sprawdzenia oraz odbiór techniczny,
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót

Na terenie inwestycji występują:

- Linie kablowe nn 0,4kV,

- Rozdzielnia RG,
- Sieć wodociągowa
- Sieć teletechniczna

Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanych urządzeń, sieci znajdujących się w pasie prowadzonych robót. Aby uniknąć awarii istniejącego uzbrojenia, należy zamiar rozpoczęcia prac ziemnych zgłosić do właścicieli z siedmiodniowym wyprzedzeniem. W celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia wykonać przekopy próbne. Napotkanie uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczać je przed uszkodzeniem.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Trasa projektowanego kabla w drodze gruntowej, z zachowanym ograniczonym ruchem pieszych,
- Prace montażowe w pobliżu urządzeń będących pod napięciem,
- Prace ruchowe w rozdzielni RG,
- Prace montażowe w pobliżu urządzeń sieci kanalizacji wodociągowej.
- Prace montażowe w pobliżu urządzeń teletechnicznych.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- Wykonywania wszelkich prac na istniejących urządzeniach elektrycznych tylko wyłączonych spod napięcia, uziemionych i odpowiednio oznakowanych realizować wyłącznie na podstawie pisemnego polecenia na pracę wystawionego przez uprawnionych pracowników energetyki.
- W pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu, wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem uprawnionego brygadzysty.
- Brygadzista i co najmniej dwóch elektromonterów, powinno legitymować się posiadaniem aktualnego świadectwa kwalifikacyjnego „E” na napięcie do 1kV.
- Przestrzegać instrukcji bezpiecznej pracy wydanej przez Energa Operator i Energa Oświetlenie Sp. z o. o. dla prac przy liniach kablowych oraz dla prac prowadzonych w stacji SN/nn.

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników

- Zapoznanie pracowników z zakresem i charakterem robót, wynikającym z projektu budowlanego.
- Ogólny instruktaż BHP przed rozpoczęciem robót.
- Dodatkowy instruktaż BHP w przypadku zmiany charakteru robót.
- Wszystkie szkolenia i instruktaże stanowiskowe winny zostać odnotowane w zeszycie instruktaży.
- Osobami uprawnionymi do udzielania instruktażu są: brygadzysta, kierownik robót, inspektor ds. BHP

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia

- Wyposażenie pracowników w środki ochrony osobistej takich jak: kaski bezpieczeństwa, rękawice ochronne, kamizelki odblaskowe, szelki.
- Wyposażenie pracowników w środki łączności.
- Stosowanie wygradzeń i barier ochronnych
- Kable w gruncie będące pod napięciem traktować jako czynne, roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych
- Wyposażenie ekipy elektromonterów w lekki samochód brygadowy, minikoparkę, mechaniczny ubijak wibracyjny oraz zestaw narzędzi i przyrządów pomiarowych posiadających aktualny atest.
- Wyposażenie bazy budowy w sprzęt p-poż oraz w apteczkę.
- Należy zachować wymagane odległości pracującego sprzętu i maszyn od czynnych urządzeń elektroenergetycznych.

8. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji

- Projekt budowlany, dziennik budowy, lista obecności oraz zeszyt instruktaży, winny znajdować się w biurze budowy.
- Dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i pojazdów są w posiadaniu operatorów tych maszyn.
- Pisemne polecenia na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, winny być w posiadaniu brygadzysty