

Stadium:

## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji:

**Modernizacja terenów sportowo-rekreacyjnych w m. Jacnia –  
budowa oświetlenia przy boisku sportowym w m. Jacnia**

Lokalizacja  
inwestycji:

**Gmina: Adamów, m. Jacnia, Obręb: Jacnia**  
dz. ew. nr 1452, 1453, 1454, 1457/4

Inwestor:

**Gmina Adamów**  
**Adamów 11b**  
**22-442 Adamów**

Branża:

**Elektryczna**

Obiekt:

**Oświetlenie boiska, zasilanie sceny sportowej**

Kategoria obiektu **XXVI**  
budowlanego:

Oświadczamy zgodnie z wymogami przepisu art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U Nr 1332 z 2017r. z późniejszymi zmianami), że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ, OPRACOWAŁ, SPRAWDZIŁ

Imię i nazwisko	Zakres	Uprawnienia	Podpis
<b>mgr inż. Mateusz Blicharz</b>	<b>Projektant</b>	<b>LUB/0270/PWBE/15</b>	
<b>mgr inż. Tomasz Bździuch</b>	<b>Sprawdzający</b>	<b>LUB/0110/PWOE/09</b>	

### ***Spis zawartości***

1. Strona tytułowa .....
2. Spis zawartości .....

### ***Spis załączników***

3. Dokumenty pozwolenia na budowę .....
4. Załączniki formalne .....
- Uprawnienia projektanta, sprawdzającego.....
- Opinia ZUDP .....

### **Część opisowa**

5. Oświadczenie projektanta .....
6. Informacja o planie BIOZ .....
7. Opis techniczny .....
8. Projekt zagospodarowania terenu- część opisowa .....
9. Część rysunkowa .....
- 9.1 Plan sytuacyjny ..... nr rys. 2.1 , 2.2
- 9.2 Schemat ideowy ..... nr rys. 3

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane /Dz. U Nr 1332 z 2017r. z późniejszymi zmianami/ oświadczamy, że projekt budowlany pn.: **Modernizacja terenów sportowo-rekreacyjnych w m. Jacnia – budowa oświetlenia przy boisku sportowym w m. Jacnia** został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia któremu ma służyć.

Projektant – branża elektryczna mgr inż. Mateusz Blicharz LUB/0270/PWBE/15	
Sprawdzający – branża elektryczna mgr inż. Tomasz Bździuch LUB/0110/PWOE/09	

**INFORMACJE O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
(INFORMACJA BIOZ)  
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Nazwa inwestycji:

**Modernizacja terenów sportowo-rekreacyjnych w m. Jacnia –  
budowa oświetlenia przy boisku sportowym w m. Jacnia**

Obiekt: **Zasilanie sceny, oświetlenie boiska.**

Lokalizacja: **Gmina: Adamów, m. Jacnia, Obręb: Jacnia  
dz. ew. nr 1452, 1453, 1454, 1457/4**

powiat: **zamojski**

województwo: **lubelskie**

Inwestor: **Gmina Adamów  
Adamów 11b  
22-442 Adamów**

Projektant:

**Mateusz Blicharz  
Dąbrowica 211  
23-400 Biłgoraj**

Część opisowa wg §2.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.03.120.1126).

1. Zakres robót:
  - Wykonanie zasilenia sceny
  - Wykonanie oświetlenia boiska
2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów budowlanych:
  - według harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
  - według planu zagospodarowania inwestycji
4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - linie kablowe nN
  - droga gminna
5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
  - zagrożenie porażenia prądem elektrycznym
  - zagrożenie wypadkiem drogowym
  - upadek z wysokości
  - obsunięcie wykopu
  - przygnięcie słupem
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
  - instruktaż bezpośredni
  - zapoznanie z planem BIOZ
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie:
  - organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP
  - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
  - organizować, przygotować i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
  - stosować narzędzia do pracy i sprzęt posiadający aktualne badania techniczne i certyfikaty
  - stosować odpowiednie oznakowanie miejsca pracy oznakować drogi w uzgodnieniu z zarządcą drogi, zabezpieczyć wykop zaporami oraz wygrodzić taśmami miejsce wykopów
  - praca na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych może być wykonywana wyłącznie na polecenie pisemne po dopuszczeniu przez odpowiedni RE, po wcześniejszym uzgodnieniu

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników osoba kierująca zespołem pracowników obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## OPIS TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:

**Modernizacja terenów sportowo-rekreacyjnych w m. Jacnia –  
budowa oświetlenia przy boisku sportowym w m. Jacnia**

Lokalizacja inwestycji: **Gmina: Adamów, m. Jacnia, Obręb: Jacnia**  
dz. ew. nr 1452, 1453, 1454, 1457/4

Inwestor: **Gmina Adamów**  
**Adamów 11b**  
**22-442 Adamów**

Branża: **Elektryczna**

Obiekt: **Oświetlenie boiska, zasilanie sceny sportowej**

Kategoria obiektu  
budowlanego: **XXVI**

PROJEKTOWAŁ, OPRACOWAŁ, SPRAWDZIŁ

Branża/Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<b>Elektryczna Projektant</b>	<b>mgr inż. Mateusz Blicharz</b>	<b>LUB/0270/PWBE/15</b>	
<b>Elektryczna Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Tomasz Bździuch</b>	<b>LUB/0110/PWOE/09</b>	

### **7.1. Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- operat geodezyjny
- obowiązujące przepisy

### **7.2. Wstęp**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa wewnętrznej linii zasilającej w celu realizacji zasilania dla projektowanej sceny oraz wykonanie oświetlenia boiska sportowego.

### **7.3. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt obejmuje:

- budowę wewnętrznej linii zasilającej WLZ
- budowę zasilania słupów oświetleniowych
- montaż fundamentów pod słupy oświetleniowe:
- montaż słupów oświetleniowych:
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż szafy sterującej oświetlenie boiska
- montaż rozdzielnicy zasilającej dla potrzeb sceny

### **7.4. Zasilenie**

Dane elektroenergetyczne:

Zasilanie projektowanych urządzeń zrealizowane zostało od istniejącej rozdzielnicy elektroenergetycznej zlokalizowanej przy złączu pomiarowym.

Napięcie zasilania: 230/400V

Układ sieci: TN-C

Ochrona od porażień: samoczynne wyłączenie w układzie TN-C

### **7.5. Budowa zasilania sceny**

W celu zrealizowania zasilania dla projektowanej sceny przy boisku sportowym projektuje się wewnętrzną linię zasilającą za pomocą kabla YAKXS 4x50mm<sup>2</sup>. Niniejszy WLZ należy wyprowadzić od istniejącej rozdzielni zasilającej. W związku z powyższym, w celu zrealizowania zasilania należy przystosować istniejącą rozdzielnicę po przez zabudowanie w niej złączek szynowych rozgałęźnych typu ZUG. Drugi koniec projektowanego WLZ-u należy wprowadzić do projektowanej rozdzielni zasilającej. Końce kabla należy zabezpieczyć przed dostawaniem się wody do środka za pomocą czteropalcatek typu AK4 35-150.



Trasę projektowanego WLZ-u przedstawiono na planie zagospodarowania terenu rys 2.1 oraz 2.2.

#### **7.6. Budowa oświetlenia boiska**

W celu zrealizowania zasilenia projektowanych lamp oświetleniowych, projektuje się szafę oświetlenia boiska zlokalizowaną przy scenie. Zasilenie projektowanej szafy oświetleniowej należy zrealizować od projektowanej rozdzielnicy za pomocą kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>.

Od wybudowanej szafy oświetleniowej należy wyprowadzić sześć obwodów oświetleniowych za pomocą kabli YAKXS 5x25mm<sup>2</sup>, trzy obwody w kier. sł. nr 1 oraz trzy obwody w kier. sł. nr 4.

Końce kabla należy zabezpieczyć przed dostawaniem się wody do środka za pomocą palczatek typu AK5 6-35.

Trasę projektowanych kabli przedstawiono na planie zagospodarowania terenu rys 2.1 oraz 2.2.

#### **7.7. Układanie kabli**

Przed przystąpieniem do robót trasa projektowanych kabli winna być wytyczona, a po ułożeniu zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę. Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie jak również uszkodzenie innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii. Kable należy układać z wykorzystaniem technologii zapobiegającej tarcia zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu jak również zapobiegającej przekroczeniu dopuszczalnej siły naciągu. Temperatura układanych kabli nie może być mniejsza jak zaleca producent.

Kable po trasie bezkolizyjnej, należy układać na głębokości min. 0,7m na 10cm podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (1-3 % długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

W rejonie istniejących urządzeń podziemnych prace wykonywać ręcznie a podczas układania kabli zachować minimalne dopuszczalne odległości od innych mediów wynikającą od polskich norm.

Na układane kable w odległości co 10m trasy oraz przy przepustach i charakterystycznych miejscach takich jak zakręty, skrzyżowania, itp. zakładać opaski informacyjne, zawierające:

- typ kabla,
- napięcie znamionowe,
- relację kabla,
- nazwę użytkownika,
- rok ułożenia.

Tak przygotowane kable należy przysypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm. Na piasek nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 15cm, ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i zasypać ubijając ziemię warstwami. Nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsce uzgodnione z inwestorem.

Teren po prowadzonych robotach kablowych należy przywrócić do stanu pierwotnego. Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004.

#### **7.8. Słupy oświetleniowe.**

Jako słupy oświetleniowe projektuje się słupy oświetleniowe proste zbieżne, stalowe w kolorze czarnym (RAL9005) typu S-140PC-4/Ø70 o wysokości 14m produkcji Elektromontaż Rzeszów z wysięgnikiem 0,5m typu GA/2 - 90°. We wnękach słupów zasilanych kablem YAKXS 5x25mm<sup>2</sup> zaprojektowano tabliczki słupowe z zabezpieczeniami nadmiarowo-prądowymi typu S301. Od projektowanych zabezpieczeń należy wyprowadzić zasilanie do opraw oświetleniowych za pomocą kabla YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych typu F165/300 zgodnie z rozmieszczeniem przedstawionym na planie zagospodarowania. Słupy posadzić tak aby ich dolna krawędź wnęki słupowej znajdowała się nie niżej jak 60cm od powierzchni ziemi.

Wybudowane słupy należy ponumerować zgodnie ze schematem.

#### **7.9. Oprawy oświetleniowe**

Jako oprawy oświetleniowe projektuje się oprawy o mocy 279W. Oprawy wykonane w technologii LED o temperaturze barwowej 3900-4300K. Minimalny strumień świetlny oprawy wynosi 35900lm.

Oprawy w II klasie ochronności.

Oprawy należy montować na ww. wysięgnikach tak aby kąt nachylenia oprawy względem powierzchni boiska wynosił 5°.

#### **7.10. Szafa sterująca oświetleniem boiska**

Projektuje się szafę sterującą oświetleniem boiska zlokalizowaną przy scenie.

- Szafę oświetleniową należy wykonać w II klasie ochronności, w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o powierzchni zewnętrznej żebrowanej pokrytej lakierem chroniącym obudowę przed promieniowaniem UV.
- Szafy oświetleniowe należy wyposażać w zabezpieczenia nadmiarowoprądowe.
- Usytuowanie SOU zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

#### **7.11. Rozdzielnica zasilająca**

Projektuje się rozdzielnicę zasilającą zlokalizowaną przy scenie.

- Rozdzielnicę należy wykonać w II klasie ochronności, w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o powierzchni zewnętrznej żebrowanej pokrytej lakierem chroniącym obudowę przed promieniowaniem UV.
- Rozdzielnicę należy wyposażać w zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe
- Rozdzielnicę należy wyposażać w gniazda trójfazowe typu 16A oraz 32A, oraz w gniazdkę jednofazową.

### **7.12. Uziemienia**

W celu zapewnienia skuteczności ochrony od porażeń elektrycznych, należy w wykonać dodatkowe uziemienia ochronne dla sł. nr 3 oraz 6. Niniejsze uziemienia należy wykonać jako taśmowo- prętowe za pomocą bednarki 25x4 oraz prętów uziemiających ocynkowanych o średnicy co najmniej 16mm. Wartość tak wybudowanych uziemień nie może przekraczać  $30\Omega$ .

Wybudowane uziemienia połączyć z zaciskiem PE. Uziemienia słupów nie powinny przekraczać wartości  $R \leq 30\Omega$ .

### **7.13. Ochrona od porażeń elektrycznych**

- Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) realizowana jest za pomocą izolacji podstawowej.
- Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C oraz II klasa ochronności projektowanych urządzeń.

### **7.14. Zakres oddziaływania i uciążliwości**

W odniesieniu do:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 Tekst jednolity z późn. Zmianami)
  - Rozporządzenia rady Ministrów z 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami),
  - PN-76/E05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"
- ustalono, że:

Projektowane urządzenia nie emitują drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz nie oddziałują szkodliwie polem elektromagnetycznym, a obszar oddziaływania projektowanych urządzeń zamyka się w granicach działek na których są projektowane i nie zmieniają sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

### **7.15. Uwagi końcowe**

- Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.
- Po zakończeniu prac należy dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.
- Nazwy własne materiałów i producentów występujące w opracowaniu są podane przykładowo i służą wyłącznie celom projektowym do przedstawienia przykładu projektowanego rozwiązania technicznego.
- Dla wszystkich materiałów i elementów dopuszcza się stosowanie rozwiązań, materiałów oraz technologii pod względem jakości i określonych w projekcie parametrów technicznych lub przewyższających je, z zachowaniem projektowych parametrów technicznych danego wyrobu.

- Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane.
- Szczegółowe zestawienie osprzętu zawarte jest w zestawieniu materiałowym.
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych trasa kablowa winna być wytyczona przez uprawnionego geodetę
- Po ułożeniu kabli w wykopach przed ich zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną
- W przypadku uszkodzenia podczas prac ziemnych jakichkolwiek urządzeń infrastruktury podziemnej lub naziemnej, należy je naprawić na koszt wykonawcy prac w sposób zgodny ze standardami i sztuką budowlaną
- Wykopy należy zasypywać i zagęszczać w sposób nie powodujący zmniejszenia stateczności i nośności podłoża pod drogami i chodnikami
- Po zakończeniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego
- Przed przekazaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji zastosowanych przewodów, sprawdzić skuteczność ochrony, sporządzić protokół i przekazać go inwestorowi.
- Prace na czynnych urządzeniach wykonać po dopuszczeniu przez odpowiedni RE, w oparciu o obowiązujące procedury.
- Całość prac wykonać zgodnie z zasadami BHP, PN i sztuką budowlaną.

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU-CZĘŚĆ OPISOWA

Nazwa inwestycji:

**Modernizacja terenów sportowo-rekreacyjnych w m. Jacnia –  
budowa oświetlenia przy boisku sportowym w m. Jacnia**

Lokalizacja inwestycji:

**Gmina: Adamów, m. Jacnia, Obręb: Jacnia**  
dz. ew. nr 1452, 1453, 1454, 1457/4

Inwestor:

**Gmina Adamów**  
**Adamów 11b**  
**22-442 Adamów**

Branża:

**Elektryczna**

Obiekt:

**Oświetlenie boiska, zasilanie sceny sportowej**

Kategoria obiektu  
budowlanego:

**XXVI**

PROJEKTOWAŁ, OPRACOWAŁ, SPRAWDZIŁ

Branża/Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<b>Elektryczna Projektant</b>	<b>mgr inż. Mateusz Blicharz</b>	<b>LUB/0270/PWBE/15</b>	
<b>Elektryczna Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Tomasz Bździuch</b>	<b>LUB/0110/PWOE/09</b>	

### **8.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa wewnętrznej linii zasilającej oraz oświetlenia boiska

### **8.2. Stan istniejący**

Istniejąca rozdzielnica zasilająca zlokalizowana przy złączu licznikowym.

### **8.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowana wewnętrzna linia zasilająca kablem YAKXS 4x50mm<sup>2</sup>

Projektowane oświetlenie boiska kablem YAKXS 5x25mm<sup>2</sup>

Projektowane słupy oświetleniowe.

### **8.4. Zestawienie powierzchni i długości linii**

Zestawienie powierzchni- nie dotyczy

Długość geodezyjna wewnętrznej linii zasilającej - 145m

Długość geodezyjna linii oświetlenia - 247m

### **8.5. Dane dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu**

Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się w obszarze ochrony zabytków, przyrody i krajobrazu, oraz nie spowoduje bezpośredniego i pośredniego negatywnego wpływu na w/w środowisko.

### **8.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.**

Nie dotyczy

### **8.7. Dane dotyczące dziedzictwa kultury i zabytków, oraz dóbr kultury współczesnej.**

Nie dotyczy

### **8.8. Dane dotyczące komunikacji i infrastruktury technicznej**

Nie dotyczy

### **8.9. Dane dotyczące interesu osób trzecich**

Nie dotyczy

### **8.10. Dane dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenu lub obiektów podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych**

Nie dotyczy

**Jacnia, boisko**

Data: 29.11.2017  
Edytor:



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### Jacnia, boisko

Strona tytułowa projektu 1

Spis treści 2

Lista opraw 3

### Boisko

Dane planowania 4

Oprawy (lista współrzędnych) 5

Obserwator GR (zestawienie wyników) 6

### Powierzchnie zewnętrzne

**Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA)**

Podsumowanie 9

Izolinie (E, prostopadłe) 10

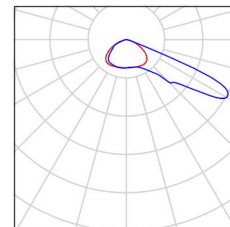




Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Jacnia, boisko / Lista opraw

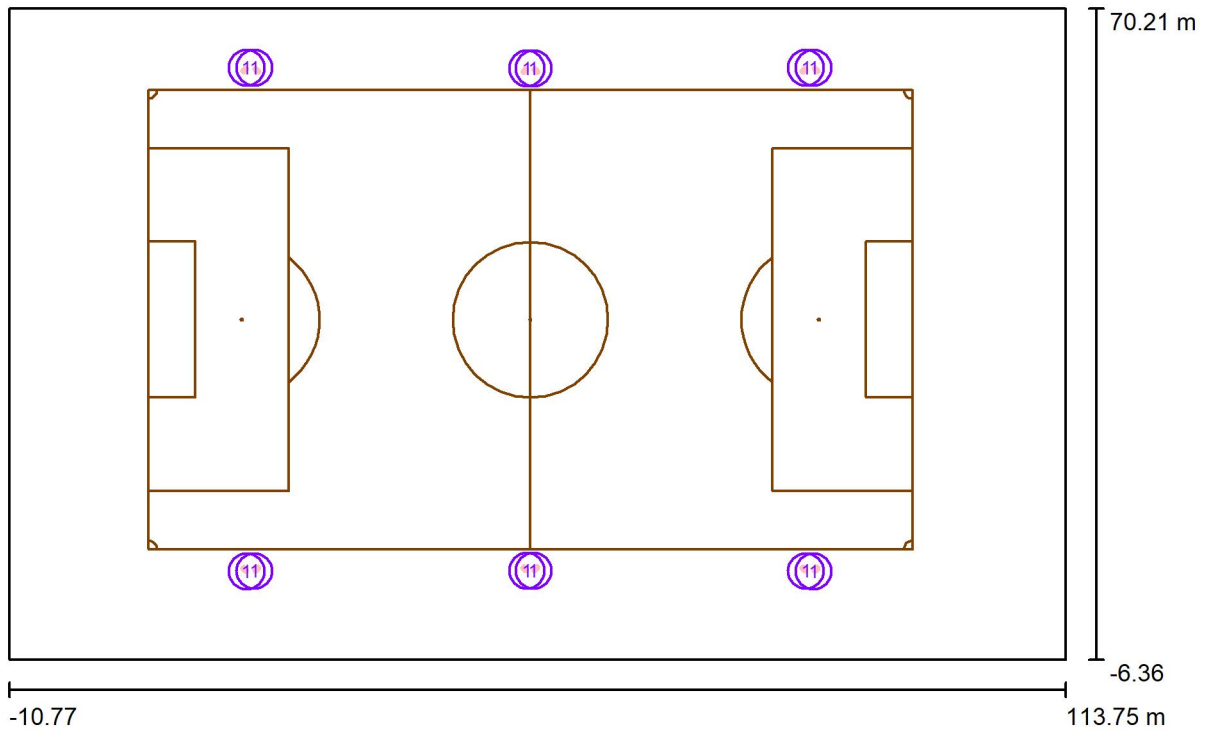
12 Ilość    SCHREDER TECEO 2 / 5121 / 128 LEDS  
700mA NW / 355472  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 30155 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 35909 lm  
Moc opraw: 279.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 30 67 98 100 84  
Wyposażenie: 1 x 128 LEDS 700mA NW  
(Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Dane planowania**



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:891

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	SCHREDER TECEO 2 / 5121 / 128 LEDS 700mA NW / 355472 (1.000)	30155	35909	279.0
			W sumie: 361858	W sumie: 430908	3348.0

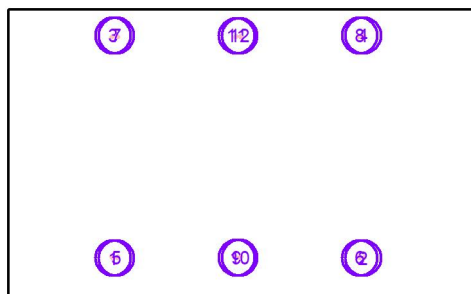


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Oprawy (lista współrzędnych)**

**SCHREDER TECEO 2 / 5121 / 128 LEDS 700mA NW / 355472**

30155 lm, 279.0 W, 1 x 1 x 128 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

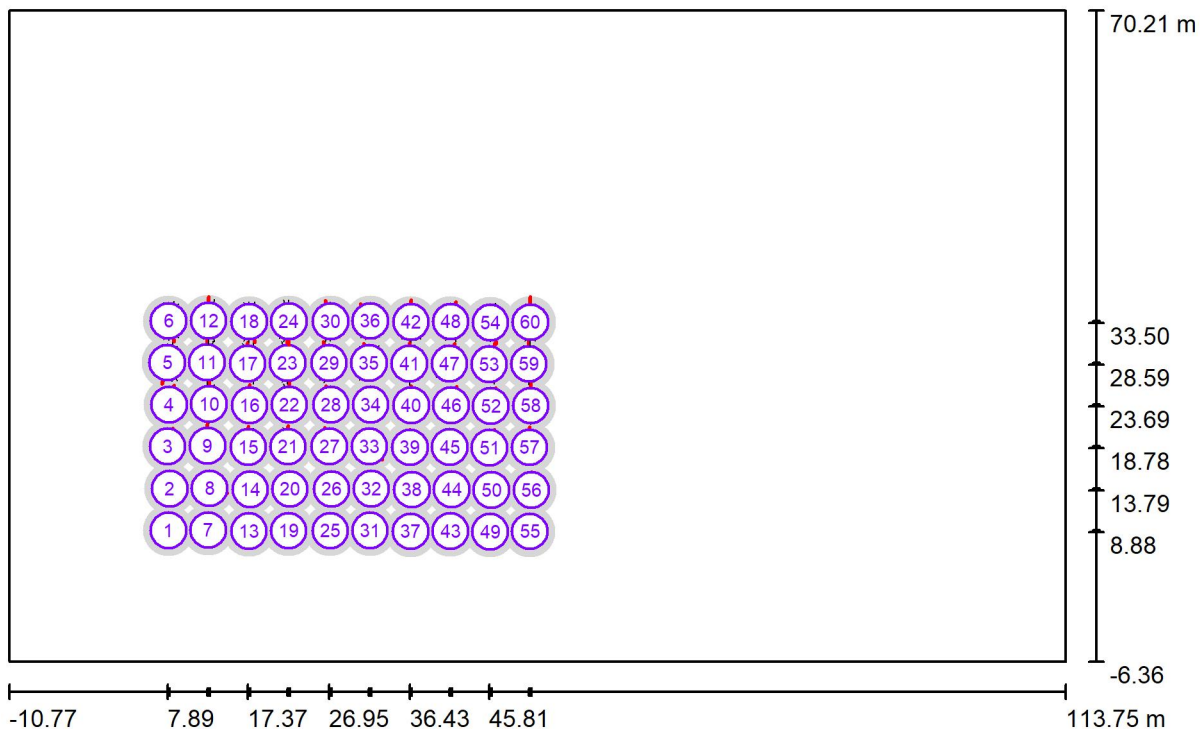


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	17.244	3.994	14.000	5.0	0.0	45.0
2	84.067	3.994	14.000	5.0	0.0	-45.0
3	17.244	63.262	14.000	5.0	0.0	135.0
4	84.067	63.262	14.000	5.0	0.0	-135.0
5	18.170	4.036	14.000	5.0	0.0	-45.0
6	83.140	4.036	14.000	5.0	0.0	45.0
7	18.170	63.219	14.000	5.0	0.0	-135.0
8	83.140	63.219	14.000	5.0	0.0	135.0
9	50.259	4.075	14.000	5.0	0.0	45.0
10	51.052	4.075	14.000	5.0	0.0	-45.0
11	50.259	63.181	14.000	5.0	0.0	135.0
12	51.052	63.181	14.000	5.0	0.0	-135.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 891

**Lista punktów obliczeniowych GR**

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]			Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	
1	Obserwator GR 1	8.017	9.067	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0 34 <sup>1)</sup>
2	Obserwator GR 1	8.168	13.976	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0 36 <sup>1)</sup>
3	Obserwator GR 1	7.941	18.960	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0 39 <sup>1)</sup>
4	Obserwator GR 1	8.092	23.869	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0 42 <sup>1)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]			Nachylenie	Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków		
5	Obserwator GR 1	7.890	28.778	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>1)</sup>
6	Obserwator GR 1	8.042	33.686	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>1)</sup>
7	Obserwator GR 1	12.710	9.105	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 <sup>1)</sup>
8	Obserwator GR 1	12.862	14.014	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>1)</sup>
9	Obserwator GR 1	12.634	18.998	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>1)</sup>
10	Obserwator GR 1	12.786	23.907	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>1)</sup>
11	Obserwator GR 1	12.584	28.816	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>1)</sup>
12	Obserwator GR 1	12.735	33.724	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>1)</sup>
13	Obserwator GR 1	17.499	8.985	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>1)</sup>
14	Obserwator GR 1	17.651	13.893	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>1)</sup>
15	Obserwator GR 1	17.423	18.878	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>1)</sup>
16	Obserwator GR 1	17.575	23.787	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>1)</sup>
17	Obserwator GR 1	17.372	28.695	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>1)</sup>
18	Obserwator GR 1	17.524	33.604	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>1)</sup>
19	Obserwator GR 1	22.192	9.023	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>1)</sup>
20	Obserwator GR 1	22.344	13.931	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>1)</sup>
21	Obserwator GR 1	22.116	18.916	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>1)</sup>
22	Obserwator GR 1	22.268	23.825	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>1)</sup>
23	Obserwator GR 1	22.066	28.733	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>1)</sup>
24	Obserwator GR 1	22.218	33.642	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>1)</sup>
25	Obserwator GR 1	27.079	9.026	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 <sup>1)</sup>
26	Obserwator GR 1	27.231	13.934	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>1)</sup>
27	Obserwator GR 1	27.003	18.919	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>1)</sup>
28	Obserwator GR 1	27.155	23.828	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>1)</sup>
29	Obserwator GR 1	26.952	28.737	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>1)</sup>
30	Obserwator GR 1	27.104	33.645	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>1)</sup>
31	Obserwator GR 1	31.773	9.064	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 <sup>1)</sup>
32	Obserwator GR 1	31.924	13.972	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 <sup>1)</sup>
33	Obserwator GR 1	31.697	18.957	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>1)</sup>
34	Obserwator GR 1	31.849	23.866	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>1)</sup>
35	Obserwator GR 1	31.646	28.775	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>1)</sup>
36	Obserwator GR 1	31.798	33.683	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>1)</sup>
37	Obserwator GR 1	36.561	8.943	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>1)</sup>
38	Obserwator GR 1	36.713	13.852	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 <sup>1)</sup>
39	Obserwator GR 1	36.485	18.837	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>1)</sup>
40	Obserwator GR 1	36.637	23.746	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>1)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

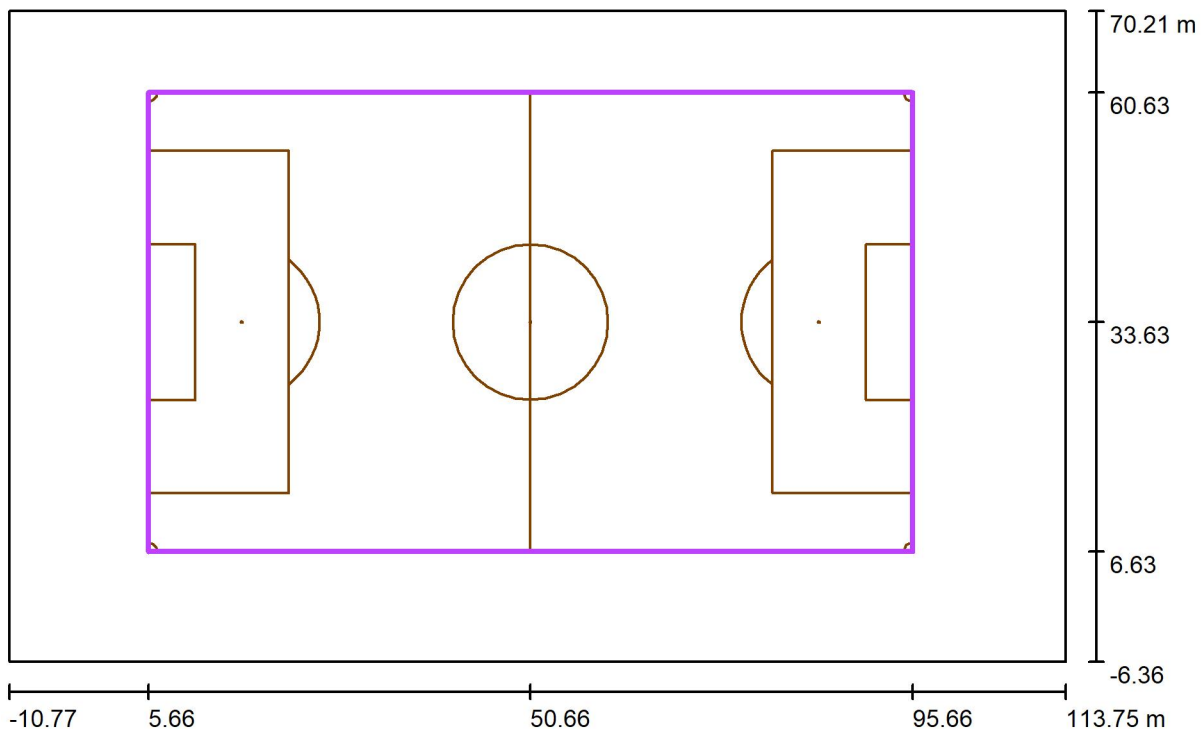
Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
41	Obserwator GR 1	36.435	28.654	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>1)</sup>
42	Obserwator GR 1	36.587	33.563	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>1)</sup>
43	Obserwator GR 1	41.255	8.981	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 <sup>1)</sup>
44	Obserwator GR 1	41.407	13.890	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>1)</sup>
45	Obserwator GR 1	41.179	18.875	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>1)</sup>
46	Obserwator GR 1	41.331	23.784	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>1)</sup>
47	Obserwator GR 1	41.128	28.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>1)</sup>
48	Obserwator GR 1	41.280	33.601	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>1)</sup>
49	Obserwator GR 1	45.939	8.883	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>1)</sup>
50	Obserwator GR 1	46.091	13.792	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>1)</sup>
51	Obserwator GR 1	45.863	18.777	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>1)</sup>
52	Obserwator GR 1	46.015	23.686	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>1)</sup>
53	Obserwator GR 1	45.813	28.594	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>1)</sup>
54	Obserwator GR 1	45.964	33.503	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>1)</sup>
55	Obserwator GR 1	50.633	8.921	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 <sup>1)</sup>
56	Obserwator GR 1	50.785	13.830	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>1)</sup>
57	Obserwator GR 1	50.557	18.815	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>1)</sup>
58	Obserwator GR 1	50.709	23.723	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>1)</sup>
59	Obserwator GR 1	50.506	28.632	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>1)</sup>
60	Obserwator GR 1	50.658	33.541	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	54 <sup>1)</sup>

1) Ekwiwalentna zaciemniająca luminacja otoczenia została dokładnie obliczona.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie**



Skala 1 : 891

Pozycja: (50.655 m, 33.628 m, 0.000 m)

Rozmiar: (90.000 m, 54.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 19 x 11 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do gry w piłkę nożną 1

**Zestawienie wyników**

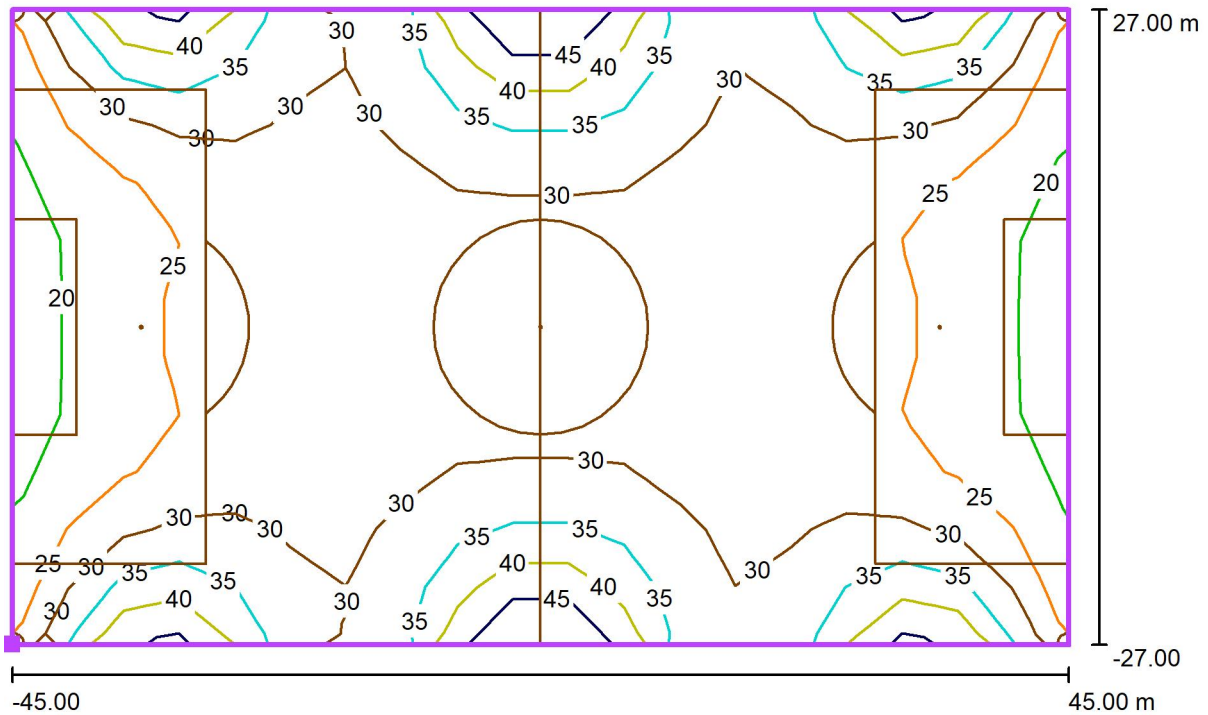
Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	29	19	50	0.64	0.37	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



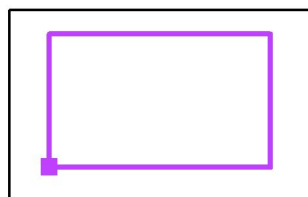
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Wartości Lux, Skala 1 : 644

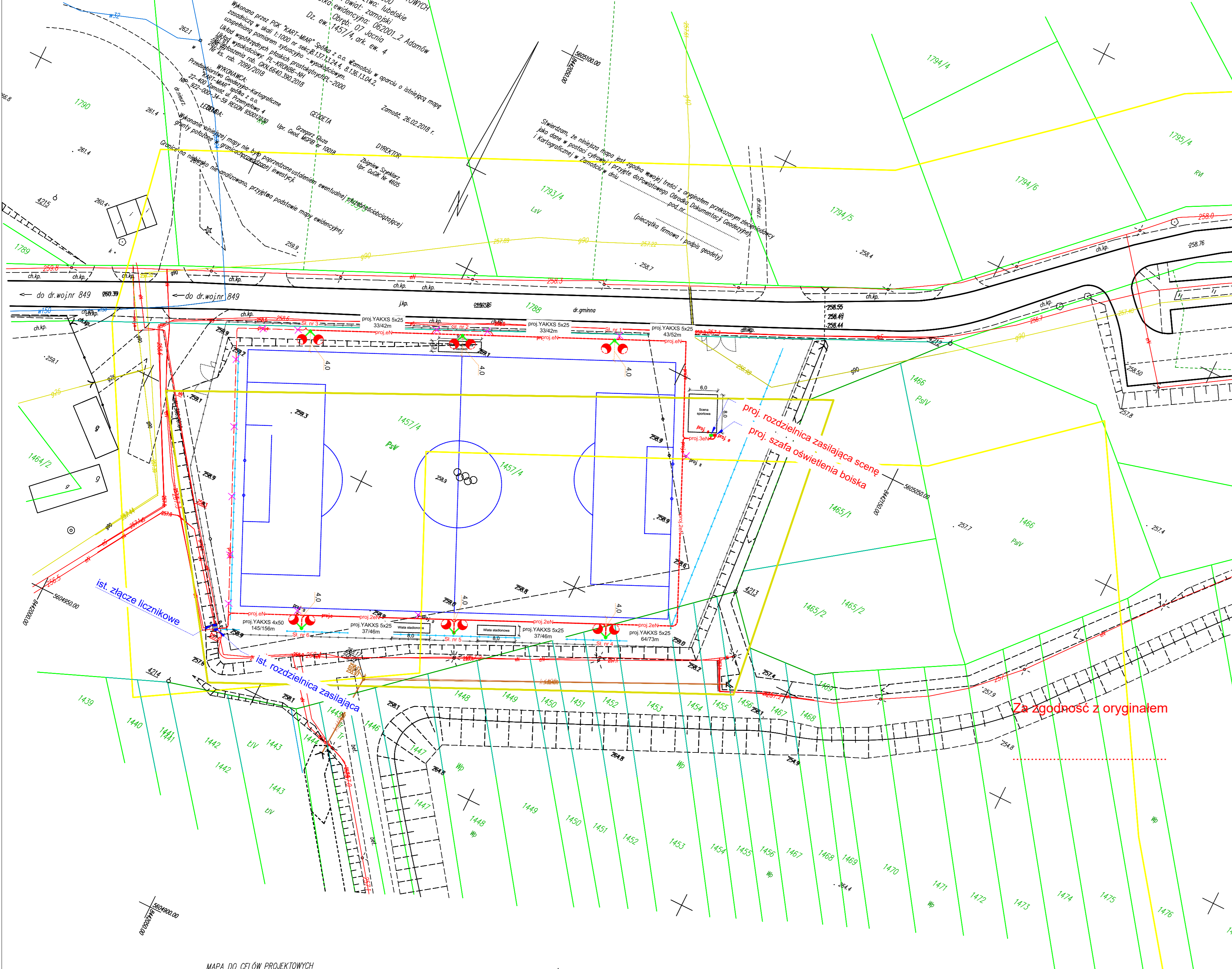
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (5.655 m, 6.628 m, 0.000 m)








Siatka: 19 x 11 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
29	19	50	0.64	0.37





**Legenda:**

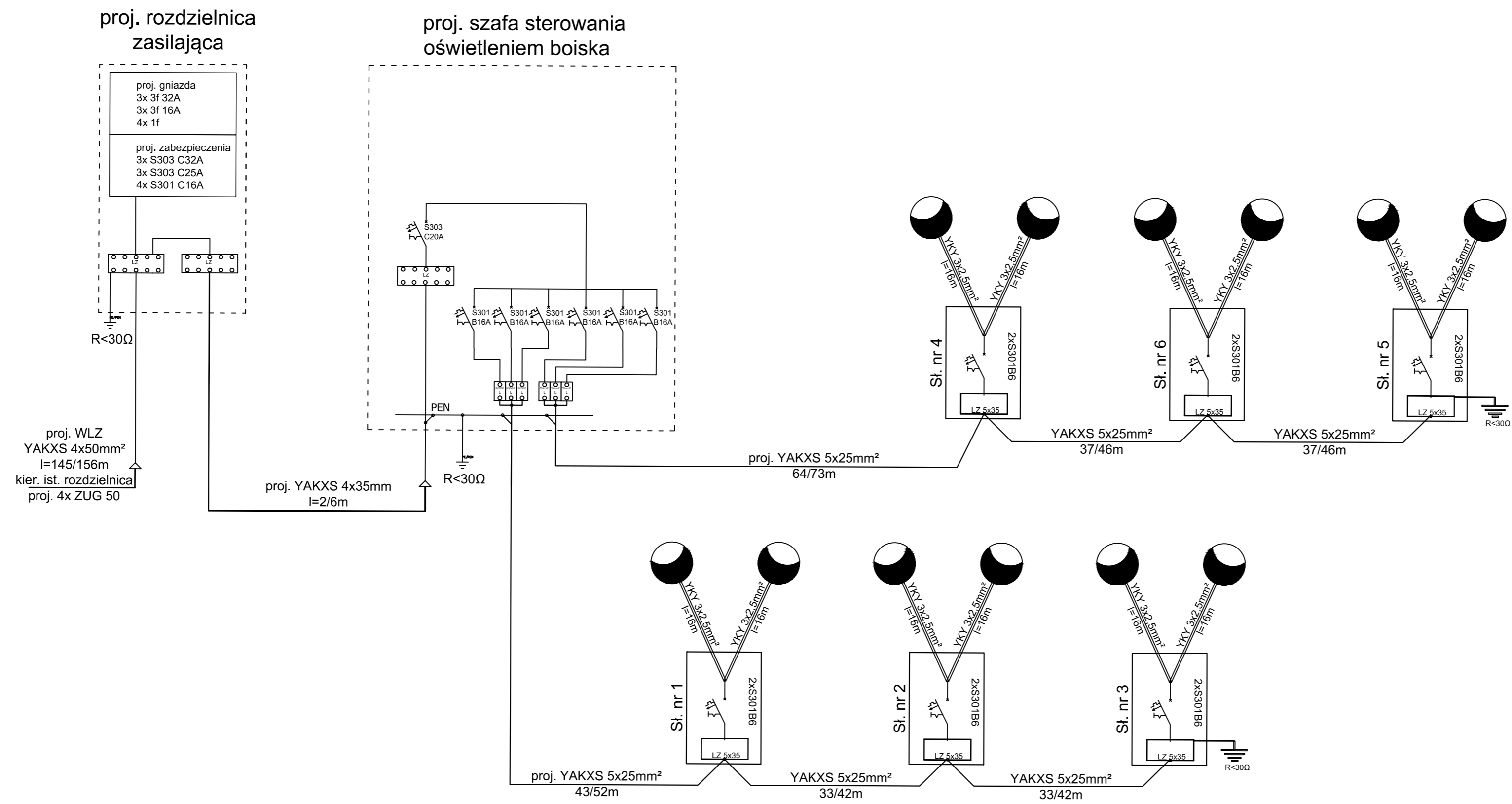
-  proj. słup oświetleniowy
-  proj. zasilenie słupów oświetleniowych, rozdzielnic zasilających
-  proj. szafa oświetlenia boiska
-  proj. rozdzielnica zasilająca
-  Zmieniona lokalizacja proj. urządzeń uzgodnionych na narady koordynacyjnej

Za zgodność z oryginałem

Układ sieci TN-C  
Zabezpieczenie od porażen- samoczynne wyłączenie

Inwestor: Gmina Adamów, Adamów 11b, 22-442 Adamów			
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego: Modernizacja terenów sportowo-rekreacyjnych w m. Jacnia - budowa oświetlenia przy boisku sportowym w m. Jacnia			
Adres obiektu budowlanego:	Miasto/Miejscowość: Jacnia	Powiat: zamojski	Województwo: lubelskie
Część:	PROJEKT BUDOWLANY		Skala: 1:500
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Mateusz Blicharz	LUB/0270/PWBE/15	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Bzdziuch	LUB/0110/PWOE/09	
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny	Nr rys. 1	Wersja: 01

Bilgoraj, Marzec 2018r.



**Legenda:**

- proj. Słupy typu S-140PC-4/Ø 70 o wysokości 14m kolor czarny (RAL9005)
- proj. wysięgnik typu GA/2-90° kolor czarny (RAL9005)
- proj. fundament typu F165/300
- proj. oprawy oświetleniowe o mocy 297W. Oprawy wykonane w technologii LED o temperaturze barwowej 3900-4300K. Minimalny strumień świetlny oprawy wynosi 35900lm.
- we wnękach słupowych proj. tabliczki zabezpieczeniowe

Układ sieci TN-C  
Zabezpieczenie od porażień- samoczynne wyłączenie

Inwestor: Gmina Adamów, Adamów 11b, 22-442 Adamów			
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego: Modernizacja terenów sportowo-rekreacyjnych w m. Jacnia			
Adres obiektu budowlanego:	Miasto/Miejscowość: Jacnia	Powiat: zamojski	Województwo: lubelskie
Część:	PROJEKT BUDOWLANY		Skala:
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Mateusz Blicharz	LUB/0270/PWBE/15	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Bzdziuch	LUB/0110/PWOE/09	
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy	Nr rys. 2	Wersja: 01
Bilgoraj, Marzec 2018r.			