

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- 1.Strona tytułowa.
- 2.Spis zawartości.
- 3.Opis techniczny.
- 4.Rysunki techniczne:

E-PT- 01 Projekt zagospodarowania terenu – plan zalicznikowej linii zasilającej + plan oświetlenia zewnętrznego i oświetlenia boiska
E-PT- 02 Schemat strukturalny oświetlenia boiska,
E-PT- 03 Szafa 3-fazowa z zegarem CPA sport i szafa SO
E-PT- 04 Schemat oświetlenia zewnętrznego
E-PT- 05 Rzut przyziemia sceny - plan instalacji elektrycznej,
E-PT- 06 Głębokość ułożenia kabli w ziemi oraz odległości między nimi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach wg N SEP - E - 004
E-PT- ZAŁĄCZNIK NR 1– KARTA KATALOGOWA
(MASZTY i FUNDAMENT)

OPIS TECHNICZNY

DANE OGÓLNE

1. Dane o projekcie

- 1.1 Nazwa i adres obiektu:
BUDOWA KONTENEROWEGO ZAPLECZA SZATNIOWEGO WRAZ
Z ELEMENTAMI ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA STADIONU
MIEJSKIEGO W CHOCIWLU ETAP 2
- 1.2 Inwestor oraz jego adres:
Gmina Chociwel
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel
- 1.3 Nazwa i adres jednostki projektowania:
BIURO PROJEKTÓW „ART – PROJEKT” Sp. z o.o.
ul. Partyzantów 5, 73-110 Stargard,
tel./fax (091) 577-62-97; 573 07 24
- 1.4 Imię i nazwisko projektanta instalacji elektrycznej.
inż. Ryszard Madejski upr. bud. ZAP/0160/PWOE/05
- 1.5 Imię i nazwisko osoby sprawdzającej projekt:
mgr inż. Adrian Żendełek upr. nr LBS/0045/PBE/18

2.0 Podstawa opracowania

- 2.1 Zlecenie Inwestora wraz z umową.
- 2.2 Wizja lokalna terenu.
- 2.3 Koncepcja uzgodniona z Inwestorem.
- 2.4 Obowiązujące normy i przepisy
- 2.5 Mapa geodezyjna w skali 1:500.
- 2.6. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 2.8. Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- 2.9. Obowiązujące na dzień opracowywania projektu normy i przepisy oraz warunki techniczne projektowania i wykonania instalacji elektroenergetycznych.

3.0. **Zakres opracowania.**

Zalicznikowa linia zasilająca, oświetlenie zewnętrzne, zasilanie sceny, oświetlenie boiska i usunięcie kolizji istniejącej linii napowietrznej 0,4kV.

4.0. **Zasilanie.**

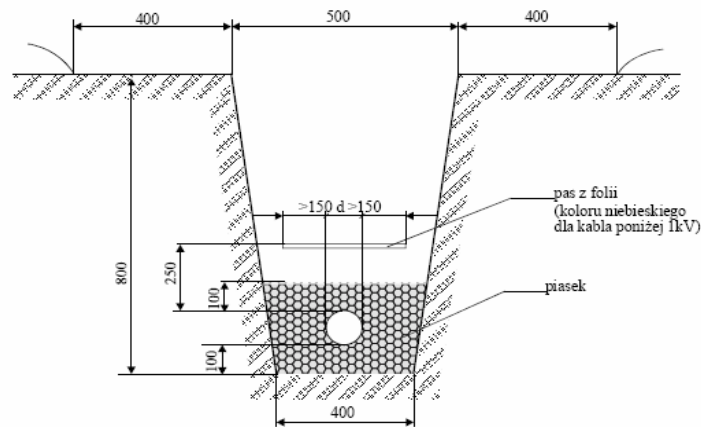
Z projektowanego złącza kablowo pomiarowego (wg oddzielnego projektu ENEA–Operator) do ZK-1/RB i dalej do projektowanej rozdzielnicy RG zaplecza kontenerowego (wg oddzielnego projektu) ułożyć kabel YKY4x35mm²). W RG należy dokonać rozdziłu przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N. Zacisk PEN uziemić. Rezystancja uziemienia $R \leq 10 \Omega$.

Do oświetlenia boiska z projektowanego złącza kablowo pomiarowego (wg oddzielnego projektu ENEA–Operator) do projektowanej szafy z zegarem CPA Sport ułożyć kabel YKY4x35mm²). Zacisk PEN uziemić. Rezystancja uziemienia $R \leq 10 \Omega$.

Linie zasilającą 0,4kV wykonać wg rys. E-PT-01. Kabel układać w wykopie na głębokości 0,7m (w przepustach kablowych na głębokości 1m), w podsypce piaskowej o grubości 10cm pod i nad kablem. Następnie przykryć 15cm warstwą gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego.

Kabel ułożyć w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy połączeniach aluminium z miedzią zastosować podkładki AlCu.

Roboty przy układaniu kabla wykonać zgodnie z normą N SEP E- 004.



Rów kablowy (wymiary w mm)- dla jednego kabla

5.0. Szafki energetyczne SO, SOB,RS.

Szafki energetyczne SO, SOB, RS wg załączonych rysunków kompletne dostarczane przez producentów. Na drzwiczkach tablicy rozdzielczej należy trwale zamocować schemat instalacji oraz opisać aparaty i oznaczyć wszystkie wychodzące obwody. Należy stosować aparaty o wytrzymałości zwarciowej nie mniejszej niż 6kA.

6.0. Instalacja oświetlenia. Na scenie

W wszystkie obwody oświetlenia zasilić żyłami L, N i PE. Wyłączniki i przełączniki oświetlenia instalować na wys. 1,15m od posadzki. Należy zastosować łączniki i oprawy oświetleniowe w wykonaniu szczelnym. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Do wszystkich opraw i wypustów oświetleniowych należy doprowadzić żyłę PE. Do opraw wykonanych w II klasie ochronności nie przyłączać żyły PE.

Oprawa oświetleniowa

Oprawa LED zapewniająca stopień ochrony IP65 i niskie zużycie energii. Odporna na kurz i wilgoć. Wyposażona w opalizujący klosz.



Dane techniczne:

Źródło światła: LED

Pokrywa: poliwęglan

Klosz: opalowy poliwęglan

Klipsy: stal nierdzewna

Oprawy wyposażone w LED 4000K, 4000lm. Klasa bezpieczeństwa I, stopień ochrony IP65, odporność IK08.

Skuteczność świetlna oprawy: 100 lm/W

Współczynnik oddawania barw: min. 80

Średnia trwałość użytkowa: 50000h L70B50 przy 25°C

Waga: 1.95 kg

Uwaga: Kable i przewody łączyć w niepalnych puszkach instalacyjnych. Do łączenia kabli używać listew zaciskowych.

- do wykonania instalacji oświetleniowej używanie przewodów miedzianych o przekroju min. 1,5mm²,
- do wykonywania instalacji gniazd wtyczkowych używanie przewodów miedzianych o przekroju minimum 2,5 mm²,

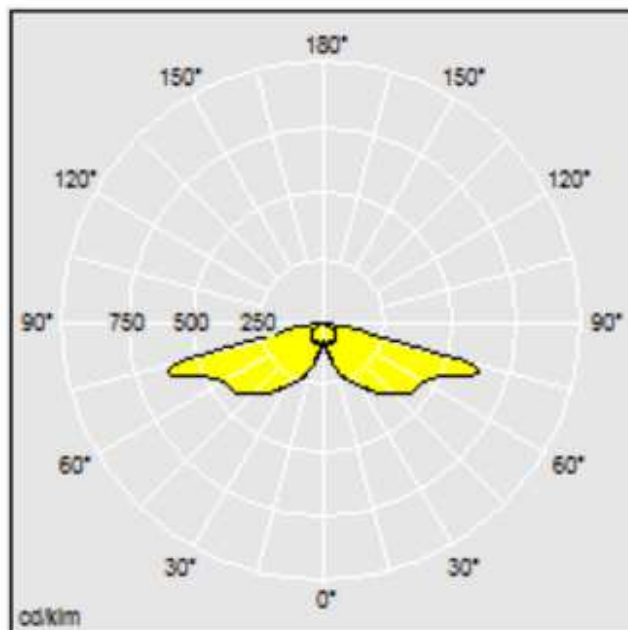
- do zabezpieczania obwodów oświetleniowych używanie zabezpieczeń o prądzie znamionowym do 10 A,
- do zabezpieczania obwodów gniazd wtyczkowych używanie zabezpieczeń o prądzie znamionowym do 16 A,
- zabezpieczenie instalacji oddzielnym wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie upływu 30 mA.

Wszystkie instalacje muszą być wykonywane przewodami trójżyłowymi o podwójnej izolacji (750V). Wszystkie kable i przewody elektryczne powinny być instalowane zgodnie z normą. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych o takich samych parametrach.

7.0. Oprawy oświetleniowe.

Słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane stożkowe o wysokości 4 m. Każdy słup należy wyposażyć w złącze słupowe. Zasilanie oprawy należy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm².

Oprawa oświetleniowa typu UD 24L35 730 EWR BP 3550 CL2 WS7 T60T



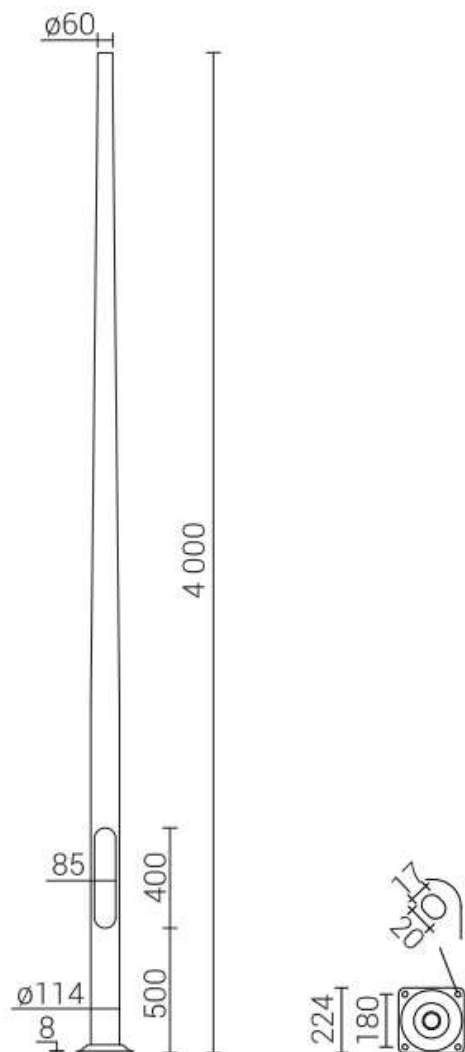
- Położenie lampy: STD - standard
- Źródło światła: Led
- Strumień świetlny oprawy*: 3459 lm
- Skuteczność oprawy*: 124 lm/w
- Wskaźnik oddawania barw min.: 70

- Skorelowana temperatura barwowa: 3000 kelwinów
- Tolerancja chromatyczności (początkowa MacAdam): 5
- Znamionowy średni okres użytkowania*: L90 100000h przy 25°C
- Moc wejściowa oprawy*: 28 W
Wymiary: 510 x 241 x 474 mm
Waga: 7,1 kg
Scx: 0,049 m²

8.0. Słupy oświetleniowe.

Słupy oświetleniowe anodowanie kolor czarny CI35 lub siwy (taki jak kolor oprawy oświetleniowej). Wykończenie: szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm. Montaż oprawy: bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\varnothing 60$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

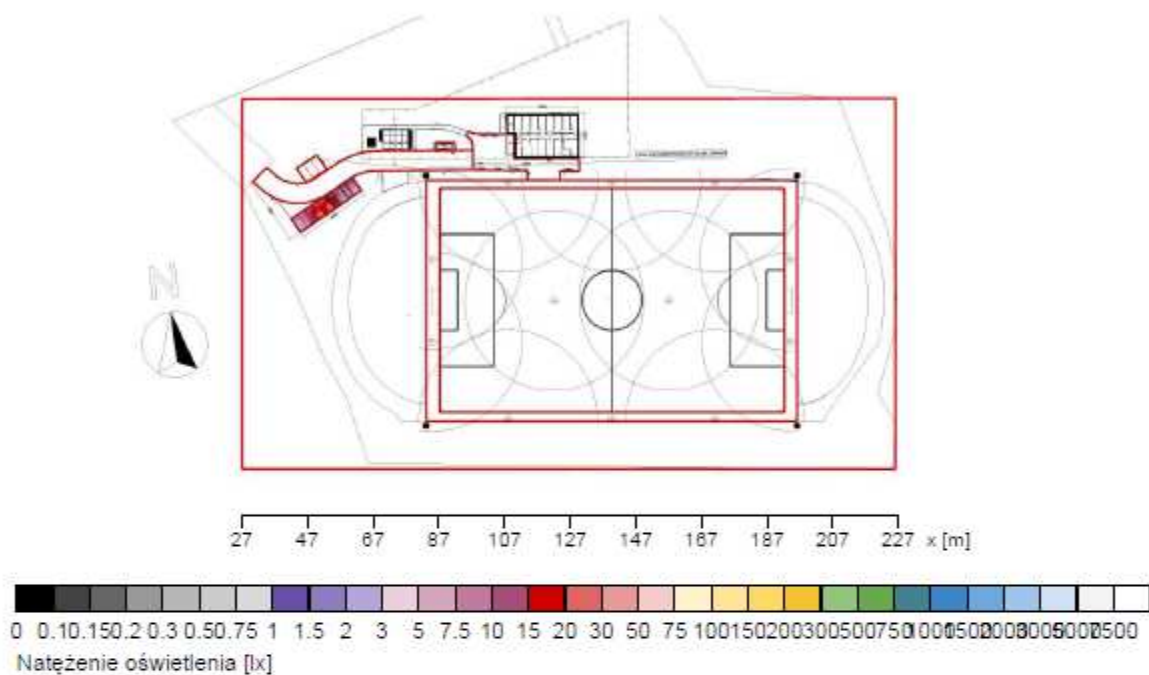
Słup oświetleniowy SAL-4/B60



9.0. Wyniki obliczeń dobranych słupów i opraw oświetleniowych .

1.1 Skrót wyników, PZT

1.1.2 Podgląd wyników, parking 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość (centrum foto.) [m]:	4.76 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	27736 lm
Moc całkowita	224 W
Moc na powierzchnię (22388.54 m²)	0.01 W/m²

Natężenie oświetlenia

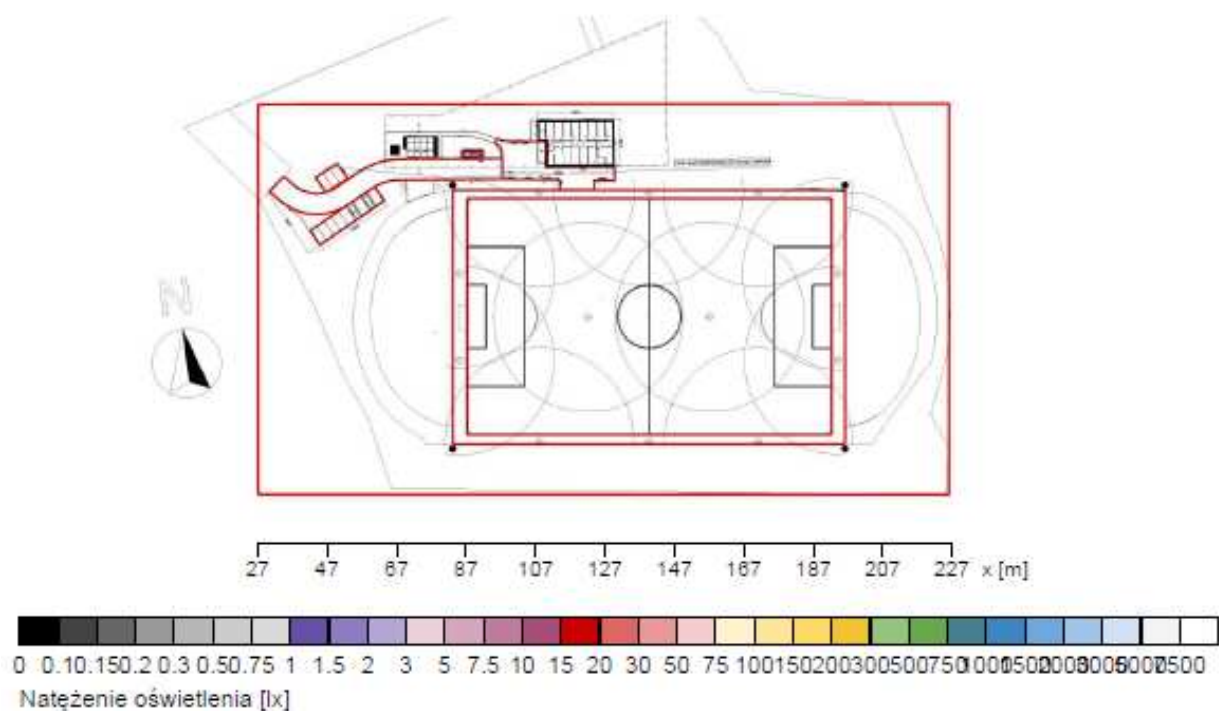
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	11.5 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	4.4 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	23 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:2.62 (0.38)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:5.24 (0.19)

Typ Nr \Producent

32	8 x	!
	Nr zamówienia	: UD1
	Nazwa oprawy	: UD1
	Wyposażenie	: 24 x LEDs / 144,458 lm

1.1 Skróć wyników, PZT

1.1.4 Podgląd wyników, parking 3



Dane ogólne

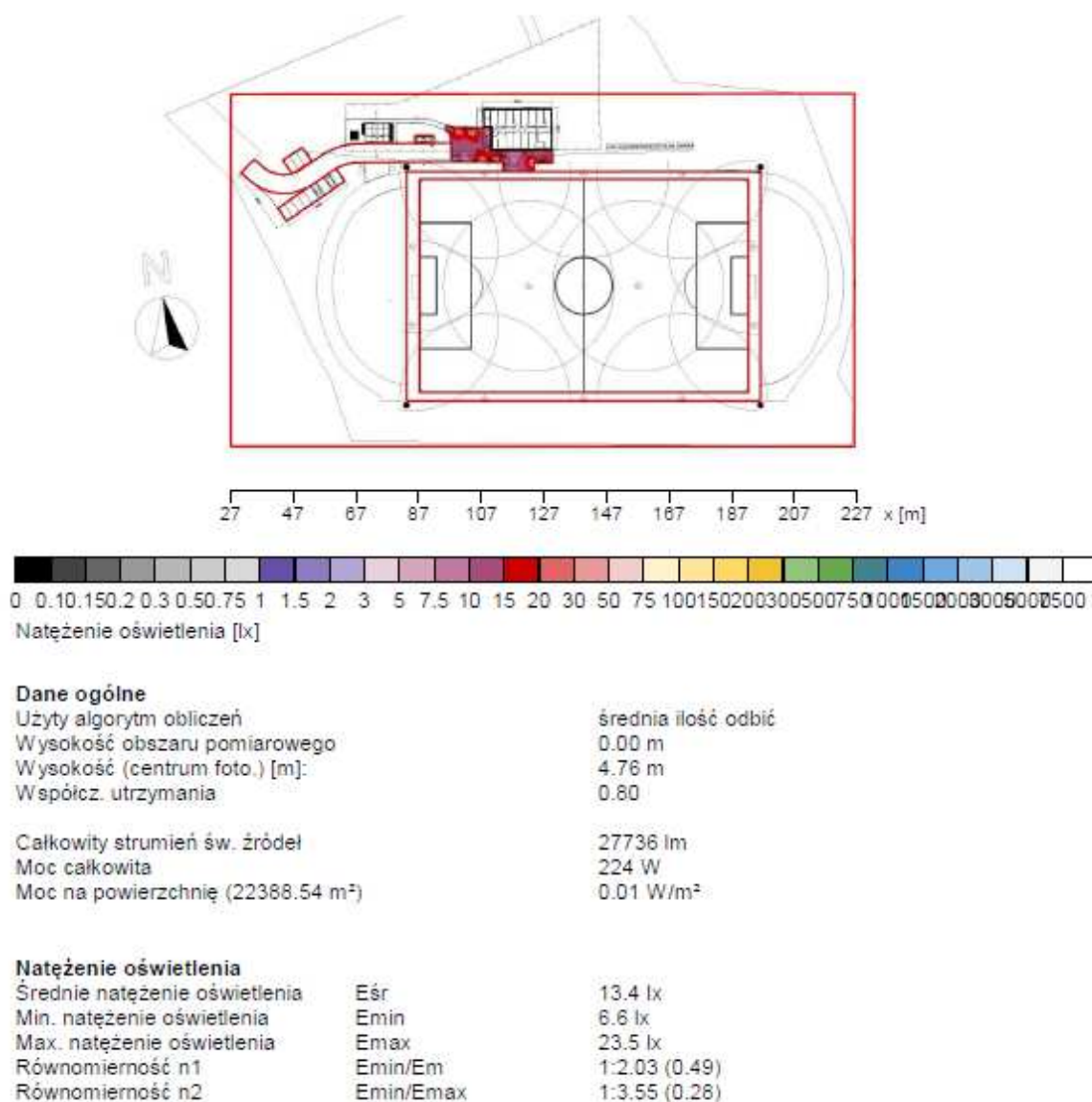
Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość (centrum foto.) [m]:	4.76 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	27736 lm
Moc całkowita	224 W
Moc na powierzchnię (22388.54 m ²)	0.01 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	7.3 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	5.3 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	10.1 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.39 (0.72)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.91 (0.52)

1.1 Skróty wyników, PZT

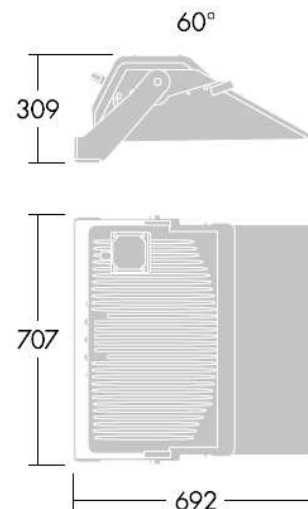
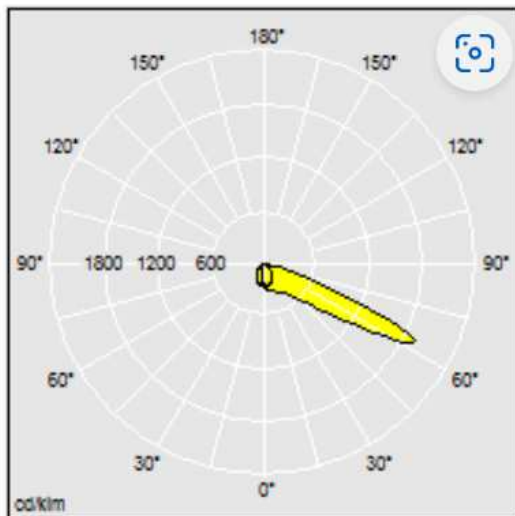
1.1.5 Podgląd wyników, chodnik



10.0. Boisko piłkarskie.

Wysokowydajny reflektor LED z asymetrycznym rozsyłem światła 60° z 264 diod LED. Zewnętrzne osprzęt sterujący, zamawiany oddzielnie. Klasa I elektryczna, IP66, Udarność: IK08. Korpus: aluminium odlewane ciśnieniowo, antracyt teksturowany malowany proszkowo (zbliżony do RAL7043). Obudowa: 4mm grubości, hartowane szkło płaskie. Daszek: Zwierciadłany (odbłaskowy). Oprawa mocowana za pomocą pojedynczej przez otwór centralny Ø22 mm lub podwójnej przez otwory Ø15 mm w środku 200 mm.

Celowanie za pomocą prostego urządzenia celowniczego (zamawianego osobno). Idealny do boisk sportowych i oświetlenia stadionu lub obszaru. Praca przy niskim migotaniu (<1%) nadaje się do transmisji HDTV. W komplecie z diodą LED 4000K o współczynniku oddawania barw min.: 70. Wymiary: 692 x 707 x 309 mm Waga: 22,4 kg Scx: 0,196 m²



Źródło światła: Led

Strumień świetlny oprawy*:118439 lm

Skuteczność oprawy*:127 lm/w

Wskaźnik oddawania barw min.:70

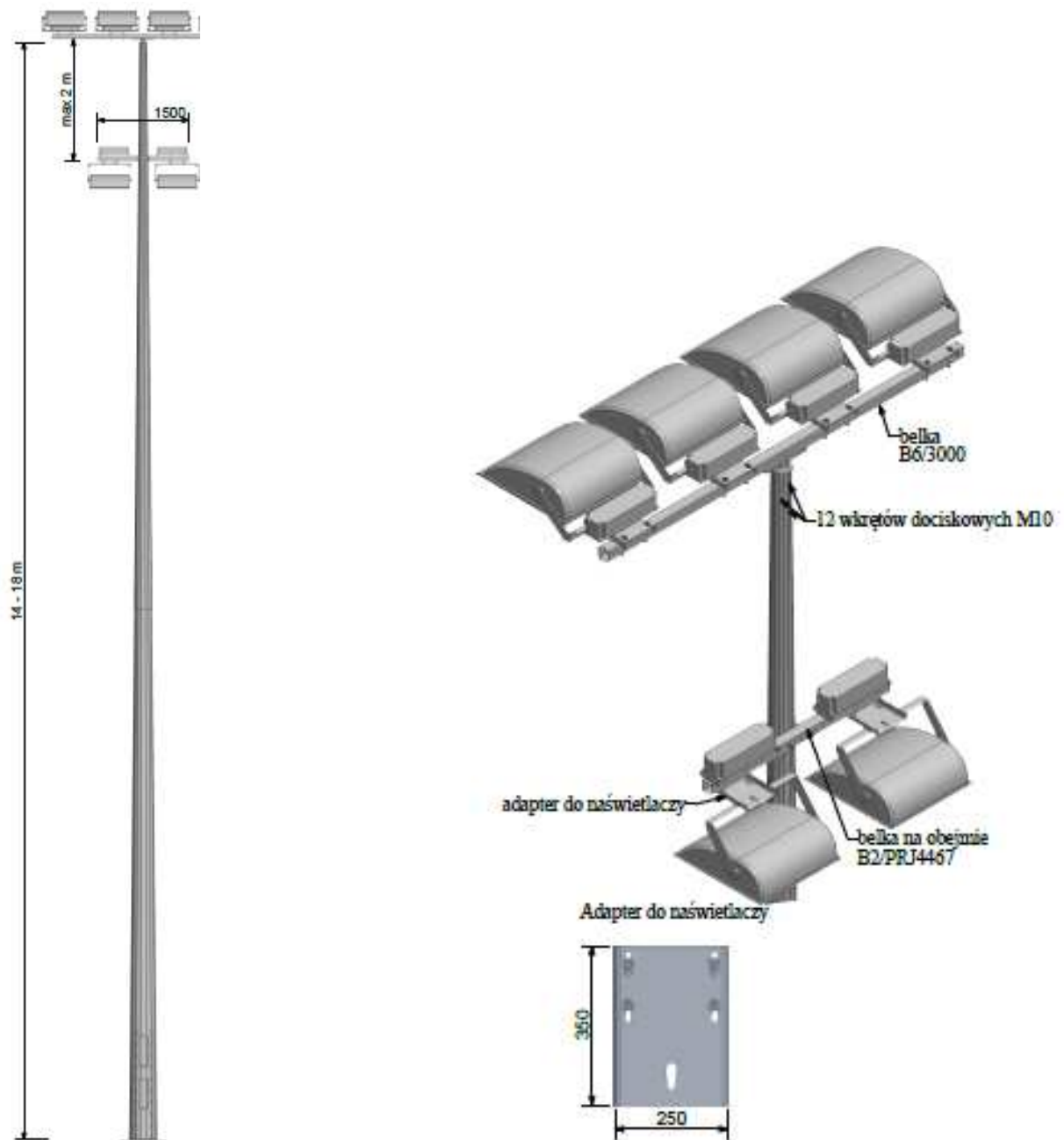
Skorelowana temperatura barwowa:4000 kelwinów

Tolerancja chromatyczności (początkowa MacAdam):5

Znamionowy okres użytkowania (B10)*:L80 50000h przy 25°C

Moc wejściowa oprawy*:935 W

Maszty oświetleniowe 14m na dedykowanym fundamencie wg załącznika nr 1

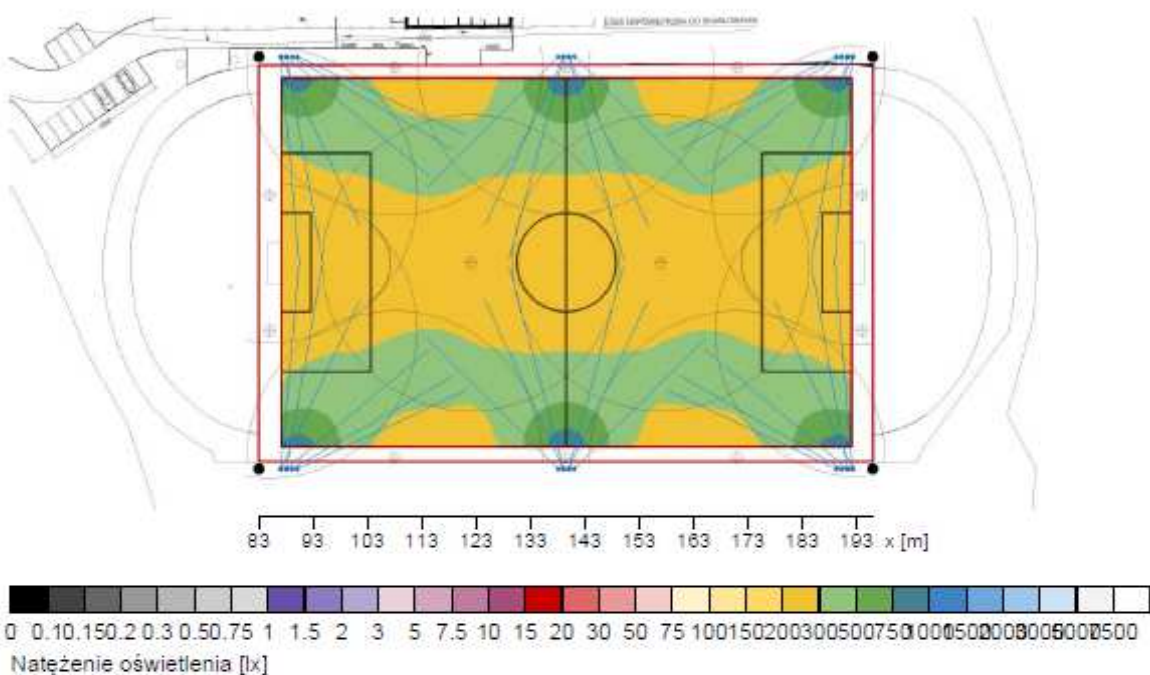


11.0. Wyniki obliczeń dobranych słupów i opraw oświetleniowych dla boiska sportowego.

2 Boisko piłkarskie

2.1 Skróty wyników, Boisko piłkarskie

2.1.1 Podgląd wyników, Sports ground 1.1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość obszaru pomiarowego

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

0.00 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

Moc całkowita

Moc na powierzchnię (8258.87 m²)

4263804 lm

33660 W

4.08 W/m² (1.35 W/m²/100lx)

Nateżenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia

Min. natężenie oświetlenia

Max. natężenie oświetlenia

Równomierność n1

Równomierność n2

Esr

301 lx

Emil

207 lx

Emax

772 lx

Emin/Em

1:1.46 (0.69)

Emin/Emax

1:3.74 (0.27)

Typ	Nr	Producent
-----	----	-----------

31 36 x

!

Nr zamówienia

: CH1

Nazwa oprawy

: CH1

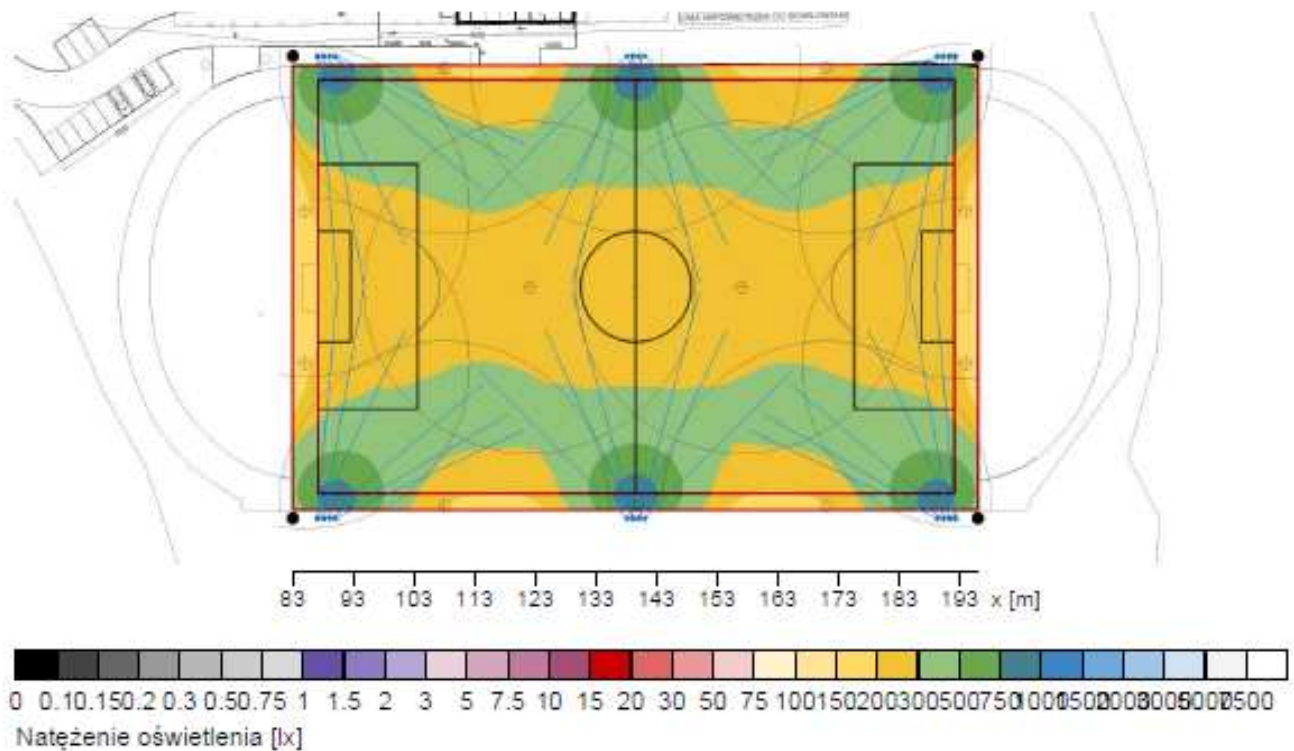
Wypożyczenie

• 1 x LEDs 935 W / 118439 lm



2.1 Skrót wyników, Boisko piłkarskie

2.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
0.80

Obszar oceny 1

E_{śr}:
E_{min}
E_{min}/E_{śr}
E_{min}/E_{max} (U_d)
E_c/E_h
Pozycja

Płaszczyzna robocza 1.1

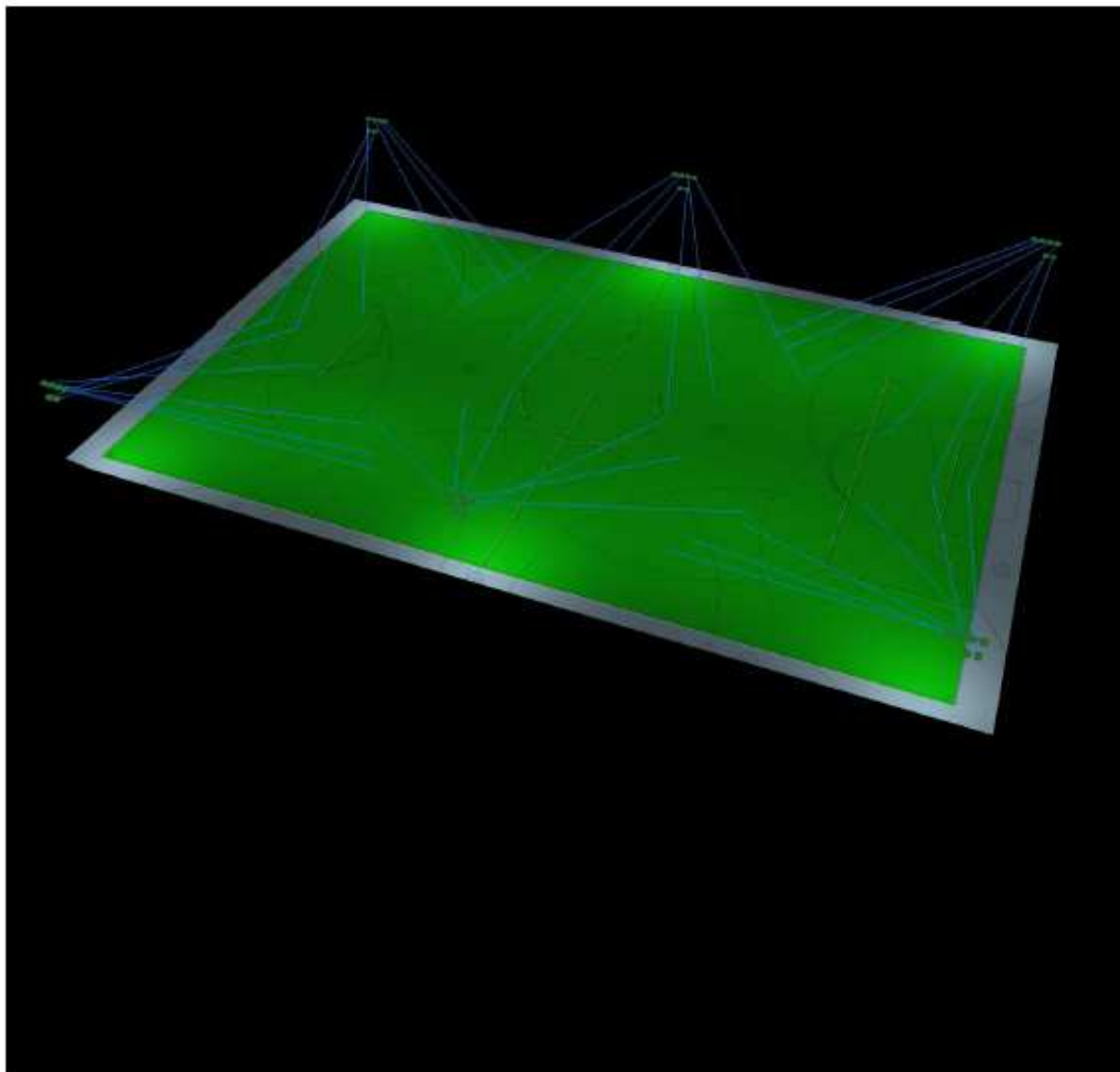
W poziome
308 lx
175 lx
0.57
0.21
0.00 m

cyldryczne
226 lx
148 lx
0.66
0.72
1.60 m

2 Boisko piłkarskie

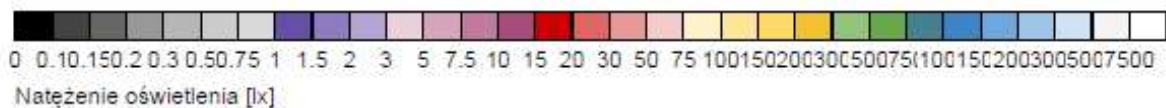
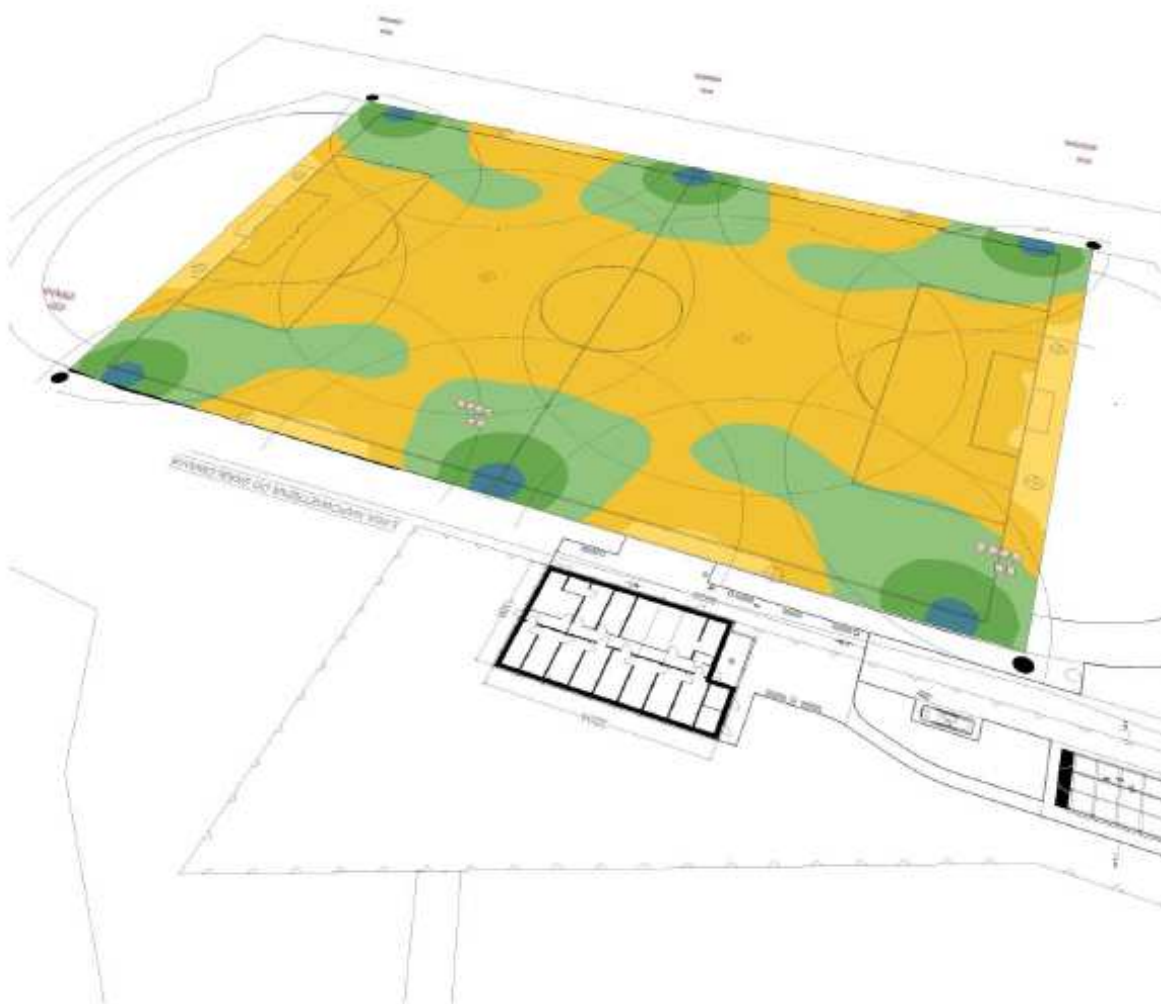
2.2 Wyniki obliczeń, Boisko piłkarskie

2.2.1 3D luminancja, View 1



2.2 Wyniki obliczeń, Boisko piłkarskie

2.2.2 3D Pseudo kolory, View 1 (E)



12.0. Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Z uwagi na duże uzbrojenie terenu wykopy pod kabel i słupy oświetleniowe wykonywać ręcznie.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowane wykopy. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa. Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20cm od powierzchni chodnika lub gruntu. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Oprawy oświetleniowe należy mocować w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru. Kable należy układać w trasach wytyczonych przez służby geodezyjne.

Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP E-004. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7m z dokładnością + - 5cm na warstwie piasku o grubości 10cm z przykryciem również 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Zaleca się przy latarniach, szafie oświetleniowej, przepustach kablowych; pozostawienie 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.

Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Kabel ułożyć w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kabel układać w wykopie na głębokości 0,7m (w przepustach kablowych na głębokości 1m), w podsypce piaskowej o grubości 10cm pod i nad kablem. Następnie przykryć 15cm warstwą gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego.

Uziomy.

Przewiduje się ułożenie w rowie kablowym (pod warstwą piasku) bednarki ocynkowanej 30x4mm oraz wbicie prętów stalowych ocynkowanych o średnicy min. $\phi 16$ mm. Projektuje się wykonanie uziomu przy słupach co 200m i na początku i na końcu projektowanego oświetlenia. Zaleca się wbicie 3 prętów po 2 m i trwałe połączenie ich z bednarką. Rezystancja uziemienia $R \leq 10 \Omega$. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją.

13.0.Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym uzyskać należy przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz stosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP65.

Ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) zrealizowano za pomocą samoczynnego wyłączenia. Wszystkie obwody oraz linie zasilające powinny być powykonawczo sprawdzone pod względem skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania. Przewód neutralny N nie należy łączyć bezpośrednio lub pośrednio z przewodem PE. Przewód N powinien być traktowany w instalacji odbiorczej tak jak przewody fazowe tzn. izolowany od dostępnych części przewodzących. To samo dotyczy zacisków N. Przewód PE powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody PE i PEN nie powinny mieć żadnych elementów przerywających prąd (bezpieczników, łączników itp.).

14.0.Obliczenia techniczne.

Instalacja odbiorcza TN-C-S, 230/400V, 50Hz, System ochrony przed porażeniem: szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Całkowita moc projektowanych opraw oświetlenia boiska:

I obwód

Oprawa typ A $2 \times 6 \times 935W = 11\,220\,W$

II obwód

Oprawa typ A $2 \times 6 \times 935W = 11\,220\,W$

III obwód

Oprawa typ A $2 \times 6 \times 935W = 11\,220\,W$

Razem 33 660 W

Moc : $P_o = 33\,660$

Razem

Moc : $P_p = 40\,000\text{ W}$

Prąd : $I_o = 62\text{ A}$

Prąd : $I_{nb} = 63\text{ A}$

$U_n = 230/400\text{ V}, 50\text{ Hz}$

Projektowany kabel typu YKY o przekroju $4 \times 35\text{ mm}^2$

$$I_{dd} \leq I_{obl.}$$

gdzie: I_{dd} - obciążalność długotrwała kabla

$I_{obl.}$ - prąd obliczeniowy

Obciążalność długotrwała kabli 115A.

$$I_z \leq I_{obl.}$$

$$115\text{ A} \leq 63\text{ A}$$

Dobór zabezpieczeń i przewodów:

Sprawdzenie koordynacji przewodu i zabezpieczenia.

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_z$$

gdzie :

I_B – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I_z – obciążalność długotrwała przewodów

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

(I_2 przyjęto dla bezpieczników – $1.6 I_n$, a dla wyłączników instalacyjnych – $1.45 I_n$)

Kabel YKY $4 \times 35\text{ mm}^2$ $I_{nb.}=63\text{ A}$ $I_z = 115\text{ A}$ - sprawdzenie na obciążalność długotrwałą

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_z$$

$$62 \leq 63 \leq 115$$

$$91.35 \leq 1.45 \times 115$$

Koordynacja urządzeń zabezpieczających z kablem YKY $4 \times 35\text{ mm}^2$ jest zachowana.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem.

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia,

I_a – prąd wyłączający po czasie $\leq 5\text{ s}$

$$U_o = 230\text{ V}$$

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

OBIEKT:
BUDOWA KONTENEROWEGO ZAPLECZA SZATNIOWEGO
WRAZ Z ELEMENTAMI ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA
STADIONU MIEJSKIEGO W CHOCIWLU etap II

INWESTOR:
Gmina Chociwel
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

Opracował: **inż. Ryszard Madejski**

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych - nr upr. **ZAP/0160/PWOE/05**



ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRAC

- Wykonanie wewnętrznych linii zasilającej,
- Wykonanie instalacji uziemiającej i ochrony przed porażeniem,
- Montaż tablic rozdzielczych,
- Wykonanie instalacji – układanie przewodów,
- Montaż opraw oświetleniowych i osprzętu,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych i prób instalacji.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI I TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWU I ZDROWIU LUDZI.

Roboty wykonywane wewnątrz obiektu

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT

- ❑ transport i rozładunek materiałów budowlanych,
- ❑ prowadzenie wykopów w terenie uzbrojonym,
- ❑ praca na wysokości z udziałem drabin i rusztowań,
- ❑ praca z elektronarzędziami,
- ❑ porażenie prądem elektrycznym.

Zagadnienia ogólne.

Wykonywanie robót budowlano – montażowych sieci i instalacji elektroenergetycznych powinno być prowadzone w sposób bezpieczny, określony szczegółowo w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez kierownika budowy. Do pracy nie należy dopuszczać pracowników nie posiadających znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrzebnych umiejętności potwierdzonych dodatkowymi uprawnieniami w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Pracodawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracownika przed dopuszczeniem do pracy w zakresie przepisów i zasad bhp/ szkolenie wstępne/ oraz prowadzić szkolenia okresowe w tym zakresie. Zadaniem pracodawcy jest opracowanie szczegółowych instrukcji i wskazówek dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy o raz prowadzić szkolenia stanowiskowe. Potwierdzenie przez pracownika znajomości przepisów i zasad bhp powinna być potwierdzone pisemnie. Pracownik powinien zostać wyposażony w odzież ochronną, sprzęt ochrony osobistej i inne środki ochrony przy pracach narażających go na uszkodzenia ciała, urazy mechaniczne, zatrucia, porażenie prądem elektrycznym, przed hałasem i innymi zagrożeniami.

Roboty ziemne.

Na etapie przygotowawczym robót ziemnych powinny być rozpoznane i oznakowane w terenie przyszłych prac wszystkie sieci uzbrojenia podziemnego w szczególności kable ziemne sieci elektroenergetycznych, sieci wodne, gazowe, teletechniczne i inne.

Wykonywanie rowów poszukiwawczych dla ustalenia lokalizacji podziemnych sieci powinno odbywać się wyłącznie ręcznie bez użycia kilofów, na głębokości powyżej 40cm. Przy wykonywaniu prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli energetycznych należy zachować szczególną ostrożność.

W przypadku napotkania sieci niezainwentaryzowanych oraz odkrycia materiałów i niezidentyfikowanych np. niewypału roboty należy przerwać a teren robót zabezpieczyć i oznakować. Wykopy przy robotach ziemnych powinny zostać odpowiednio oznakowane. Otwarte wykopy, studnie i kanały lub inne wgłębienia w miejscach dostępnych dla ludzi powinny zostać w sposób widoczny oznakowane znakami ostrzegawczymi, a w miejscach szczególnie niebezpiecznych ogrodzone. Wykop należy zabezpieczyć barierką ochronną z napisami: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, „Głębokie wykopy ziemne”. Poręcz ochronna powinna być umieszczona na wysokości 1,1m nad poziomem terenu i ustawiona w odległości minimum 1 m od krawędzi wykopu. W porze nocnej na barierkach ochronnych należy zamontować czerwone światła ostrzegawcze.

Pozostałe prace.

Miejsca pracy powinny być oznakowane i odpowiednio zabezpieczone. Sprzęt oświetleniowy i urządzenia z napędem elektrycznym użytkowane przy wykonywaniu prac powinny spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych. Urządzenia kontrolno-pomiarowe i sygnalizacyjne oraz narzędzia pracy i sprzęt ochrony osobistej powinien być utrzymany w należyтым stanie sprawności technicznej, gwarantującym pełne bezpieczeństwo zdrowia i życia ludzkiego. Zabrania się użytkowania niesprawnych urządzeń, narzędzi i sprzętu. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po wyłączeniu urządzeń spod napięcia. Na budowie wolno stosować wyłącznie maszyny, urządzenia i sprzęt posiadający atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Urządzenia zasilane energią elektryczną powinny posiadać II klasę ochronności i być oznakowane znakiem bezpieczeństwa „B” oraz powinny zostać podłączone przez uprawnionego elektryka. W miejscach widocznych i dostępnych należy wywiesić tablice informacyjne zawierające wskazówki postępowania w razie wypadku, awarii, pożaru, wybuchu, porażenia prądem elektrycznym oraz wyciągi z przepisów bhp określających podstawowe zasady bezpieczeństwa, warunków i higieny pracy.

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- ❑ szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- ❑ zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- ❑ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi na polecenie pisemne przez wyznaczone w tym celu osoby,

- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Wykonawca robót zobowiązany jest do :

- wykonywania wszelkich prac montażowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawach BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dziennik Ustaw nr 80 poz. 3112), oraz w oparciu o BIOZ opracowany przez kierownika budowy (Dziennik Ustaw nr 151 poz. 1256 z dnia 27.08.2002 r.),
- zapewnić, aby w rejonie robót przebywały jedynie osoby posiadające stosowne uprawnienia wykonawcze,
- uzgodnić pisemnie z zakładem energetycznym terminy wyłączeń instalacji spod napięcia,
- zastosować podczas prac montażowych procedury dopuszczenia do robót zgodne aktualnymi przepisami,
- zapewnić wyposażenie w/w osób w odpowiedni sprzęt ochronny oraz właściwe przeszkolenie BHP,
- przed przystąpieniem do robót spisać harmonogram robót ze wskazaniem zagrożeń występujących w trakcie robót, z którym zapoznać wszystkie osoby przebywające w rejonie robót. W harmonogramie robót wyszczególnić zabezpieczenia, które uniemożliwią powstanie na budowie zagrożenia życia i zdrowia pracowników i osób postronnych,
- wykonawca zaznajomi się z sytuacją na budowie oraz jest materialnie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia sieci obcych.
- każde napotkane uzbrojenie podziemne traktować jako czynne zachowując wymagane środki ostrożności.
- w obrębie drzew wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem wszelkiej ostrożności, by nie uszkodzić korzeni drzew.
- stan nawierzchni terenu zostanie przywrócony do stanu przed robotami.
-

Teren budowy.

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25V prądu przemiennego lub 60V prądu stałego,

- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych),
- stosowanie na terenie budowy odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA.
- wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi z napisami ostrzegawczymi. Poręcze umieścić na wysokości 110cm i ustawić w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Przejścia dla pieszych wyznaczyć w miejscach zapewniających bezpieczeństwo.

UWAGA :

Dla wykonania robót w zakresie I i II etapu należy zlikwidować istniejącą linię napowietrzną 0,4kV zgodnie z warunkami likwidacji kolizji nr KD/21/2022 wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Goleniów.

- Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie jest dopuszczalne umieszczanie:
- stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów, maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:
- 3m-dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- 5m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
- 10m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
- 15m–dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
- -30m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

W sytuacji, gdy niemożliwe jest zachowanie minimalnych odległości dla bezpiecznego wykonywania prac w pobliżu linii napowietrznych, należy na czas trwania prac wyłączyć linie spod napięcia.

UWAGI:

Roboty należy realizować zgodnie z projektem, z zachowaniem warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót oraz stosowania materiałów budowlanych, a także zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami stosowanymi w budownictwie:

Prace z zakresu projektu powinny wykonywać osoby posiadające właściwe kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami i projektem.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski.

Przed przystąpieniem do realizacji prac należy zapoznać się szczegółowo z projektem opiniami i uzgodnieniami do projektu.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oporności izolacji przewodów, rezystancji uziomów i skuteczności ochrony przed porażeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszelkie prace powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac.

Ponadto:

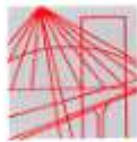
- wszystkie roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z reżimem technologicznym, określany przez normy oraz przez producentów poszczególnych wyrobów, elementów, produktów, materiałów i urządzeń.
- wszelkie prace budowlane i specjalistyczne powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac.
- wszystkie użyte do budowy materiały i urządzenia zastosowane w projektowanej inwestycji powinny posiadać odpowiednie i aktualne atesty przeciwpożarowe, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polskimi Normami i aprobatami technicznymi oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski.
- podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim (zgodnym z przepisami BHP) przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą właściciela sieci elektroenergetycznej ENEA.
- prace z zakresu projektu powinny wykonywać osoby posiadające właściwe kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami i projektem.

Z punktu widzenia przygotowania wykonawcy do wykonania robót wykonawca: powinien posiadać doświadczenie potwierdzone odpowiednimi referencjami oraz posiadać odpowiednie atestowane wyposażenie, ponadto powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel przygotowany do wykonania robót elektrycznych, szkolenia BHP oraz szkolenie SEP.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych branży elektrycznej stan prawny 2022 r. przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami.

Opracował: inż. Ryszard Madejski

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr upr. **ZAP/0160/PWOE/05**



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131.7132e/135/05

Szczecin, dnia 30 grudnia 2005r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu Ryszardowi MADEJSKIEMU
inż. o kierunku elektrotechnika

ur. dnia 26 sierpnia 1957r. w Skoroszowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0160/PWOE/05

**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.

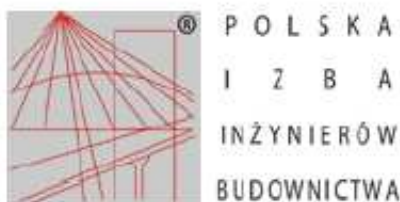
Pouczenie

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



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Irena Żywuszek



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-UD1-EV5-5B8 *

Pan Ryszard MADEJSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0664/01
adres zamieszkania ul. Joachima Lelewela 3, 73-102 STARGARD
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-29 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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.)

Gorzów Wlkp., dnia 06-06-2018r.

**Lubuska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0010/2018

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2016, 1725 t. j.) i art.12 ust.2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2017.1332 t. j.) oraz §10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.2014.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Adrian Żendelek
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 07-03-1980r. w Drezdenku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0045/PBE/18
do projektowania

**w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
bez ograniczeń**

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.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Waldemar Olczak
2. inż. Andrzej Wesóły
3. mgr inż. Grażyna Lokś

[Handwritten signatures in blue ink over the names of the members of the Regional Qualification Commission]

Otrzymują:

1. **Pan Adrian Żendelek**
Zam. ul. Konopnickiej 11; 66-520 Dobiegniew
2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a