

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Zakres projektu
- 1.2. Dane techniczne
- 1.3. Podstawa opracowania

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

- 2.1. Zasilanie obiektu – oświetlenia placu boisk wielofunkcyjnych
- 2.2. Instalacje elektryczne oświetlenia boisk wielofunkcyjnych
 - 2.2.1. Oświetlenie boisk, dobór i montaż opraw oświetleniowych
 - 2.2.2. Budowa linii kablowych
 - 2.2.3. Rozdzielnice elektryczne
 - 2.2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa
 - 2.2.5 Ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze
- 2.3. Instalacja piorunochronna
- 2.4. Uwagi końcowe
- 2.5. Obliczenia
 - 2.5.1 Bilans mocy
 - 2.5.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń
 - 2.5.3. Wyniki - obliczenia oświetlenia
- 2.6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia /BiOZ/

3. ZAŁĄCZNIKI

- odpis uprawnień bud.
- odpis zaświadczenia POIIB
- oświadczenie o kompletności projektu
- załączniki techniczne
- 3.1. obliczenia oświetlenia boisk

4. RYSUNKI

- | | |
|---|----|
| 1. Szafka rozdzielcza kablowa SzOB | E1 |
| 2. Schemat skablowania terenu-oświetlenia boisk | E2 |
| 3. Pulpit sterowania oświetlenia boisk P-OB. | E3 |
| 4. Plan tras kablowych | E4 |

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Zakres projektu

Faza opracowania. Projekt budowlany wykonawczy PBW modernizacji instalacji elektrycznych oświetlenia placu boisk wielofunkcyjnych na terenie Ośrodka Wypoczynkowego Politechniki Gdańskiej, Skoczkowo 9, gm. Kościerzyna

W opracowaniu ujęto:

- zalicznikową linię kablową zasilającą szafkę oświetlenia boisk SzOB
- doposażenie obwodu oświetlenia boisk w istniejącej rozdzielnicy oświetlenia terenu
- dobór oświetlenia boisk: opraw oświetleniowych, słupów i ich posadowienia
- szafkę zasilającą- rozdzielczą SzOB i pulpit sterowania P-OB
- wykonanie połączeń kablowych od szafki SzOB do słupów oświetleniowych S1 do S4
- instalację połączeń wyrównawczych i ochrony piorunochronnej
- roboty demontażowe istniejących 2 latarni oświetlenia tereny w obrysie nowego planu zagospodarowania

1.2. Dane techniczne

Zestawione dane dotyczą obwodu oświetlenia boiska po modernizacji:

- moc zainstalowana $P_i = 6,4 \text{ kW}$
- moc obliczeniowa $P_p = 6,4 \text{ kW}$ $k_f = 1,0$
- napięcie w sieci odbiorczej $U_n = 230/400\text{V}$; 50 Hz
- wlz zalicznikowy od budynku do szafki SzOB YAKY 5x25 $I_{bn} = 35\text{A}$
- układ połączeń: w obwodzie oświetlenia boiska TN-S
- system ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania
z zastosowaniem wyłączników ochronnych o $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$

1.3. Podstawa opracowania

- umowa
- uzgodnienia funkcjonalne i techniczne z zamawiającym,
- plan zagospodarowania terenu,
- wytyczne technologiczne i uzgodnienia branżowe,
- dane katalogowe osprzętu oświetleniowego i elektrycznego,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. Zasilanie obiektu – oświetlenia placu boisk wielofunkcyjnych

W uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu przyjęto, iż nowo projektowana instalacja elektryczna oświetlenia boisk zasilana będzie zalicznikową linią kablową z istniejącej rozdzielnicy oświetlenia terenu całego Ośrodka. Moc przyłączeniowa wynosi $P_p=6,4$ kW.

Sterowanie oświetleniem boisk przyjęto oddzielne dla boiska dużego i oddzielne dla boiska małego w miejscu jak dla istniejącego oświetlenia terenu.

Na nowym planie zagospodarowania terenu należy zdemontować dwie latarnie oświetlenia terenu (oznaczone na rysunku zagospodarowania terenu) o mocy 2×250 W każda oraz 8 halogenów każdy o mocy 500W oświetlających boisko, zlokalizowanych na istniejących latarniach. Odłączamy 5kW, przyłączamy 6,4kW. Należy odłączyć linie kablowe do tych latarni i zabezpieczyć (połączyć i zmuflować).

Na trasie projektowanej w/w do SzOB ze względu na istnienie nie zlokalizowanych linii kablowe, należy roboty ziemne związane budową projektowanej w/w wykonać ręczne.

Dla obsługi projektowanej instalacji elektrycznej oświetlenia boisk wielofunkcyjnych należy wykonać i posadzić w terenie szafkę zasilającą – sterującą SzOB.

Uwaga:

W miejscu, gdzie ma być nowa rozdzielnica (po lewej stronie istniejącej obecnie rozdzielnicy) istnieje gniazdo 3-fazowe – należy przenieść go na rozdzielnicę projektowaną.

2.2. Instalacje elektryczne oświetlenia boisk wielofunkcyjnych

2.2.1. Oświetlenie boisk, dobór i montaż opraw oświetleniowych

Na podstawie normy PN-EN 12193 – „Oświetlenie stosowane w obiektach sportowych” oraz wymagań Inwestora projektowane boiska sportowe kwalifikuje się do III klasy boisk: zawody lokalne lub mecze w małych klubach bez udziału publiczności (podstawowy trening, szkolne zajęcia sportowe i rekreacja). W związku z powyższym dla boiska piłki nożnej oraz koszykówki należy osiągnąć następujące parametry oświetleniowe:

Przyjęto parametry oświetlenia jak dla boisk na których będą się odbywały jedynie treningi i mecze drużyn III klasy (zawody lokalne, mecze w małych klubach, treningi i szkolne zajęcia sportowe). Wg takiego doboru średnie natężenie oświetlenia na poziomie $E_{sr}=75$ lx i równomierność $E_{min}/E_{sr}=0,50$.

Dobrano 4 słupy oświetleniowe $H=9,0$ m z fundamentem betonowym. Oprawy instalować na typowych poprzeczkach:

1. Poprzeczka typu L 1500 fi103 mocowanie do słupa 9 m (3 oprawy)
2. Poprzeczka typu V 1500x1500V90stopni fi103 mocowanie do słupa 9 m (5 opraw)

Obliczenia i dobór opraw oświetleniowych wykonano w programie Dialux, wyniki obliczeń oraz zestawienie dobranych opraw podano w jn:

Do obliczeń oświetlenia przyjęto jako oprawę podstawową projektor typ SBP 5STARS 2/A55/94 z żarówką 400W.

Dla boiska dużego na czterech słupach należy zainstalować po 3 projektory jw. dla boiska małego na słupach 3 i 4 zainstalować po dwa projektory. Do zainstalowania projektorów na słupach stosować typowe poprzeczki na 3 oprawy słupy nr 1 i 2 oraz poprzeczki na 5 opraw słupy nr 3 i 4.

2.2.2 Budowa linii kablowych

W zakresie wykonania połączeń przewodowych dla oświetlenia boisk należy ułożyć linie kablowe:

- zasilania opraw oświetleniowych boisk z projektowanej szafki SzOB do słupów oświetleniowych S1 do S4 zgodnie ze schematem linii kablowych rys. E2 oraz planem tras kablowych rys. E4. Należy przy podłączaniu opraw zachować oznaczenia faz które podano na rys. E1.

W wykonawstwie należy zlokalizować miejsca zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi i aktualnie wykonywanym podziemnym uzbrojeniem terenu.

Projektowane linie kablowe dla oświetlenia płyty stadionu ułożyć rurach ochronnych DN75 i DN50 w wspólnym wykopie na gł. 0,7m zgodnie z wymaganiami normy PE / E-05125.

Wprowadzenie przewodów do słupów oświetleniowych wykonać przez przepust kablowy w fundamencie w rurze ochronnej $\varnothing 50$.

Włz do SzOB w budynku gospodarczym prowadzić w rurze ochronnej SV50 na ścianie budynku dalej w ziemi zgodnie z PN-E -05125.

Uwaga:

ze względu na obecność kabli oświetlenia terenu Ośrodka na projektowanej trasie włz wykopy dla ułożenia projektowanych kabli należy wykonać ręcznie.

2.2.3 Szafka zasilająco-sterująca SzOB i dobudowa obw. w istniejącej ROT

Dla obsługi projektowanej instalacji oświetlenia elektrycznego placu boisk wielofunkcyjnych należy wykonać i zainstalować szafkę zasilająco – sterującą SzOB. Schemat połączeń, wyposażenie w aparaty zabezpieczające i łączeniowe oraz wytyczne konstrukcji szafki zestawiono na rys. E1.

W istniejącej rozdzielnicy oświetlenia terenu w budynku administracyjnym doinstalować obwód odbiorczy wyposażony w: R303 35A oraz pulpit sterowania P-OB. Rys. E3.

2.2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektowaną szafkę SzOB wyposażać w ochronniki przepięciowe kl. B+C.

2.2.4 Ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze

System ochrony od porażeń w instalacji o napięciu 0,4 kV:

Samoczynne wyłączenie zasilania

Układ w instalacji odbiorczej TN – S

W obwodach odbiorczych zastosowano wyłączniki ochronne różnicowo – prądowe o prądzie $I_{\Delta} = 30\text{mA}$. Przed uruchomieniem instalacji elektrycznej odbiorczej wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń. Sporządzić protokół pomiarów, który należy dołączyć do dokumentacji odbioru końcowego wykonanych robót. Wykonać uziomy fundamentowy przy posadowieniu słupów S1 – S4 oraz uziom otokowy płaskownikiem Fe/ Zn 30x4 na trasie układania kabli do słupów oświetlenia boisk wg rys. E2 i E4, $R \leq 20 \Omega$. Wypusty do: SzOB i słupów oświetleniowych oraz konstrukcji ogrodzenia boisk wykonać płaskownikiem Fe/Zn 25x4

Połączenia wyrównawcze.

Wykonać połączenia: z uziomu do szyn PE w projektowanej SzOB oraz do metalowych części obudów słupów oświetleniowych i konstrukcji ogrodzenia boisk.

2.3 Instalacja piorunochronna

Wykonać podłączenie konstrukcji słupów oświetleniowych z uziomem fundamentowym p Płaskownikiem Fe/Zn 25x4

Wykorzystać jako zwód pionowy konstrukcję masztu /stal. ocynk./

2.4 Uwagi końcowe

Wszystkie prace przewidziane niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym PBUE, PN/E oraz aktualnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych / Instalacje Elektryczne, a także instrukcjami zastosowanych urządzeń.

Wszelkich zasadniczych zmian w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować Inspektora Nadzoru oraz Inwestora.

W wykonawstwie roboty kablowe należy skoordynować z robotami niwelacji terenu

Po zakończeniu prac montażowych instalacji elektrycznych wykonać pomiary sprawdzające stanu izolacji kabli, pomiary rezystancji uziomów oraz skuteczności ochrony od porażeń. Sporządzić stosowne protokoły które należy dołączyć do dokumentacji odbioru końcowego. Wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia:

- dokumentacji powykonawczej

Uwagi dotyczące zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonania instalacji
Do budowy powinny być użyte materiały odpowiadające wymogom określonym w:

- art. 10 ustawy z 7.07.1994r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (tekst ujednolicony Dz.U. 2006r. Nr 156 poz.1118),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004 nr 198 poz.2041),

a także przepisów dotyczących zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U.2007 nr 143 poz. 1002 i powinny spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom specyfikacji i aprobat technicznych lub innym umownym warunkom.

2.5. OBLICZENIA

2.5.1. BILANS MOCY

Lp	Odbiornik	Pi (kW) razem	kj	Uwagi
1	2	3	4	6
1	Boisko duże L1	1,6	1,0	
2	L2	1,6	1,0	
3	L3	1,6	1,0	
4	Boisko małe L1	0,8	1,0	
5	L2	0,8	1,0	
6	L3	0,4	1,0	
	RAZEM	6,4	-	

- moc zainstalowana
- moc obliczeniowa w/z do SzOB
- wsp. jednoczesności dla ośw.

Pi= 6,4 kW

Pp= 6,4 kW

kj = 1,0

2.6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA (BiOZ)

Podczas wykonywania instalacji elektrycznych

2.6.1. Wskazanie dotyczące zagrożeń przy budowie instalacji elektrycznych

Prace montażowe związane z wykonaniem linii kablowych elektrycznych, montażu szafki kablowej SzOB nie stwarzają zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przed ich podłączeniem do czynnej sieci elektroenergetycznej.

Prace montażowe w otoczeniu projektowanych boisk wykonywane będą bez zagrożenia zbliżenia się do nieosłoniętych części urządzeń będących pod napięciem.

Przy wykonywaniu robót demontażowych i montażowych w pomieszczeniach: rozdzielni nn i przy istniejących, czynnych obwodach odbiorczych oświetlenia terenu, należy uwzględnić możliwość porażenia prądem elektrycznym.

Na tym etapie wykonywania prac montażowych należy zachować szczególną ostrożność przy korzystaniu z elektronarzędzi. Elektronarzędzia powinny być w dobrym stanie technicznym w czasie przerw w pracy należy zabezpieczyć je przed dostępem osób nieuprawnionych.

Podczas wykonywania prac związanych z pomiarami elektrycznymi a następnie uruchamianiem poszczególnych obwodów elektrycznych należy zabezpieczyć dostęp osób nieuprawnionych do instalowanych urządzeń elektrycznych.

Wykonywanie pomiarów parametrów elektrycznych obwodów zasilających jak i sterujących w rozdzielnicach elektrycznych i w punktach odbioru należy wykonać po wyłączeniu napięcia.

Przy budowie linii kablowych zasilających projektowane słupy oświetlenia boiska oraz szafki SzOB, należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów o obrębie czynnych kabli nn. Wykopy wykonać ręcznie i zabezpieczyć przez oznakowanie.

Przy montażu opraw oświetleniowych na słupach So.. H= 9m, należy sprawdzić przygotowanie monterów do prac na wysokości. Monterzy wytypowani do tej pracy powinni posiadać aktualne badania lekarskie.

2.6.2. Zasady bezpiecznego wykonania i odbioru robót elektrycznych

Wykonawca robót elektrycznych będzie zobowiązany do bezpiecznego, zgodnie z zasadami BHP wykonywania montażu robót elektrycznych.

Po zakończeniu montażu, wykona próby i pomiary skuteczności ochrony od porażeń w instalacji elektrycznej ujętej w niniejszym projekcie. Oględziny, próby i pomiary należy przeprowadzić w obecności przedstawicieli Inwestora i Generalnego Projektanta.

Wykonane próby i pomiary należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a wyniki należy ująć w odpowiednich dokumentach.

Podczas wykonywania prób i rozruchu wykonawca robót elektrycznych, zobowiązany jest do wyeliminowania wszystkich zakłóceń i usterek.

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie z projektem wykonawczym z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przestrzeganie uzgodnień jednostek opiniujących, a także przepisów Prawa Budowlanego, BHP i p.poż. W wykonawstwie należy stosować materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Z uwagi na specyfikę obiektu, należy położyć nacisk na prawidłowość i jakość wykonania elementów ochrony przeciwporażeniowej.

Sprawdzenia odbiorcze wykonać zgodnie normą PN-IEC 60364-6-61. Każda instalacja podczas montażu lub po jej wykonaniu a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być podana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia , czy zostały spełnione wymagania powyższej normy.

W czasie sprawdzania i wykonywania prób, należy zastosować środki ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa osób pracujących na budowie i uniknięcia uszkodzeń zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
W GDAŃSKU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
I OCHRONY ŚRODOWISKA

Gdańsk, dnia 12 5. KWIET 1973

Nr ewid. uprawn. 230 Gd/73

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycz
prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1
rozporządzenia przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Archite
10. września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funk
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Ob. Gerard Roman K O N K O L

inżynier elektryk

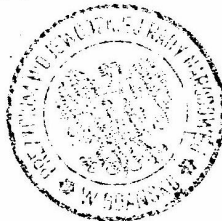
urodzony dnia 23 lipca 1941 roku w Gdyni

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i
elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powsz



KIEROWNIK W
[Signature]
mgr inż. arch. Konst
główny architekt w

Opłacono opłatę akasbową
zł. 10 - kwota dwadzie
opłaconą akasbowymi na
wzrostku, czynniki
do 25.12.1973 r. *[Signature]*
podpis

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Gerard Konkol**
81-534 Gdynia ul. Olgierda 53

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IE/0616/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2013-08-01 do 2014-07-31

Gdańsk 2013-07-11 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

Nr 5640/Gd/93

DECYZJA

Na podstawie § 2,5 ust.1 pkt 2,13 ust.1 pkt 4d rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego
1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
/Uz.U.nr 8,poz:46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Andrzej Jung

technik elektryk

urodzony/a dnia 20 maja 1953 roku w Sopocie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót.

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych.--

Pan/i Andrzej Jung jest upoważniony/a do :

- 1/ sporządzania projektów sieci oraz instalacji elektrycznych - o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kon-
trolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz sieci,
oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci oraz instalacji
elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

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



z up. WOJEWODY
mgr inż. Arch. Adam Sulewski
DYREKTOR WYDZIAŁU

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Andrzej Jung**
80-344 Gdańsk ul. Gospody 23B/4

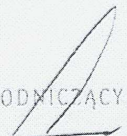
jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/1785/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2014-01-01 do 2014-06-30

Gdańsk 2013-12-12 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-540 Gdańsk, ul. Świętochowska 4-44
(0) 10 62 80 44 00-77
Fax (0-58) 80 44 00

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt PBW na wykonanie instalacji elektrycznej :

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
REMONU PLACU BOISK WIELOFUNKCYJNYCH
NA TERENIE OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ „CZARLINA”
Skoczkowo, gm. Kościerzyna, działka nr 430/1

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego wykonawczego (Dz.U. 2003 nr 120, poz.1133), zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant: Gerard Konkol
upr. bud. Nr 270/Gd/73

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt PBW na wykonanie instalacji elektrycznej :

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
REMONU PLACU BOISK WIELOFUNKCYJNYCH
NA TERENIE OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ „CZARLINA”
Skoczkowo, gm. Kościerzyna, działka nr 430/1

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego wykonawczego, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sprawdzający: Andrzej Jung
upr. bud. nr 5640/Gd/93