



Projekt techniczno-wykonawczy: Modernizacja oświetlenia na boisku ze sztuczną nawierzchnią przy ul. Skrzydlatej 1A

Lokalizacja: Boisko sportowe, ul. Skrzydlata 1A Dz. nr 13 obręb 0023, 82-300 Elbląg

Kategoria obiektu: V

Branża: Elektryczna

Inwestor: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Karowa 1, 82-300 Elbląg

Oświadczenie projektanta:

Zgodnie z art.20, ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – prawo budowlane (dz. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:

Projektant: mgr inż. Tomasz Świętoń

Upr. Nr WAM/0027/POOE/14

mgr inż. Tomasz Świętoń
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. WAM/0027/POOE/14

Luty 2026r.

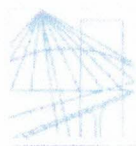
Spis treści:

Załączniki:

Uprawnienia projektanta.....	str. 3
Przynależność do izby projektanta.....	str. 5
1. Temat i zakres opracowania.....	str. 6
2. Podstawa opracowania.....	str. 6
3. Ogólna charakterystyka obiektu.....	str. 6
4. Stan istniejący.....	str. 6
5. Oświetlenie słupowe.....	str. 6
6. Badania i pomiary powykonawcze.....	str. 9
7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	str. 9
8. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu.....	str. 10
9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków.....	str. 10
Plan BIOZ.....	str. 11

Rysunki:

E-01 – Schemat oświetlenia boiska sportowego



WAM/OKK/U/34/14

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan TOMASZ MARCIN ŚWIĘTOŃ
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 20 lipca 1977 r. w Elblągu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0027/POOE/14

DO PROJEKTOWANIA 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. Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Tomasz Marcin Świętoń upoważniony jest :

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, 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) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

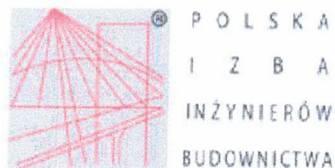
Otrzymuje:

1. Pan Tomasz Marcin Świętoń
82-300 Elbląg, ul. Kłoczowskiego 14/13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Andrzej Stasiorowski

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-YZH-L8W-RP6 *

Pan Tomasz Marcin Świętoń o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0105/08
adres zamieszkania ul. Kłoczowskiego 14/13, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



1. Temat i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wymiany opraw na słupach oświetlenia boiska sportowego ze sztuczną nawierzchnią przy ul. Skrzydlatej 1A w Elblągu.

2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Inwentaryzację do celów projektowych
- Uwarunkowania techniczne obiektu
- Uzgodnienia z Użytkownikiem
- Instrukcje dotyczące instalowanych urządzeń

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Boisko sportowe położone na terenie miejskim. Oświetlone ze słupów 18m, zainstalowane na 2 rzędach wsporników, za pomocą opraw tradycyjnych ze źródłem metalohalogenkowy 1500W każda. Na wyższej poprzeczce montażowej zawieszono 4 oprawy o łącznej wadze 52,4 kg (4x 13,1 kg) natomiast na niższej 3 oprawy o łącznej wadze 31,3 kg (3x 13,1 kg). Na sześciu słupach zainstalowane są łącznie 42 oprawy, po 7 na słup. Zasilanie oświetlenia zrealizowane z wewnętrznego źródła energii elektrycznej. Boisko posiada kategorię 2 rozgrywek.

4. Stan istniejący

Z istniejącej szafki ZK/MUSCO zlokalizowanej przy boisku, zasilone są maszty oświetleniowe. Do każdego masztu doprowadzone są 2 kable zasilające typu YAKY 4x16mm². Sterowanie oświetlenia odbywa się za pomocą odbiornika radiowego dostającego sygnał z zewnętrznego źródła (pilota). Sterowanie oraz zasilanie słupów nie jest objęte poniższą dokumentacją.

5. Oświetlenie słupowe

Zaprojektowano oświetlenie boiska w technologii LED za pomocą naświetlaczy o dużej mocy i strumieniu świetlnym. Szczegółowe obliczenia oraz kąty świecenia pokazano w wizualizacji załączonej do dokumentacji. Oprawy z wyniesionym zasilaczem należy zasilć za pomocą nowych/istniejących kabli prowadzonych wewnątrz słupa do istniejących zabezpieczeń. W słupie znajdują się 2 kable zasilające stanowiące możliwość załączenia wybranych opraw ze sterownika. W szafkach zainstalowanych na słupach należy zamontować zasilacze do opraw. Na schemacie w części rysunkowej pokazano sposób zasilania. Dopuszcza się zmianę wysterowania odpowiednich opraw aby uzyskać sceny dostosowane do potrzeb Użytkownika. Na etapie budowy należy skonsultować system załączania ilości opraw dla danej sceny. Obliczeń dokonano na podstawie jednej oprawy o parametrach podanych poniżej. Oprawy oświetleniowe muszą mieć zniwelowany efekt migotania do minimum. Dopuszcza się stosowania równoważnego, o nie gorszych parametrach, pod warunkiem przedstawienia nowych obliczeń oraz wizualizacji. W przypadku zmiany rozwiązań należy przedstawić kartę równoważności.

Specyfika oprawy LED wraz z zasilaczem (komplet):

- Moc oprawy: 1430W.
- Strumień świetlny: 181 000lm
- Oprawa montowana: w sposób szczytowy, na słupie.
- Technologia: LED.

- Rozsył symetryczny.
- Napięcie zasilania w zakresie 220 - 240 [V].
- Częstotliwość zasilania 47 - 63 [Hz].
- Klasa ochronności: I.
- Współczynnik mocy > 0.9 - zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012.
- Całkowite zniekształcenie harmoniczne THD $< 20\%$.
- Temperatura barwowa CCT = 5700 [K].
- Wskaźnik oddawania barw (Ra) ≥ 70 .
- Nominalny okres trwałości źródła światła potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi: dla L90 $> 120\,000$ h, L80 $> 120\,000$ h, L70 $> 120\,000$ h,
- Prąd rozruchowy dla zimnego startu < 40 A, 256 μ s
- Oprawa posiada układ ant-flicker (przeciw migotaniu) o współczynniku tętnień $\leq 2\%$.
- Waga netto oprawy: 30kg.
- Rodzaj klosza: matryca soczewkowa z regulowaną osłoną światła marginalnego i ośnienia.
- Materiał korpusu: aluminium (malowane).
- Odporność na udary mechaniczne \geq IK07 dostosowane do boisk zewnętrznych.
- Stopień szczelności IP ≥ 66 , badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1.
- Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur min.: od -40 do $+50^{\circ}\text{C}$.
- Wyrób spełnia normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywę Unii Europejskiej - posiada oznaczenie CE.
- Gwarancja producenta na oprawę/system – min. 10 lat.

Oprawy istniejące o mocy znamionowej 1500W przekraczają projektowaną wartość mocy znamionowej. Nowe oprawy w przypadku montażu 3 szt. na słupie generują moc na poziomie 4300W przy aktualnej mocy zainstalowanej 10 500W (7*1500W). Nie ma konieczności wymiany okablowania. Zaleca się pomimo deklarowanego współczynnika mocy badanie instalacji po montażu pod kątem występowania nieskompensowanej mocy biernej.

Słupy 18m, 3 elementowe, osadzone na fundamentach betonowych, przystosowane do oświetlenia sportowego. Nowe oprawy nie mogą przekroczyć wartości wagi oraz pola naporu wiatru względem zamontowanej instalacji. Waga istniejącej oprawy wynosi 13,1 kg oraz pole powierzchni skierowanej do wiatru wynosi 0,26 m². Przy zamontowanych 7 oprawach dopuszczalna waga na maszt wynosi 91,7 kg natomiast całkowite pole powierzchni oprawy narażonej na wiatr wynosi 1,82 m². W projekcie przewiduje się montaż 3 sztuk opraw na maszt co daje nam wartości: waga całkowita to 90 kg, pole powierzchni przy projektowanej oprawie (0,66m x 0,686m) wynosi 0,452 m². Przy zastosowaniu 3 opraw pole sumaryczne wynosi 1,36 m². Istniejąca poprzeczka może być obciążona wagą maksymalną 52,4 kg. Przy przekroczeniu wagi należy przewidzieć wymianę elementów montażowych. Wartości projektowane są zgodne z wymogami producenta słupów. W przypadku przekroczenia wagi oprawy LED należy przeprowadzić obliczenia wytrzymałości nośności słupa oraz odporności na wiatr. Należy skonsultować się z Projektantem branży konstrukcyjnej.

Na etapie budowy należy połączyć instalację, aby zapewnić równomierne zapalanie opraw z podziałem na 3 strefy. Każdy z 3 kanałów ma uruchamiać 6 opraw. Możliwość taką daje układ zasilania wewnątrz słupa umożliwiając połączenie zasilaczy do odpowiedniej sekcji.

Zaprojektowano oświetlenie dla boiska na minimalne średnie natężenie E_m 300 lx.
Współczynnik równomierności minimalny E_{min}/E_{max} 0,63.

Wyniki symulacji oświetlenia przedstawione poniżej.

E_{sr} – 326,03 lx

E_{min} – 245 lx

E_{max} – 389 lx

E_{min}/E_{max} – 0,63

E_{min}/E_{sr} – 0,75

Ilość opraw na słup – 3 szt.

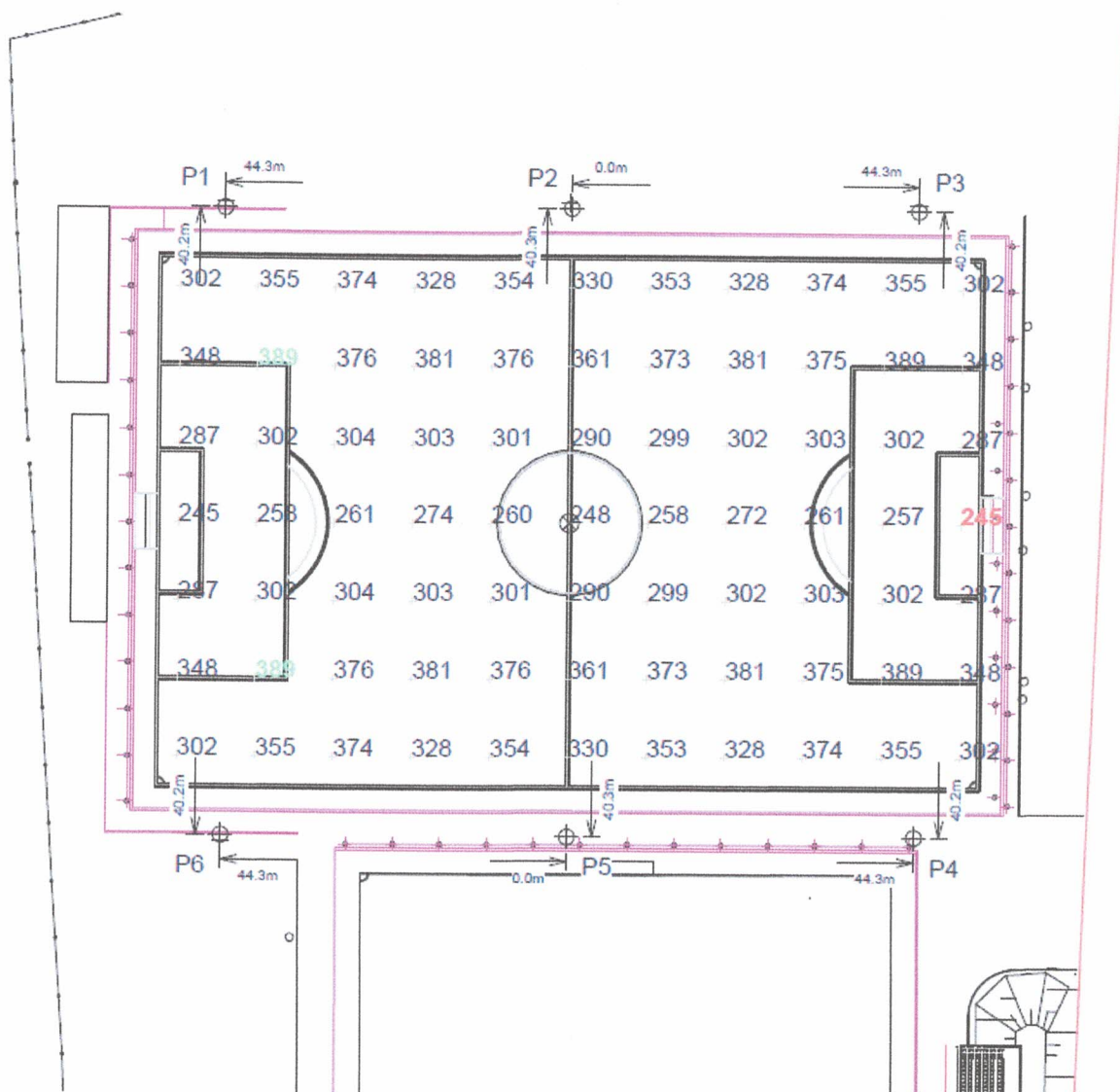
Ilość opraw sumaryczna – 18 szt.

Moc oprawy – 1430 W

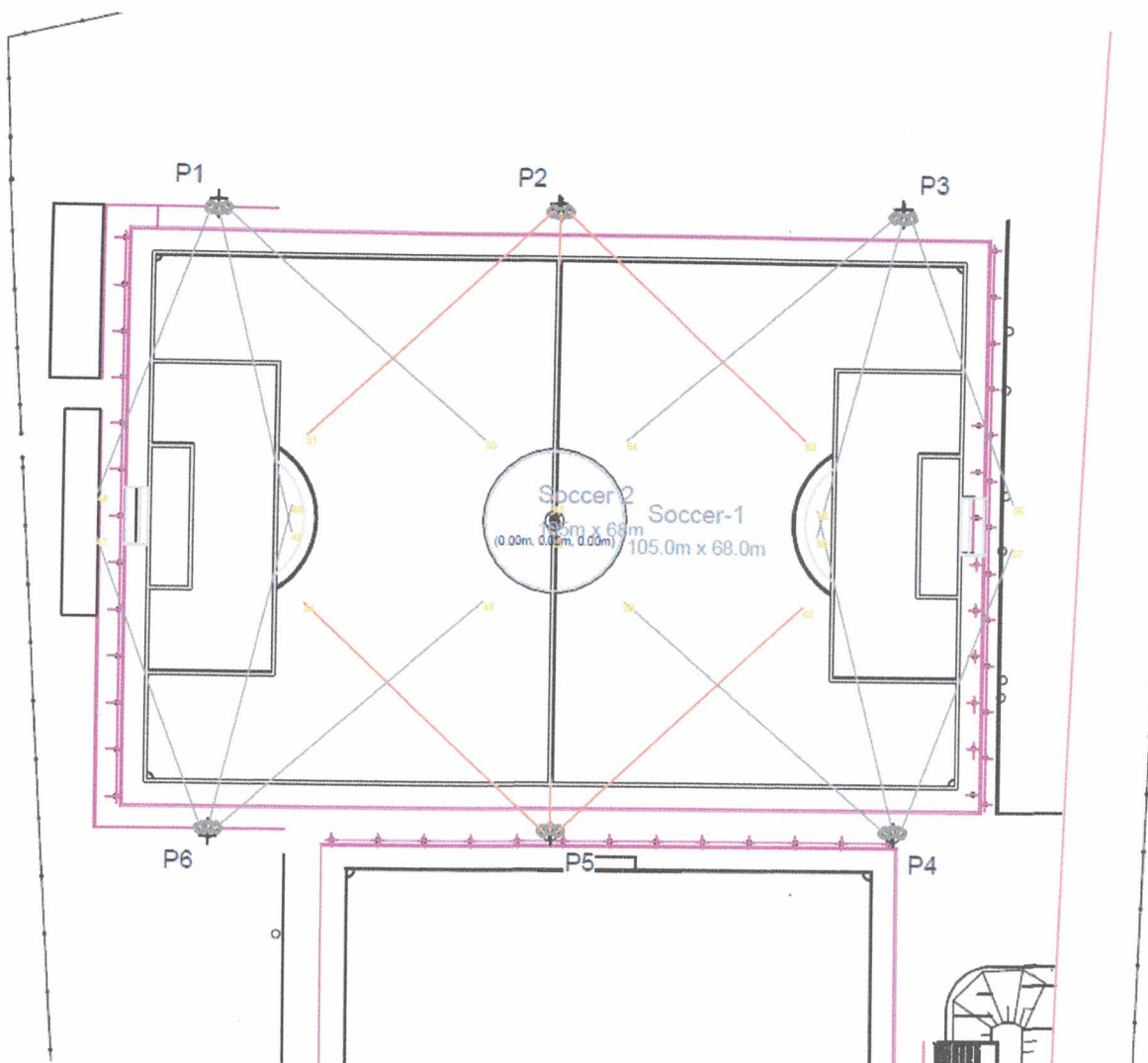
Moc na słup – 4290 W

Moc sumaryczna instalacji – 25 740 W (40% mocy względem obecnie zainstalowanego oświetlania 63 kW)

Siatka obliczeniowa/punkty obliczeniowe:



Rozmieszczeni opraw oraz kierunki świecenia:



6. Badania i pomiary powykonawcze

Po wykonaniu zewnętrznych instalacji elektrycznych należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary, a wyniki należy zawrzeć w odpowiednich protokołach i przekazać Inwestorowi. Należy wykonać pomiary ciągłości przewodów ochronnych, wyrównawczych i uziemiających, badania rezystancji izolacji przewodów, badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączanie zasilania. Należy przeprowadzić badania średniego natężenia oświetlenia oraz jego równomierności. Dokumentację powykonawczą ze wszystkimi wymaganymi protokołami oraz certyfikatami i DTR należy dostarczyć użytkownikowi.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Wykaz przepisów w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa Prawo Budowlane, Dz. U. z 1994r. nr 89 poz. 414 ze zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 13987).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2002r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.

8. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanych instalacji elektrycznych i okablowania strukturalnego mieści się w całości w granicach obiektu projektowanego. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się i zamyka w granicach działek na których jest projektowany.

Projektowana instalacje elektryczne i okablowania strukturalnego nie są zaliczane do przedsięwzięć emitujących pola elektromagnetyczne i mogących znacznie wpłynąć na środowisko w rozumieniu w/w przepisów.

9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega szczególnej ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Świętoń – WAM/0027/POOE/14

mgr inż. Tomasz Świętoń
uprawnienia budowlane
bez ograniczeń w specj.
w zakresie sieci, inst.
elektrycznych i elekt.
Nr upr. WAM/0027/POOE/14

BIOZ – opis

I - Zakres robót

Demontaż instalacji elektrycznej oświetlenia słupowego
Montaż instalacji elektrycznej oświetlenia słupowego

II - Kolejność prac

Demontaż istniejących opraw oświetleniowych
Montaż nowych opraw oświetleniowych
Okablowanie wewnątrz słupowe
Podłączenie przewodów
Testy powykonawcze

III - Istniejące obiekty budowlane

Istniejący budynek.

IV - Istniejące elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie:

Obiekt nie stwarza zagrożenia. Teren uporządkowany i zagospodarowany. Teren miejski

V - Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

W trakcie realizacji projektowanych prac mogą wystąpić następujące zagrożenia:

1. Prace na wysokościach
2. Nadmierny hałas przy stosowaniu elektronarzędzi

VI - Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie ogólne, podstawowe i stanowiskowe z podkreśleniem zasad BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych. Szczególnie istotne jest zwrócenie uwagi na prace przy podłączaniu instalacji do sieci elektrycznej. Pracownicy powinni posiadać informacje o postępowaniu w wypadku zagrożenia życia i zdrowia (udzielenie pierwszej pomocy, zawiadomienie służb ratowniczych i kierownika budowy, zabezpieczenie miejsca wypadku i niedopuszczenie do zniszczenia lub zatarcia przyczyn wypadków). Pracownicy winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: rękawice robocze, kaski, okulary ochronne oraz szelki do prac na wysokościach.

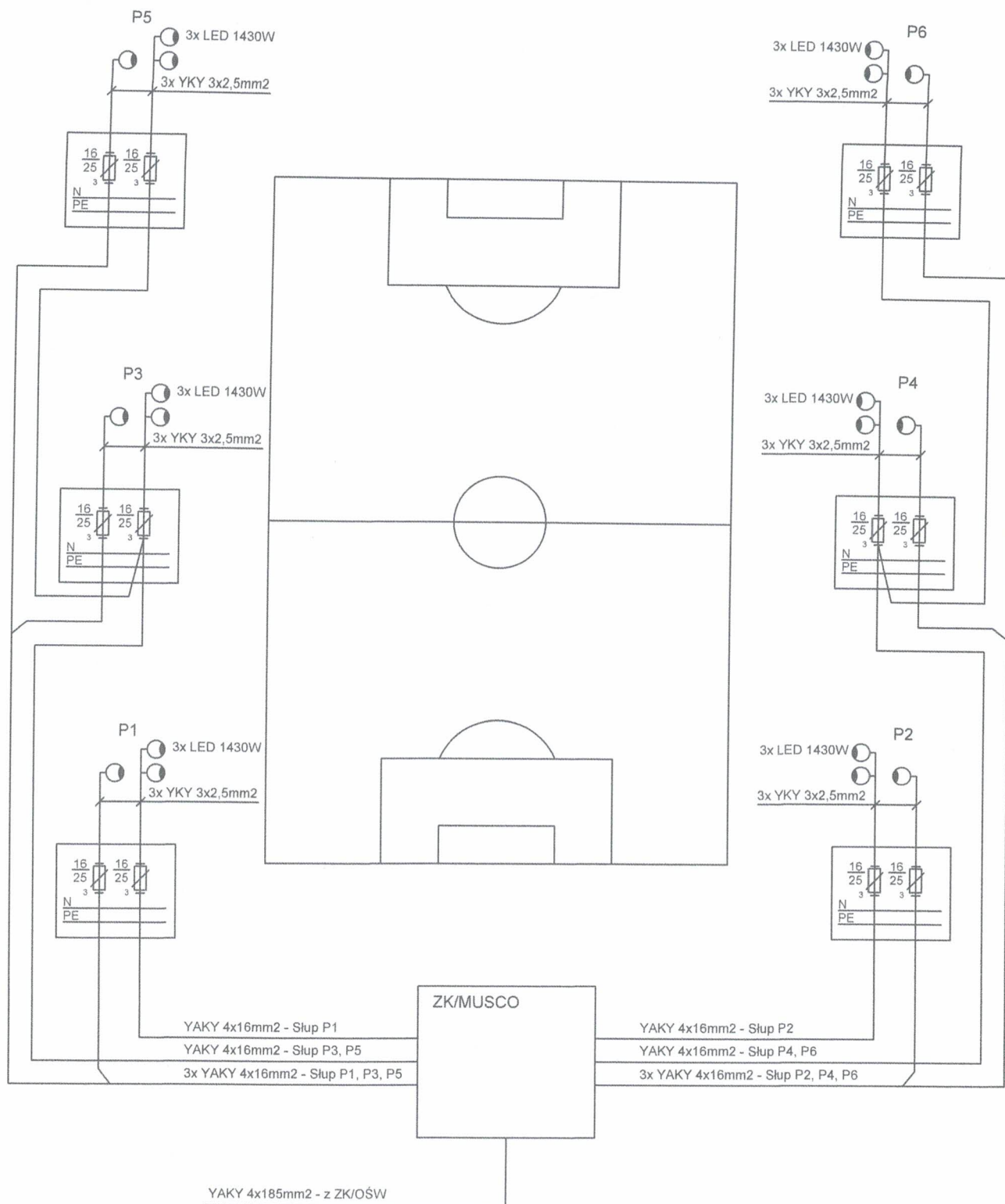
VII - Środki techniczne i organizacyjne

Prace montażowe należy przeprowadzać zgodnie ze sztuką instalatorską zwracając szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym części budynku i wyposażenia znajdujących się w pobliżu wykonywanych prac oraz na osoby postronne przemieszczające się w pobliżu terenu prac remontowych. Należy pamiętać o odpowiednim oznakowaniu miejsc pracy przy częściach czynnych instalacji elektrycznej. Na obiekcie nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Na placu robót remontowych w przedmiotowym obiekcie nie ma istotnych przeszkód przy przeprowadzeniu akcji ewakuacyjnej. Należy oznakować i utrzymywać w należytym porządku drogi ewakuacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Świętoń – WAM/0027/POOE/14

mgr inż. Tomasz Świętoń
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. WAM/0027/POOE/14



Electro Sfera Sp. z o.o.
Komorowo Żuławskie 2M
82-300 Elbląg
NIP: 5783171191

TYTUL:	Modernizacja oświetlenia na boisku ze sztuczną nawierzchnią przy ul. Skrzydlatej 1A"		
LOKALIZACJA OBIEKTU:	Boisko sportowe, ul. Skrzydłata 1A Dz. nr 13 obręb 0023, 82-300 Elbląg		
INWESTOR:	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Karowa 1, 82-300 Elbląg	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
NAZWA RYSUNKU:	Schemat oświetlenia boiska sportowego		DATA: Luty 2026
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Świętoń upr. nr WAM/0027/POOE/14	Podpis:	SKALA: - NR RYS.: E-01