

INWESTOR: **Urząd Miasta i Gminy Piaseczno**
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej nN
(linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze
kablone nN)

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY (Z ELEMENTAMI
PROJEKTU WYKONAWCZEGO)**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

LOKALIZACJA **Runów**
INWESTYCJI: Obręb: 0033-Piaseczno, działka: 432

gmina Piaseczno
jednostka ewidencyjna: 141804_05 Piaseczno

KATEGORIA OBIEKTU **Kategoria XXVI**
BUD.

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczuk	MAZ/0317/POOE/12 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	LUB/0286/PWOE/13 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Warszawa, 15.12.2020 r.

Spis treści:

1. Wymagania projektowe.....	3
2. Podstawa opracowania dokumentacji.....	5
3. Opis inwestycji	5
4. Projektowana sieć elektroenergetyczna nN	7
5. Opinia geotechniczna.....	10
6. Obszar oddziaływania	12
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy	14
8. Harmonogram realizacji prac	17
9. Uwagi końcowe.....	17
10. Zestawienie masztów oświetlenia.....	18
11. Zestawienie materiałów	19
12. Uprawnienia, wpis do MOIIB i oświadczenie projektanta.....	20
13. Proponowane elementy oświetlenia	26
14. Obliczenia fotometryczne projektowanego oświetlenia.....	28
15. Obliczenia elektryczne linii kablowej.....	44
16. Spis rysunków projektowych.....	46

1. Wymagania projektowe

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest:

Wykonanie dokumentacji budowlano – wykonawczej w celu budowy oświetlenia nocnego na terenie sportowo-rekreacyjnym w Runowie w ramach zadania: „Zakup oświetlenia nocnego na terenie sportowo-rekreacyjnym.”

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego z niezbędnymi uzgodnieniami i zezwoleniami budowy oświetlenia nocnego na terenie sportowo-rekreacyjnym w Runowie z energooszczędnymi oprawami oświetleniowymi typu LED z zakresem wg załącznika nr 1 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia oraz na podstawie uzyskanych warunków technicznych zasilania.
- pełnienie nadzoru autorskiego w trakcie prac budowlanych (w przypadku pełnienia nadzoru autorskiego).

2. Dokumentacja budowlano - wykonawcza.

2.1. Dokumentacja budowlano - wykonawcza winna obejmować:

- a) projekt budowlano – wykonawczy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i zezwoleniami, zawierający informację dot. BIOZ – 4 egz.
- b) przedmiar robót w wersji papierowej – 2 egz.
- c) specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót w wersji papierowej – 2 egz.
- d) kosztorys inwestorski w wersji papierowej – 2 egz.
- e) dokumentację wg pkt a) – d) na nośniku elektronicznym – 1 egz.
- f) wykaz opracowań i oświadczenie Jednostki Projektowej, że opracowana i dostarczona dokumentacja projektowa jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i że zostaje wydana w stanie zupełnym (kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć).
- g) obliczenia fotometryczne zawierające izolinie natężenia oświetlenia – 2 egz.

2.2. Ogólne warunki wykonania dokumentacji.

- 1) Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).
- 2) Kosztorys inwestorski opracować w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130 poz. 1389).

- 3) Przedmiar robót winien zawierać zestawienia przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 4) Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracować zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 ze zm.) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).
- 2.3. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do projektowanych elementów instalacji oświetleniowej.
- Montaż opraw oświetleniowych typu LED – L90B10, żywotność 60.000h
 - żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000h,
 - układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV,
 - każda oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne chroniące moduł LED przed przegrzaniem,
 - korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlew aluminium, stanowiącego jednocześnie radiator,
 - korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia,
 - skuteczność świetlna opraw, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system, nie może być gorsza niż 100 lumenów/W,
 - oprawy wykonane w II lub I klasie ochronności o stopniu szczelności IP66,
 - klosz oprawy wykonany ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK 08,
 - kolor oprawy standardowo szary lub grafit, lub inny odrębnie uzgodniony, np. wg wymagań stawianych przez UTP UMIG Piaseczno lub Konserwatora Zabytków,
 - zakres temperatury pracy opraw: - 30°C do - 35°C,
 - temperatura barwowa: 4.000K +/-5% (neutralna biel),
 - współczynnik oddawania barw: Ra min 80,
 - gwarancja na oprawy i zasilacz – min. 5 lat,
 - dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego,
 - oprawy muszą posiadać znak CE oraz posiadać certyfikat niezależnej międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DBKRA potwierdzający deklarowane parametry techniczne,
 - jako konstrukcje wsporcze dopuszcza się zastosowanie słupów oświetleniowych cylindryczno – stożkowych: aluminiowych anodowanych bez szwów, stalowych bez szwów lub kompozytowych - posadowionych na fundamentach betonowych,
 - w szafce oświetleniowej, jeśli występuje konieczność zabudowania, zarezerwować wolne miejsce na telemetrię oraz zastosować kompensację mocy biernej dla utrzymania wartości 0,4 dla tg ϕ ,

2. Podstawa opracowania dokumentacji

- Zlecenie inwestora,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- Plan zagospodarowania terenu.

3. Opis inwestycji

Dokumentacja swoim zakresem obejmuje budowę sieci elektroenergetycznej nN (linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN) na terenie sportowo-rekreacyjnym na ul. Dobrej w miejscowości Runów, gmina Piaseczno, woj. mazowieckie.

a. Przedmiotem inwestycji objętym niniejszą dokumentacją jest:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego w miejscowości Runów.

b. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Sportowo-rekreacyjny teren zlokalizowany jest przy skrzyżowaniu ulicy Solidarności oraz ulicy Dobrej w miejscowości Runów, gmina Piaseczno. Na terenie znajduje się boisko do piłki nożnej, boisko do siatkówki, boisko do koszykówki oraz place zabaw. Przed wykonaniem prac należy zwymiarować istniejące boiska w celu potwierdzenia lokalizacji masztów oświetlenia i przebiegu projektowanej linii kablowej oświetlenia.

c. Długość projektowanej sieci energetycznej

Długość budowanej linii nN wynosi 307(361)m
Ilość projektowanych złączy kablowych: 1 szt.

d. Informacje na temat terenu inwestycji

Projektowana sieć energetyczna została zlokalizowana na działkach nie wpisanych do rejestru zabytków ani nie podlegającym szczególnej ochronie zgodnie z wypisem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz lokalizacją celu publicznego.

e. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Strefy oddziaływania stacji i linii średniego napięcia na środowisko człowieka zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Dz.U.2019 poz. 2448. Sprawdzenie dotrzymania tych poziomów odbywa się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Dz.U. 2020 poz. 258.

W rozporządzeniu Ministra Klimatu opisane są metody sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności. Tereny, na których należy wykonywać pomiary określone są przez Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2019 poz. 1396. W art. 122a 1. czytamy: „Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, (...), są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku”. Nasza inwestycja to: budowa złącza kablowo-pomiarowego nN oraz przyłączy kablowych nN.

W rozporządzeniu Ministra Zdrowia określono wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych przedstawiając je w Tabeli 1. Dopuszczalne wartości składowej elektrycznej i składowej magnetycznej to odpowiednio 1 kV/m i 60 A/m. Publikacja Polskich Sieci Elektroenergetycznych – „Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka” wydanie 4 zawiera zestawienie wyników pomiarów natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz wytwarzanych przez niektóre urządzenia. Wartość natężenia pola magnetycznego pod linią (10-30 kV) zawiera się w przedziale 0,8-16 A/m.

W związku z powyższym nasza inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska i nie oddziałuje w jakikolwiek sposób na działki bezpośrednio sąsiadujące z inwestycją. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew.

4. Projektowana sieć elektroenergetyczna nN

Istniejącą linię kablową zasilającą istniejące złącze kablowe na działce 432 ze złącza nr 02z16539 należy przełożyć do proj. złącza. W złączu nr 02z16539 należy wymienić istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe na projektowane (zgodnie ze schematem), ze względu na zwiększenie przydziału mocy. Projektowane złącze wybudować obok istniejącego złącza. Projektowane złącze wyposażać zgodnie ze schematem. Z proj. złącza wyprowadzić linię kablową zasilającą istn. złącze kablowe dz. 432. Należy rozpoznać typ istniejącego kabla – jeśli jest inny niż założony w projekcie należy stosować taki typ kabla jak istniejący.

Należy wybudować proj. linię kablową oświetlenia o łącznej długości 306(356)m. Jest ona podzielona na dwa obwody oświetlenia zgodnie z rysunkami projektowymi. Należy wybudować 8 masztów oświetlenia – 6 masztów do oświetlenia boiska do piłki nożnej oraz po 1 maszcie do oświetlenia boiska do siatkówki oświetlenia boiska do koszykówki. Lokalizacja masztów oświetlenia na rysunkach. Maszty oświetlenia boiska do piłki nożnej należy wyposażać w dwie proj. oprawy oświetlenia LED, montowane na wysięgniku o długości 1m za pomocą śrub montażowych. Pozostałe dwa maszty wyposażone są w 1 oprawę oświetlenia LED, montowane na wysięgniku za pomocą śrub montażowych.

Oprawy należy podłączyć do faz zgodnie z oznaczeniem na schemacie. Pozwoli to na włączenie/wyłączenie zestawu opraw podłączonych na poszczególne fazy. Możliwość załączania opraw za pomocą przełącznika krzywkowego umieszczonego na drzwiach proj. złącza kablowego lub za pomocą zegara astronomicznego. W przypadku obwodu A załączona może być oprawa przy boisku do koszykówki (F1) lub oprawa przy boisku do siatkówki (F2) lub obie oprawy. W przypadku obwodu B (oświetlenie boiska do piłki nożnej). mogą być załączone 2 oprawy na środku boiska (F3) lub 4 oprawy po bokach boiska (F2) lub 6 oprawach – 4 oprawy po bokach boiska i 2 oprawy na środku boiska (F1) lub wszystkie oprawy oświetlające boisko do piłki nożnej.

Oświetlenie uliczne należy zrealizować za pomocą opraw oświetleniowych zainstalowanych na słupach aluminiowych 12m. Wskazane w projekcie słupy powinny być posadowione na fundamencie prefabrykowanym typu B-80. Fundamenty należy zabezpieczyć masą bitumiczną. Metalową konstrukcję żerdzi należy uziemić.

Projektowane słupy aluminiowe – anodowe stożkowe bez szwów, słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym do wysokości 350mm. Oznaczone słupy wykonane jako jednonękowe. Stosować złącza słupowe TB-2.

Projektowane oprawy powinny spełniać minimalne wymagania:

- diody LED – żywotność min. L90 60.000h (po upływie 60 000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy),
- żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000h,
- układ zasilający ma zabezpieczyć źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV,
- oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne dla modułu LED chroniące przed przegrzaniem,
- korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator,
- korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia,
- skuteczność opraw, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system nie może być gorsza niż 100 lumenów/W,
- oprawa wykonana w II lub I klasie ochronności,
- stopień szczelności oprawy IP66,
- klosz wykonany ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK08,
- kolor oprawy standardowo szary lub grafit wg wymagań stawianych przez UTP lub Konserwatora Zabytków,
- zakres temperatury pracy oprawy: - 30 C do + 35 C,
- temperatura barwowa 4.000K+/- 5% (ciepła biel,
- współczynnik oddawania barw Ra min. 80,
- gwarancja na oprawy i zasilacz – min. 5 lat,
- dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego,
- oprawy mają posiadać znak CE,
- oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA potwierdzający deklarowane parametry techniczne.

Oprawy i słupy przed zakupem uzgodnić u inwestora. Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić dobór materiałów z inwestorem.

Przy masztach należy wykonać uziomy pionowe głębokie poprzez pograżenie na prętów stalowych pomiedziowanych o średnicy min. 14mm (zalecane 14,2mm) o głębokości 6m. Uziomy należy połączyć żyłami ochronnymi PE linii kablowych oraz słupem przez zacisk uziemienia w słupie.

W ziemi kable prowadzić na głębokości minimum 0,7m stosując na całej długości podsypkę z piasku oraz niebieską folię sygnalizacyjną. Kabel układać zgodnie z normą SEP-E-004 i PBUiE zeszyt nr 17. Kabel na całej długości układać w rurze osłonowej. Na kablu, na każdym załamaniu oraz maksymalnie, co 10m stosować oznaczniki kablowe. Pod jezdnią i wjazdami zastosować rury osłonowe sztywne typu SRS 110. Na pozostałych odcinkach stosować rury giętkie karbowane typu DVK 110. Pod jezdnią należy wykonać przepusty na głębokości 1m.

5. *Opinia geotechniczna*

KPROLINE
CYPRIAN KOWALCZUK

ul. Żeligowskiego 28F
05-123 Chotomów, tel. 604 837 299
biuro@kproline.pl, www.kproline.pl

INWESTOR: **Urząd Miasta i Gminy Piaseczno**
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej nN
(linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze
kablone nN)

FAZA OPRACOWANIA: **OPINIA GEOTECHNICZNA**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

LOKALIZACJA INWESTYCJI: **Runów**
Obręb: 0033-Piaseczno, działka: 432

gmina Piaseczno
jednostka ewidencyjna: 141804_05 Piaseczno

KATEGORIA OBIEKTU BUD. Kategoria XXVI

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczuk	MAZ/0317/POOE/12 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Warszawa, 15.12.2020 r.

Podstawa prawna

Opinia geotechniczna wydana na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej Dz. U. z 2012 r. poz. 463 *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*.

Geotechniczne warunki posadawiania

Warunki gruntowe określa się na proste. Obiekty budowlane w pierwszej kategorii.

6. Obszar oddziaływania

KPROLINE
CYPRIAN KOWALCZUK

ul. Żeligowskiego 28F
05-123 Chotomów, tel. 604 837 299
biuro@kproline.pl, www.kproline.pl

INWESTOR: **Urząd Miasta i Gminy Piaseczno**
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej nN
(linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze
kablowe nN)

FAZA OPRACOWANIA: **OBSZAR ODDZIAŁYWANIA**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

LOKALIZACJA **Runów**
INWESTYCJI: Obręb: 0033-Piaseczno, działka: 432
gmina Piaseczno
jednostka ewidencyjna: 141804_05 Piaseczno

KATEGORIA OBIEKTU **Kategoria XXVI**
BUD.

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczuk	MAZ/0317/POOE/12 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Warszawa, 15.12.2020 r.

Podstawa prawna

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

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (Dz. U. 1997 Nr 54 poz. 348)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami)

Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania określa się na działkę numer: 432

obręb 0033 je. 141804_05, ul. Dobra, Runów, gmina Piaseczno, województwo mazowieckie.

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy

KPROLINE
CYPRIAN KOWALCZUK

ul. Żeligowskiego 28F
05-123 Chotomów, tel. 604 837 299
biuro@kproline.pl, www.kproline.pl

INWESTOR: **Urząd Miasta i Gminy Piaseczno**
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej nN
(linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze
kablów nN)

FAZA OPRACOWANIA: **INFORMACJA BIOZ**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

LOKALIZACJA **Runów**
INWESTYCJI: Obręb: 0033-Piaseczno, działka: 432
gmina Piaseczno
jednostka ewidencyjna: 141804_05 Piaseczno

KATEGORIA OBIEKTU **Kategoria XXVI**
BUD.

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczuk	MAZ/0317/POOE/12 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Warszawa, 15.12.2020 r.

Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie prac związanych z budową oświetlenia ulicznego (linie kablowe nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN).

. Kolejność wykonywanych robót

zagospodarowanie placu budowy - roboty ziemne - roboty budowlano-montażowe roboty wykończeniowe

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stopy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stopy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło

ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadane i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami 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, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. 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 postępowania się tymi środkami.

8. Harmonogram realizacji prac

Przy realizacji prac należy postępować wg poniższego harmonogramu:

1. Wybudować projektowane linie kablowe nN.
2. Wybudować projektowane złącze kablowe nN.
3. Wybudować projektowane oświetlenie terenu.
4. Przebudować istniejące linie kablowe nN.
5. Sporządzić dokumentację powykonawczą z pomiarami.

9. Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi przepisami oraz sztuką budowlaną;
- Użyte do budowy wyroby budowlane powinny być oznakowane CE lub znakiem budowlanym zgodnie z „Ustawą o wyrobach budowlanych” (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r).
- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia do dokumentacji odbiorczej zestawienia odbiorców. Wykaz powinien zawierać adresy posesji i numer słupa.

10. Zestawienie masztów oświetlenia

L.p.	Fundament	Złącze słupowe	Słup	Wysięgnik	Oprawa
LA.1	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-1	240 LEDs 320W 6547 NW
LA.2	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-1	240 LEDs 320W 6547 NW
LB.1	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-21	288 LEDs 375W 6547 NW 288 LEDs 375W 6547 NW
LB.2	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-21	288 LEDs 375W 6547 NW 288 LEDs 375W 6547 NW
LB.3	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-21	288 LEDs 375W 6547 NW 288 LEDs 375W 6547 NW
LB.4	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-21	288 LEDs 375W 6547 NW 288 LEDs 375W 6547 NW
LB.5	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-21	288 LEDs 375W 6547 NW 288 LEDs 375W 6547 NW
LB.6	B-80	TB-2	MAL-12,5	WM-21	288 LEDs 375W 6547 NW 288 LEDs 375W 6547 NW

Dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego. Oprawy muszą posiadać parametry opraw przyjętych w projekcie lub mogą mieć wyższe.

11.Zestawienie materiałów

Materiały do budowy:

L.p.	Materiał	Jednostka	Krotność
1	Kabel YAKXS 4x25	m.b.	361
2	Rura DVK 110	m.b.	9
3	Folia ostrzegawcza w kolorze niebieskim	m.b.	307
4	Bednarka ZnFe 25x4	m.b.	307
5	Maszty oświetlenia (słup, wysięgnik, oprawa, złącze)	kpl.	8
6	Uziom pionowy głęboki stal pomiedziowana typu galmar; L=6m; fi 14,2mm	Kpl.	8
7	Złącze kablowe (wyposażenie zgodnie ze schematem)	Kpl.	1

12. Uprawnienia, wpis do MOiB i oświadczenie projektanta



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 418 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Cyprianowi Kowalcuk
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 30 czerwca 1983 roku we Wrocławiu, synowi Zygmunta**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0317/POOE/12**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
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.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Cyprian Kowalczyk
Dęby 53
07-437 Lyse
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9TF-E48-S3J *

Pan CYPRIAN KOWALCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0472/12

adres zamieszkania DĘBY 53, 07-437 ŁYSE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

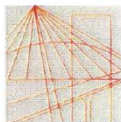
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 3 grudnia 2013 r.

LOIB.OKK.7131/196 – 7132/196/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Wojciech GRZESZCZAK

magister inżynier

urodzony dnia 17 lipca 1983 r. w Radzynie Podlaskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0286/PW0E/13

*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 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstepuje 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Grzeszczak
ul. Zaborowska 3/67,
01-462 Warszawa
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1GR-LWI-P35 *

Pan WOJCIECH GRZESZCZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0131/14
adres zamieszkania ul. KOCJANA 1 A m. 15, 01-473 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-29 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Dotyczy: projektu budowlanego budowy sieci elektroenergetycznej nN (budowa linii kablowej nN, latarni oświetlenia ulicznego, złącza kablowego nN)
na terenie rekreacyjno-sportowym na ul. Dobrej, Runów, gmina Piaseczno, województwo mazowieckie,

Zgodnie z prawem budowlanym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Cyprian Kowalczyk
MAZ/0317/POOE/12

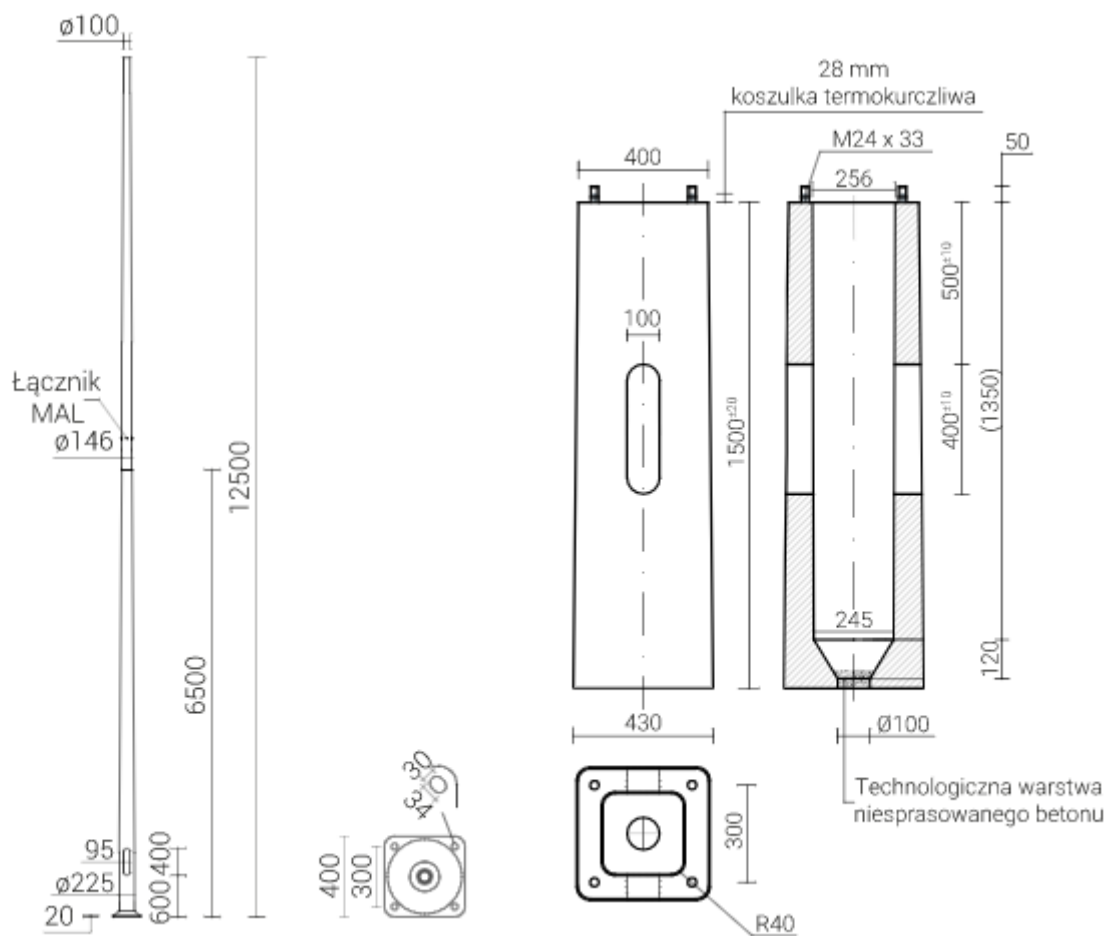
W specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

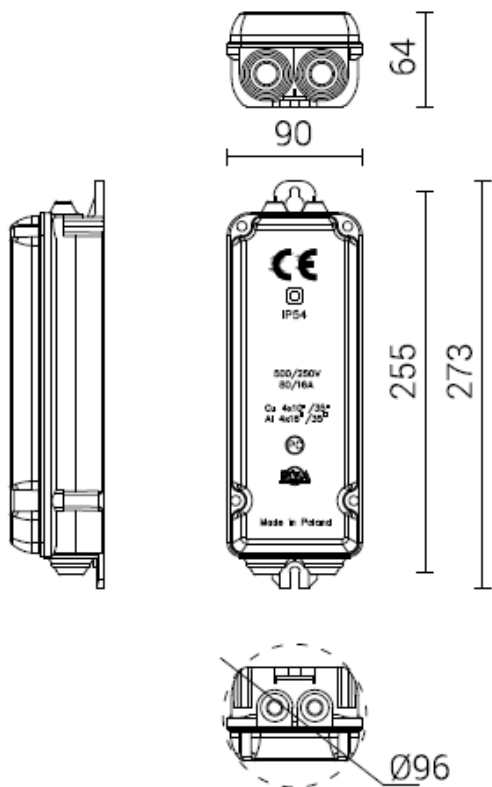
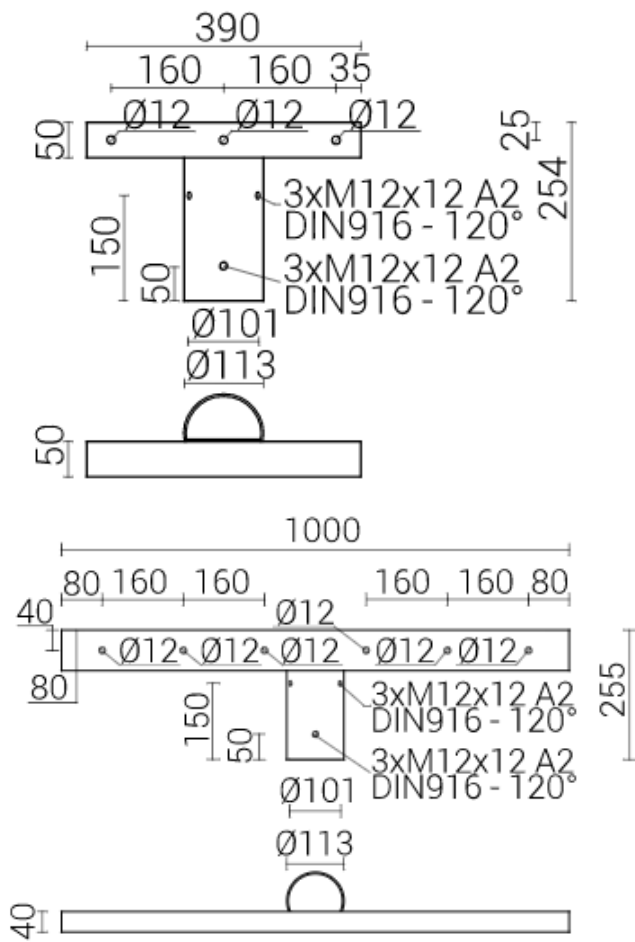
Sprawdzający:

Wojciech Grzeszczak
LUB/0286/PWOE/13

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

13. Proponowane elementy oświetlenia





14. Obliczenia fotometryczne projektowanego oświetlenia

Teren sportowo rekreacyjny, Runów

Data: 11.12.2020
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Teren sportowo rekreacyjny, Runów	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
Scena zewnętrzna 1	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
Obserwator GR (zestawienie wyników)	8
3D Rendering	10
Powierzchnie zewnętrzne	
Piłka nożna	
Izolinie (E, prostopadłe)	11
Koszykówka	
Izolinie (E, prostopadłe)	12
Siatkówka	
Izolinie (E, prostopadłe)	13
Plac zabaw 1	
Izolinie (E, prostopadłe)	14
Plac zabaw 2	
Izolinie (E, prostopadłe)	15
Ciąg komunikacyjny	
Izolinie (E, prostopadłe)	16



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

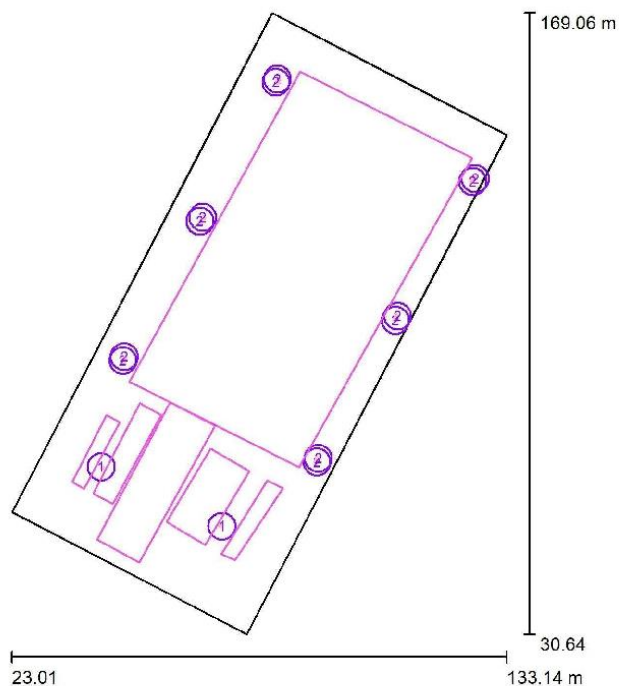
Teren sportowo rekreacyjny, Runów / Lista opraw

2 Ilość	<p>SCHREDER INDU FLOOD GEN2 3 / 6547 / 240 LEDs 55mA NW 740 320W // 449972 Numer artykułu: Strumień świetlny (Oprawa): 47918 lm Strumień świetlny (Lampy): 58008 lm Moc opraw: 320.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 43 82 98 100 83 Wyposażenie: 1 x 240 LEDs 55mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>		
12 Ilość	<p>SCHREDER INDU FLOOD GEN2 3 / 6547 / 288 LEDs 55mA NW 740 375W // 449972 Numer artykułu: Strumień świetlny (Oprawa): 57502 lm Strumień świetlny (Lampy): 69610 lm Moc opraw: 375.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 43 82 98 100 83 Wyposażenie: 1 x 288 LEDs 55mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>		



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



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

Skala 1:1284

Wykaz opraw

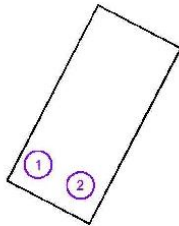
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER INDU FLOOD GEN2 3 / 6547 / 240 LEDs 55mA NW 740 320W // 449972 (1.000)	47918	58008	320.0
2	12	SCHREDER INDU FLOOD GEN2 3 / 6547 / 288 LEDs 55mA NW 740 375W // 449972 (1.000)	57502	69610	375.0
W sumie:			785867	W sumie: 951336	5140.0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER INDU FLOOD GEN2 3 / 6547 / 240 LEDs 55mA NW 740 320W // 449972
47918 lm, 320.0 W, 1 x 1 x 240 LEDs 55mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



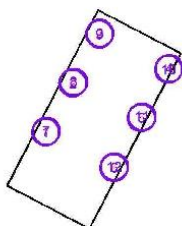
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	42.910	67.916	12.000	15.0	0.0	-117.7
2	69.811	54.657	12.000	15.0	0.0	59.6



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER INDU FLOOD GEN2 3 / 6547 / 288 LEDs 55mA NW 740 375W // 449972
57502 lm, 375.0 W, 1 x 1 x 288 LEDs 55mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

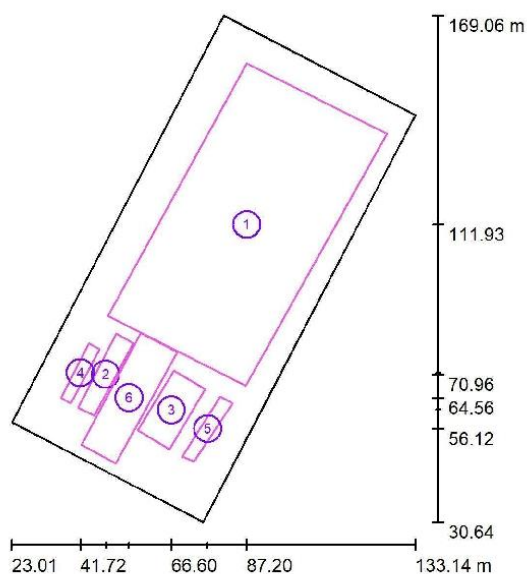


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	47.762	91.559	12.000	15.0	0.0	-117.7
2	64.890	122.595	12.000	15.0	0.0	-117.7
3	82.125	154.287	12.000	15.0	0.0	-117.7
4	126.167	132.099	12.000	15.0	0.0	61.9
5	108.409	100.548	12.000	15.0	0.0	61.9
6	90.952	68.945	12.000	15.0	0.0	61.9
7	48.061	92.409	12.000	15.0	0.0	-117.7
8	65.490	123.495	12.000	15.0	0.0	-117.7
9	81.825	153.587	12.000	15.0	0.0	-117.7
10	125.567	131.399	12.000	15.0	0.0	61.9
11	108.909	101.448	12.000	15.0	0.0	61.9
12	91.251	69.795	12.000	15.0	0.0	61.9



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 1575

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Piłka nożna	pionowa	27 x 14	95	50	208	0.521	0.239
2	Koszykówka	pionowa	23 x 5	94	58	126	0.613	0.457
3	Siatkówka	pionowa	13 x 7	95	67	115	0.708	0.584
4	Plac zabaw 1	pionowa	34 x 7	40	24	67	0.592	0.356
5	Plac zabaw 2	pionowa	20 x 4	49	25	98	0.520	0.258
6	Ciąg komunikacyjny	pionowa	5 x 14	80	34	108	0.421	0.312

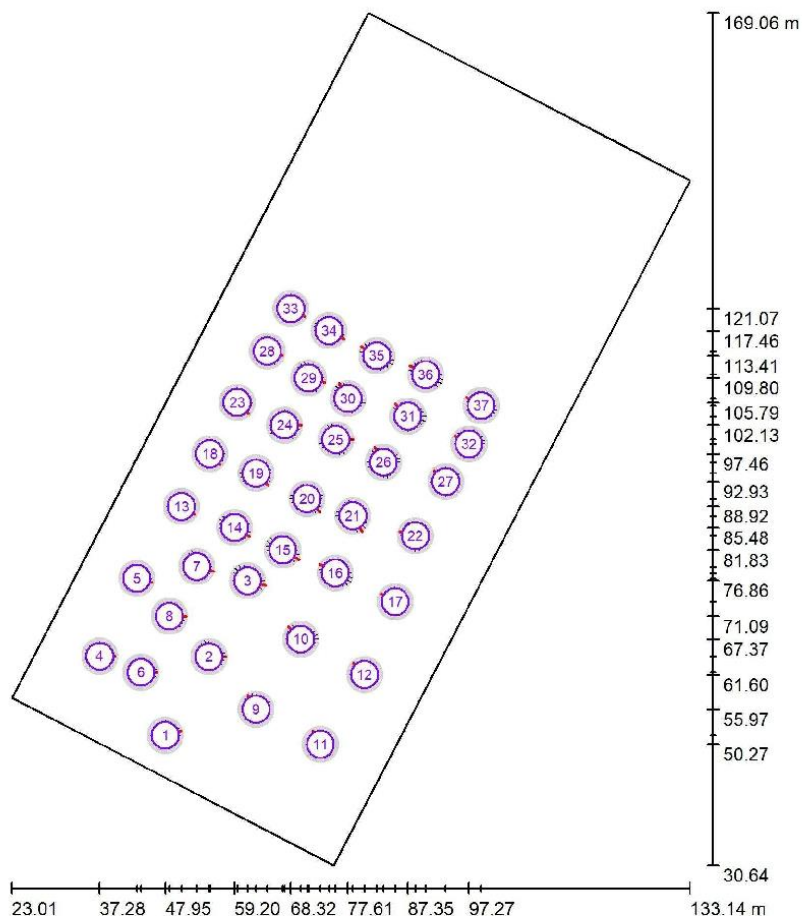
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	6	92	24	208	0.26	0.11



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)



Skala 1 : 937

Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
1	Obserwator GR 1	47.949	51.734	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
2	Obserwator GR 2	55.035	64.518	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
3	Obserwator GR 3	61.317	76.863	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
4	Obserwator GR 4	37.283	64.591	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych GR

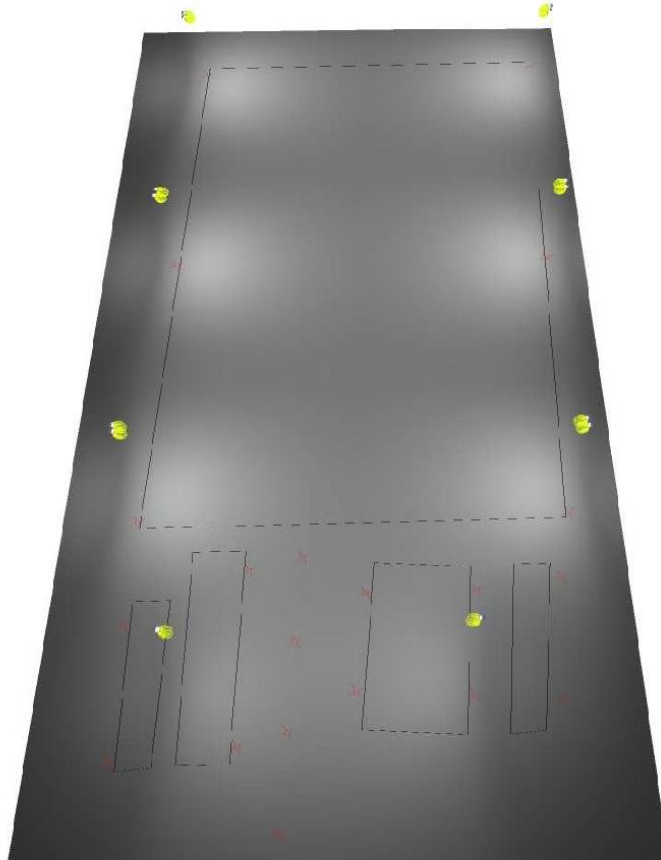
Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]		Odległość kroków	Nachylenie	Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec			
5	Obserwator GR 5	43.346	77.229	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
6	Obserwator GR 6	44.004	61.961	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
7	Obserwator GR 7	53.062	79.128	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
8	Obserwator GR 8	48.606	71.092	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
9	Obserwator GR 9	62.705	55.971	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
10	Obserwator GR 10	69.937	67.367	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
11	Obserwator GR 11	73.151	50.273	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
12	Obserwator GR 12	80.310	61.596	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
13	Obserwator GR 13	50.578	88.917	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
14	Obserwator GR 14	59.198	85.483	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
15	Obserwator GR 15	67.015	81.831	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
16	Obserwator GR 16	75.562	78.105	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
17	Obserwator GR 17	85.278	73.430	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
18	Obserwator GR 18	55.181	97.464	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
19	Obserwator GR 19	62.705	94.323	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
20	Obserwator GR 20	70.960	90.159	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
21	Obserwator GR 21	78.411	87.383	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
22	Obserwator GR 22	88.565	84.168	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
23	Obserwator GR 23	59.637	105.792	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
24	Obserwator GR 24	67.326	102.132	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
25	Obserwator GR 25	75.623	99.787	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
26	Obserwator GR 26	83.379	96.090	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
27	Obserwator GR 27	93.480	92.933	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
28	Obserwator GR 28	64.530	114.127	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
29	Obserwator GR 29	71.204	109.798	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
30	Obserwator GR 30	77.607	106.461	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
31	Obserwator GR 31	87.347	103.575	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
32	Obserwator GR 32	97.268	99.066	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
33	Obserwator GR 33	68.318	121.072	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
34	Obserwator GR 34	74.541	117.464	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
35	Obserwator GR 35	82.297	113.406	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
36	Obserwator GR 36	90.233	110.339	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
37	Obserwator GR 37	99.252	105.289	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾

2) Obliczona ekwiwalentna luminacja zaciemniająca otoczenia opiera się na przypuszczeniu, że otoczenie posiada całkowicie rozproszony charakter odbicia (według EN 12464-2).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

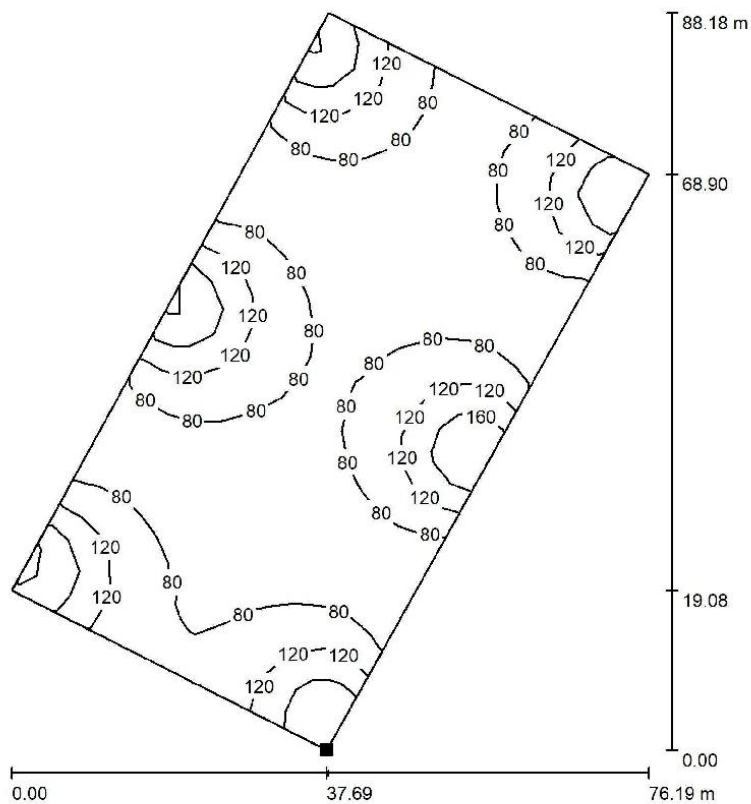
Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering





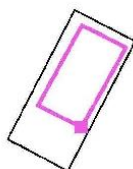
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Piłka nożna / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 690

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(86.899 m, 67.806 m, 0.010 m)



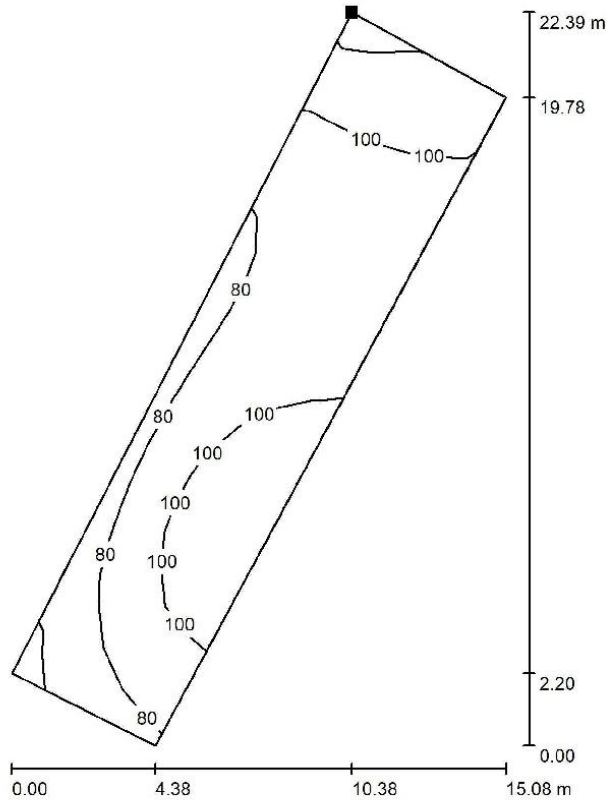
Siatka: 27 x 14 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
95	50	208	0.521	0.239



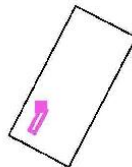
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Koszykówka / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 176

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(51.500 m, 82.100 m, 0.010 m)



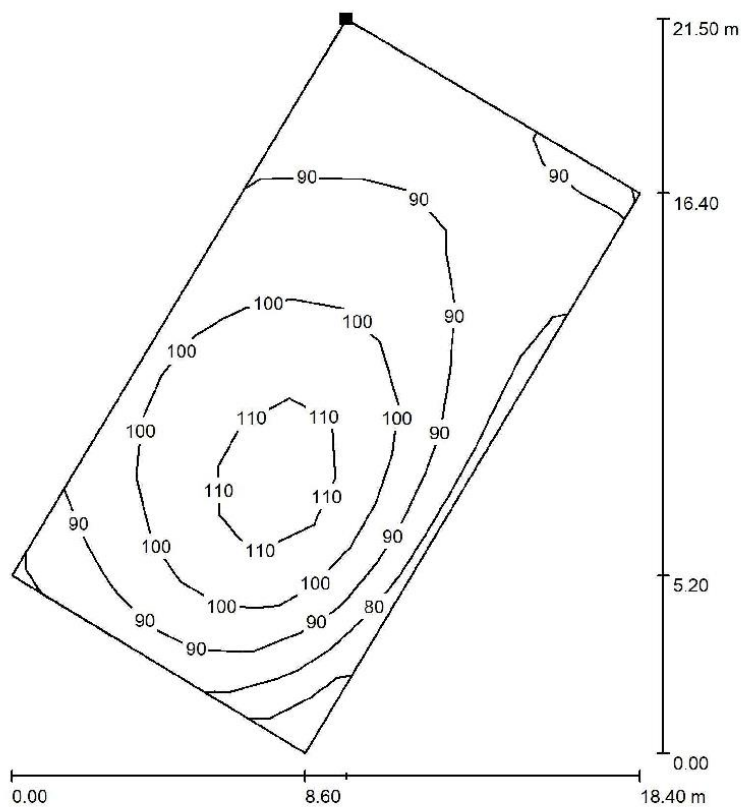
Siatka: 23 x 5 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
94	58	126	0.613	0.457



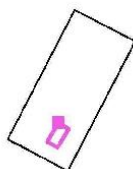
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Siatkówka / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 169

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(67.200 m, 72.000 m, 0.010 m)



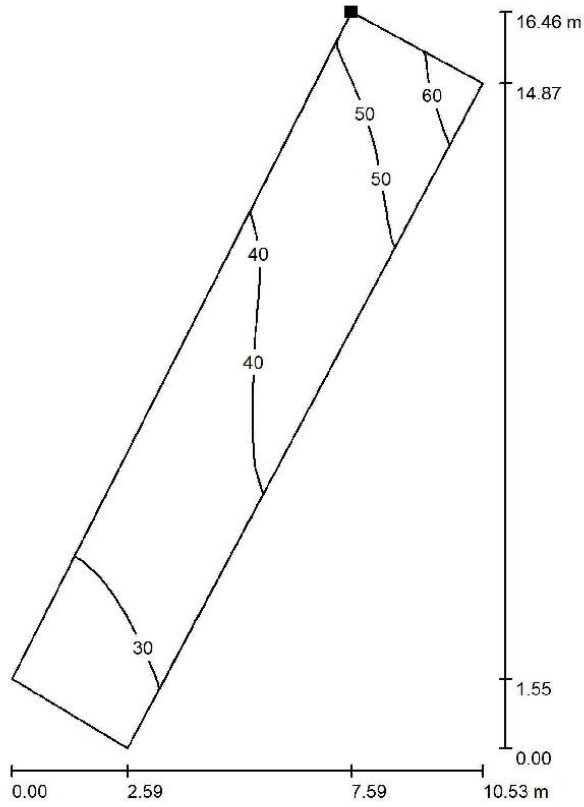
Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
95	67	115	0.708	0.584

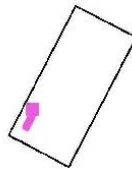


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Plac zabaw 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(44.067 m, 79.489 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 129

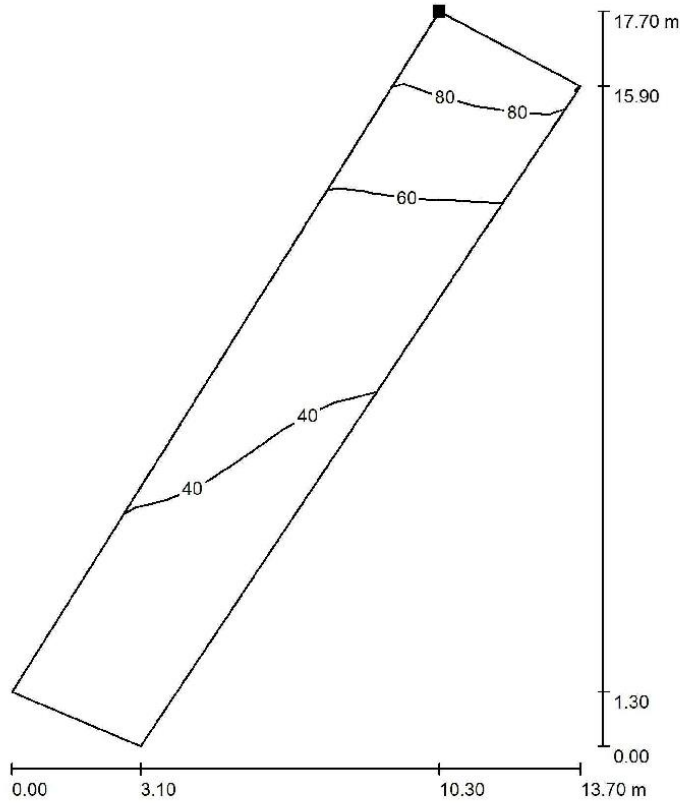
Siatka: 34 x 7 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	67	0.592	0.356



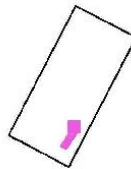
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Plac zabaw 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 139

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(79.900 m, 64.900 m, 0.010 m)



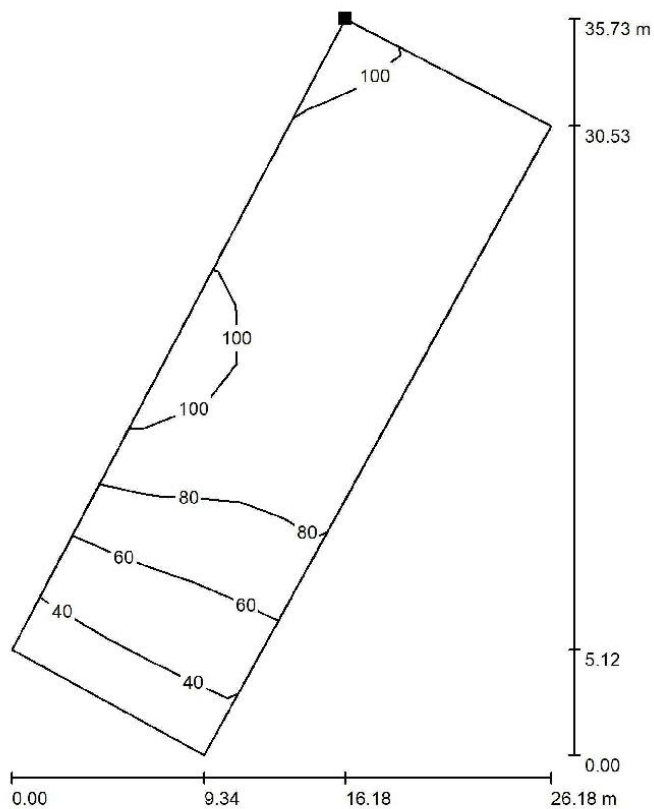
Siatka: 20 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
49	25	98	0.520	0.258

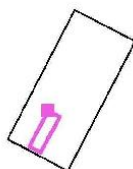


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Ciąg komunikacyjny / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(58.200 m, 82.300 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 280

Siatka: 5 x 14 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
80	34	108	0.421	0.312

15. Obliczenia elektryczne linii kablowej

Bilans mocy oświetlenia

Projektowane oprawy oświetlenia: $2 \cdot 320W + 12 \cdot 375W = 5140W$

Przebudowa oświetlenia spowoduje wzrost mocy zainstalowanej o 5,14kW.

Spadek napięcia na linii zasilającej

Obwód A		Opis	l [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n	kj	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	Złącze - LA.1	YAKXS 4x25	23	230	0,6	2	0,929	0,6	1,1	1,5	0,011
2	LA.1 - LA.2	YAKXS 4x25	57	230	0,3	1	1,000	0,3	1,1	0,8	0,015
Obwód B		Opis	l [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n	kj	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
16	Złącze - LB.1	YAKXS 4x25	46	230	4,5	12	0,452	2,0	1,1	5,1	0,078
17	LB.1 - LB.2	YAKXS 4x25	40	230	3,8	10	0,486	1,8	1,1	4,6	0,061
18	LB.2 - LB.3	YAKXS 4x25	40	230	3,0	8	0,536	1,6	1,1	4,0	0,054
19	LB.3 - LB.4	YAKXS 4x25	70	230	2,3	6	0,595	1,3	1,1	3,4	0,079
20	LB.4 - LB.5	YAKXS 4x25	40	230	1,5	4	0,714	1,1	1,1	2,7	0,036
21	LB.5 - LB.6	YAKXS 4x25	40	230	0,8	2	0,929	0,7	1,1	1,7	0,023

Maksymalny spadek napięcia na projektowanej linii wynosi 0,027% (obwód A) oraz 0,331% (obwód B) i mieści się w dopuszczalnych wartościach.

Sprawdzenie zabezpieczeń obwodów

Obwód	Opis	Zabezpieczenie	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB <= In <= Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45 * Iz [A]	I2 <= 1.45 * Iz
1	Obwód A	YAKXS 4x25	C 16A	1,5	16	101	TAK	+ - 0,64	146	TAK
2	Obwód B	YAKXS 4x25	C 16A	5,1	16	101	TAK	+ - 0,64	146	TAK

Obliczenia impedancji pętli zwarcia Z_s

Obwód	R_t [Ω]	X_t [Ω]	Typ kabla	Długość linii [m]	R_l' [Ω/km]	L_l' [mH/km]	X_l' [Ω/km]	R_l [Ω]	X_l [Ω]	Z_s [Ω]
1 Obwód A	0,0565	0,0519	YAKXS 4x25	652	1,2	0,265	0,0833	0,7824	0,0543	0,833
2 Obwód B	0,0565	0,0519	YAKXS 4x25	982	1,2	0,265	0,0833	1,1784	0,0818	1,230

Sprawdzenie skuteczności ochrony od zwarcć

Obwód	Opis	Zabezpieczenie	t_w [s]	I''_k [A]	t_d 3f [s]	t_z 3f [s]	t_d 3f > t_z 3f	I''_{k1} [A]	t_d 1f [s]	t_z 1f [s]	t_d 1f > t_z 1f
1 Obwód A	YAKXS 4x25	C 16A	0,4	277	107,623	0,01	TAK	135	452,966	0,01	TAK
2 Obwód B	YAKXS 4x25	C 16A	0,4	188	234,550	0,01	TAK	91	1006,707	0,01	TAK

WNIOSEK: Ochrona od zwarcć jest skuteczna.

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażć

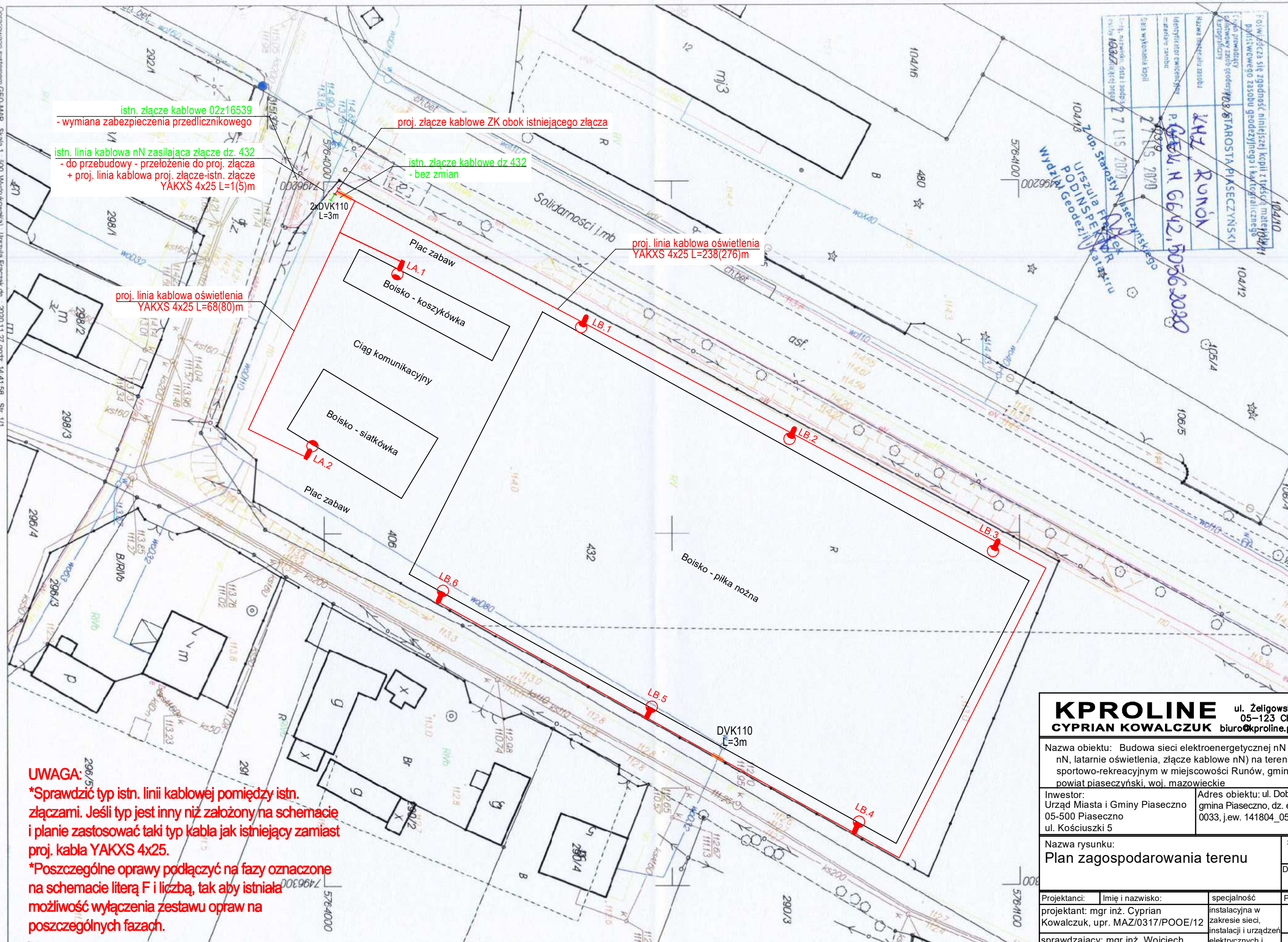
Obwód	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	t_w [s]	Z_s [Ω]	Z_{kz} [Ω]	I_a [A]	$Z_{kz} \cdot I_a$ [V]	U [V]	$Z_s \cdot I_a < U$
1 Obwód A	YAKXS 4x25	652	C 16A	0,4	0,833	0,054	100	5,65	230	TAK
2 Obwód B	YAKXS 4x25	982	C 16A	0,4	1,230	0,082	100	8,50	230	TAK

WNIOSEK: Ochrona od porażć jest skuteczna.

16. Spis rysunków projektowych

- 1 Plan zagospodarowania terenu
- 2 Schemat sieci elektroenergetycznej
- 3 Widok kabla w wykopie
- 4 Lokalizacja
- 5 Widok masztów oświetlenia
- 6 Widok złącza kablowego

104/110
 104/112
 105/14
 106/15
 106/14
 104/16
 480
 432
 406
 432
 298/1
 298/2
 298/3
 298/4
 298/5
 299/1
 299/2
 299/3
 299/4
 299/5
 299/6
 299/7
 299/8
 299/9
 299/10
 299/11
 299/12
 299/13
 299/14
 299/15
 299/16
 299/17
 299/18
 299/19
 299/20
 299/21
 299/22
 299/23
 299/24
 299/25
 299/26
 299/27
 299/28
 299/29
 299/30
 299/31
 299/32
 299/33
 299/34
 299/35
 299/36
 299/37
 299/38
 299/39
 299/40
 299/41
 299/42
 299/43
 299/44
 299/45
 299/46
 299/47
 299/48
 299/49
 299/50
 299/51
 299/52
 299/53
 299/54
 299/55
 299/56
 299/57
 299/58
 299/59
 299/60
 299/61
 299/62
 299/63
 299/64
 299/65
 299/66
 299/67
 299/68
 299/69
 299/70
 299/71
 299/72
 299/73
 299/74
 299/75
 299/76
 299/77
 299/78
 299/79
 299/80
 299/81
 299/82
 299/83
 299/84
 299/85
 299/86
 299/87
 299/88
 299/89
 299/90
 299/91
 299/92
 299/93
 299/94
 299/95
 299/96
 299/97
 299/98
 299/99
 299/100



KPROLINE ul. Żeligowskiego 28F
 05-123 Chotomów
CYPRIAN KOWALCZUK biuro@kproline.pl, kproline.pl

Nazwa obiektu: Budowa sieci elektroenergetycznej nN (linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN) na terenie sportowo-rekreacyjnym w miejscowości Runów, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie

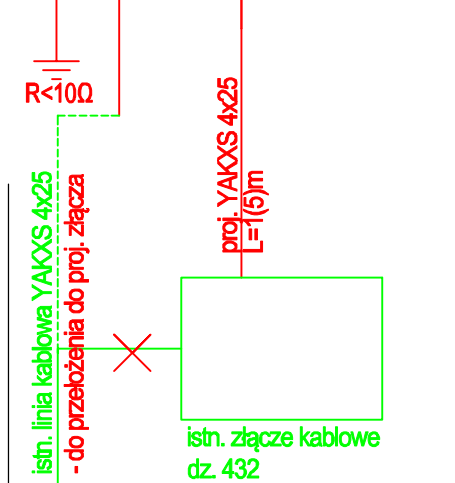
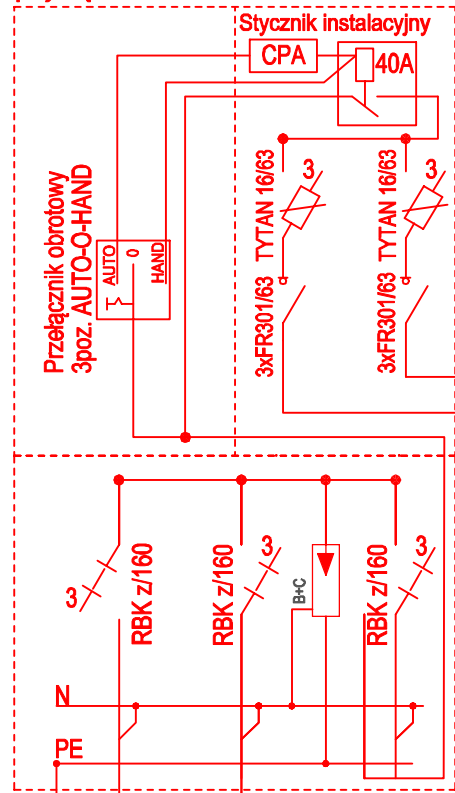
Investor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno 05-500 Piaseczno ul. Kościuszki 5
 Adres obiektu: ul. Dobra, Runów, gmina Piaseczno, dz. ew. 432, obr. 0033, j.ew. 141804_05

Nazwa rysunku: Plan zagospodarowania terenu
 Skala: 1:500
 Nr rys.: 1
 Data: 15.12.2020r.

Projektanci:	Imię i nazwisko:	specjalność	Podpis:
projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk, upr. MAZ/0317/POOE/12	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	
sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak, upr. LUB/0286/PWOOE/13		

UWAGA:
 *Sprawdzić typ istn. linii kablowej pomiędzy istn. złączami. Jeśli typ jest inny niż założony na schemacie i planie zastosować taki typ kabla jak istniejący zamiast proj. kabla YAKXS 4x25.
 *Poszczególne oprawy podłączyć na fazy oznaczone na schemacie literą F i liczbą, tak aby istniała możliwość wyłączenia zestawu opraw na poszczególnych fazach.

proj. złącze kablowe ZK dz. 432



istn. złącze kablowe nr 02z16539

istn. układ pomiarowy nr 93589845 dz. 432

proj. S303C25A

istn. zabezpieczenie C16A - wymiana na C25A (zwiększenie przydziału mocy)

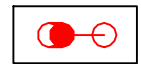
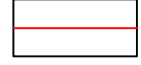
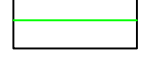


OGRODZENIE

istn. linia kablowa YAKXS 4x25 - do przełożenia do proj. złącza

UWAGA:

*Sprawdzić typ istn. linii kablowej pomiędzy istn. złączami. Jeśli typ jest inny niż założony na schemacie i planie zastosować taki typ kabla jak istniejący zamiast proj. kabla YAKXS 4x25.
*Poszczególne oprawy podłączyć na fazy oznaczone na schemacie literą F i liczbą, tak aby istniała możliwość wyłączenia zestawu opraw na poszczególnych fazach.

LEGENDA:

-  proj. maszty ośw. h=12m
-  proj. sieć elektroenergetyczna nN
-  istn. sieć elektroenergetyczna nN
-  proj. Bednarka ZnFe 25x4 wzdłuż proj. linii kablowej nN
-  proj. uziom pionowy- pręt fi18

proj. YAKXS 4x25 L=40(46)m

proj. YAKXS 4x25 L=18(23)m

proj. YAKXS 4x25 L=50(57)m

Boisko koszykówka

Boisko siatkówka

LA.2 - F2 LED 320W H=12,5m N=15°

proj. YAKXS 4x25 L=34(40)m

proj. YAKXS 4x25 L=34(40)m

proj. YAKXS 4x25 L=34(40)m

LB.1; F1-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°
F2-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°

LB.2; F1-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°
F3-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°

LB.3; F1-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°
F2-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°

Boisko piłka nożna

LB.6; F1-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°
F2-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°

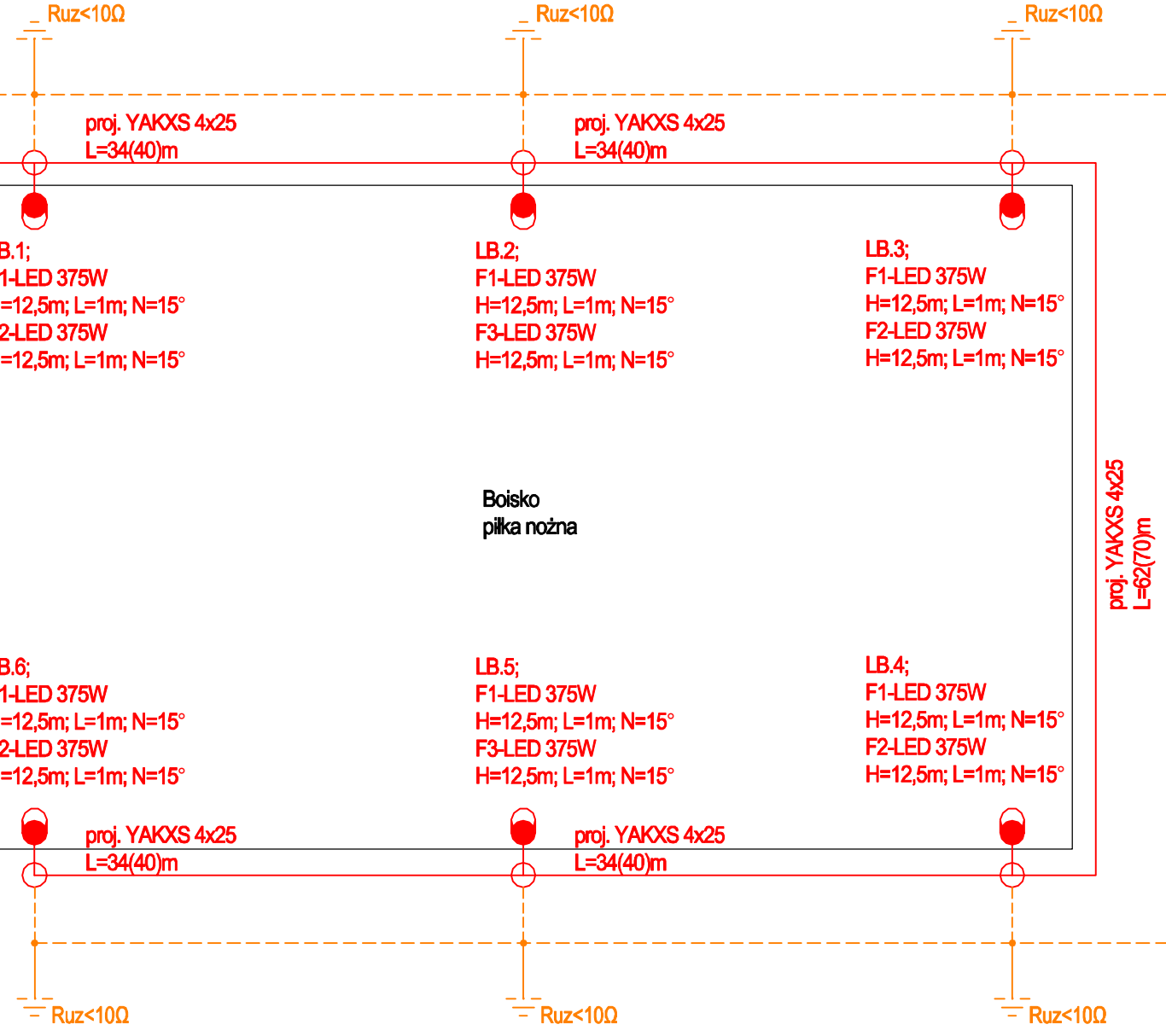
LB.5; F1-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°
F3-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°

LB.4; F1-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°
F2-LED 375W H=12,5m; L=1m; N=15°

proj. YAKXS 4x25 L=34(40)m

proj. YAKXS 4x25 L=34(40)m

proj. YAKXS 4x25 L=62(70)m



KPROLINE ul. Żeligowskiego 28F
05-123 Chotomów
CYPRIAN KOWALCZUK biuro@kproline.pl, kproline.pl

Nazwa obiektu: Budowa sieci elektroenergetycznej nN (linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN) na terenie sportowo-rekreacyjnym w miejscowości Runów, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie

Investor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno
05-500 Piaseczno
ul. Kościuszki 5

Adres obiektu: ul. Dobra, Runów, gmina Piaseczno, dz. ew. 432, obr. 0033, j.ew. 141804_05

Nazwa rysunku: **Schemat sieci elektroenergetycznej**

Skala: brak
Nr rys. 2
Data: 15.12.2020r.

Projektanci:	Imię i nazwisko:	specjalność	Podpis:
projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk, upr. MAZ/0317/POOE/12	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	
sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak, upr. LUB/0286/PWOE/13		

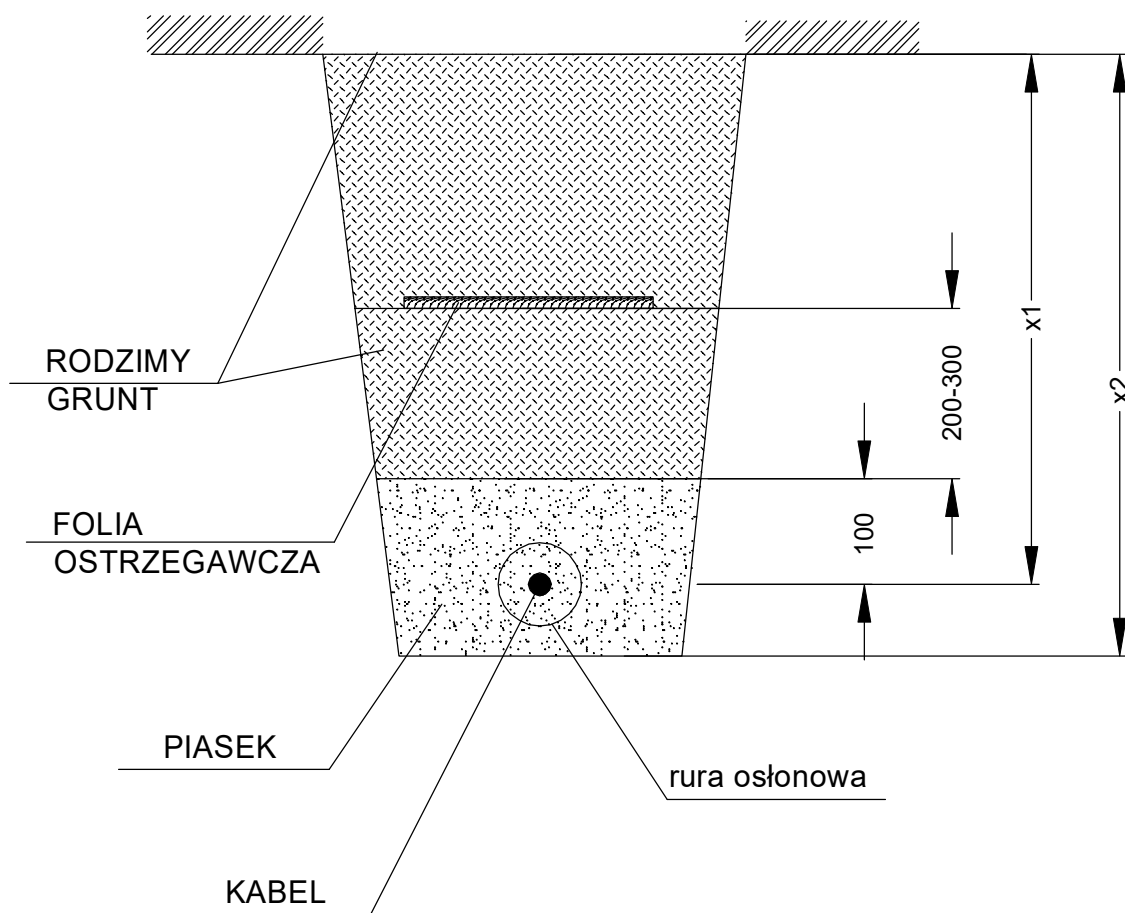


Tabela wymiarów

Wymiar	Un < 1kV	Un > 1kV
x1	700	800
x2	710-750	810-850

KPROLINE ul. Żeligowskiego 28F
05-123 Chotomów
CYPRIAN KOWALCZUK biuro@kproline.pl, kproline.pl

Nazwa obiektu: Budowa sieci elektroenergetycznej nN (linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN) na terenie sportowo-rekreacyjnym w miejscowości Runów, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie

Inwestor:
Urząd Miasta i Gminy Piaseczno
05-500 Piaseczno
ul. Kościuszki 5

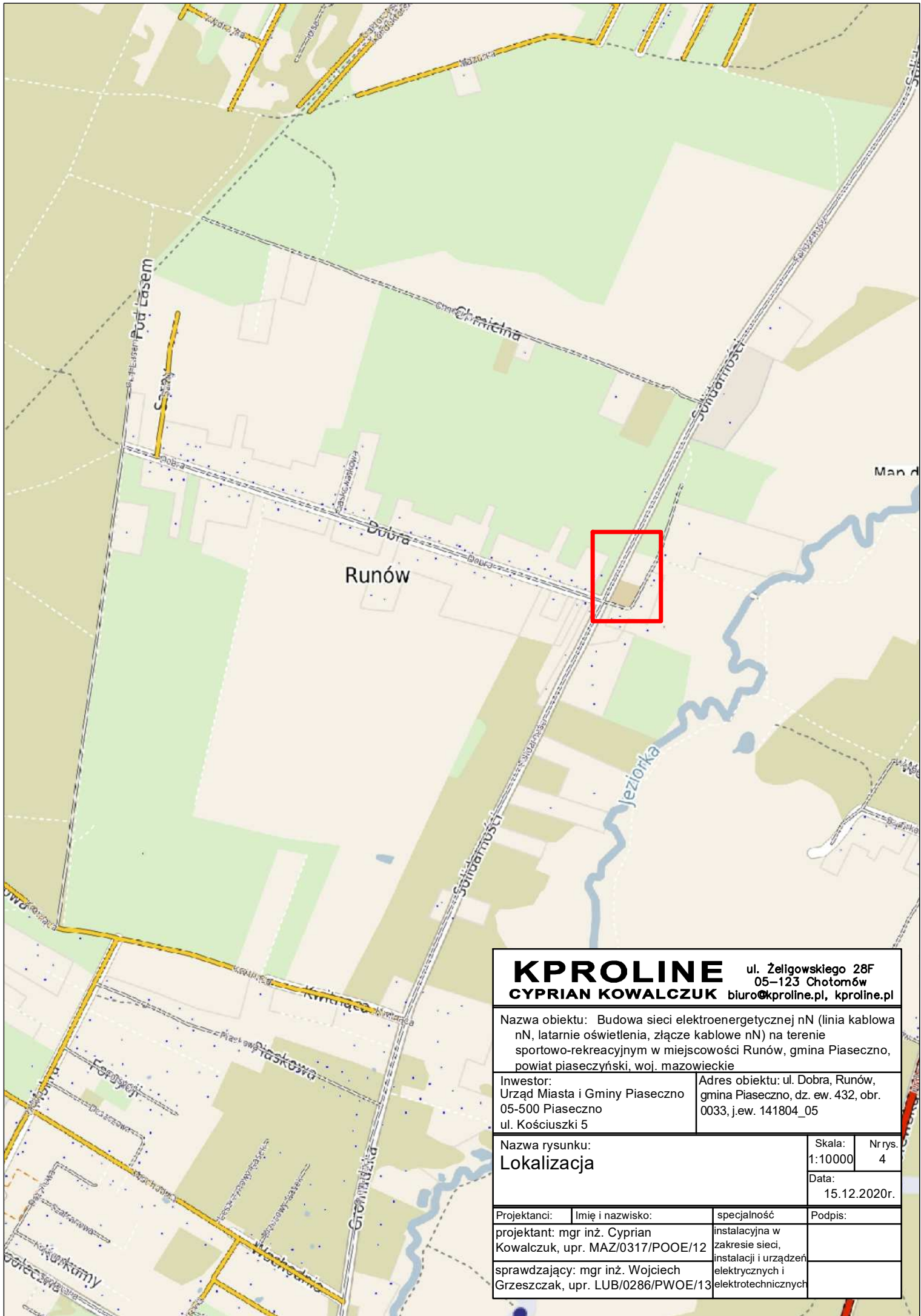
Adres obiektu: ul. Dobra, Runów,
gmina Piaseczno, dz. ew. 432, obr.
0033, j.ew. 141804_05

Nazwa rysunku:
Widok kabla w wykopie

Skala: brak
Nr rys. 3

Data:
15.12.2020r.

Projektanci:	Imię i nazwisko:	specjalność	Podpis:
projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk, upr. MAZ/0317/POOE/12	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	
sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak, upr. LUB/0286/PWOE/13	elektrycznych i elektrotechnicznych	



KPROLINE ul. Żelgowskiego 28F
CYPRIAN KOWALCZUK 05-123 Chotomów
 biuro@kproline.pl, kproline.pl

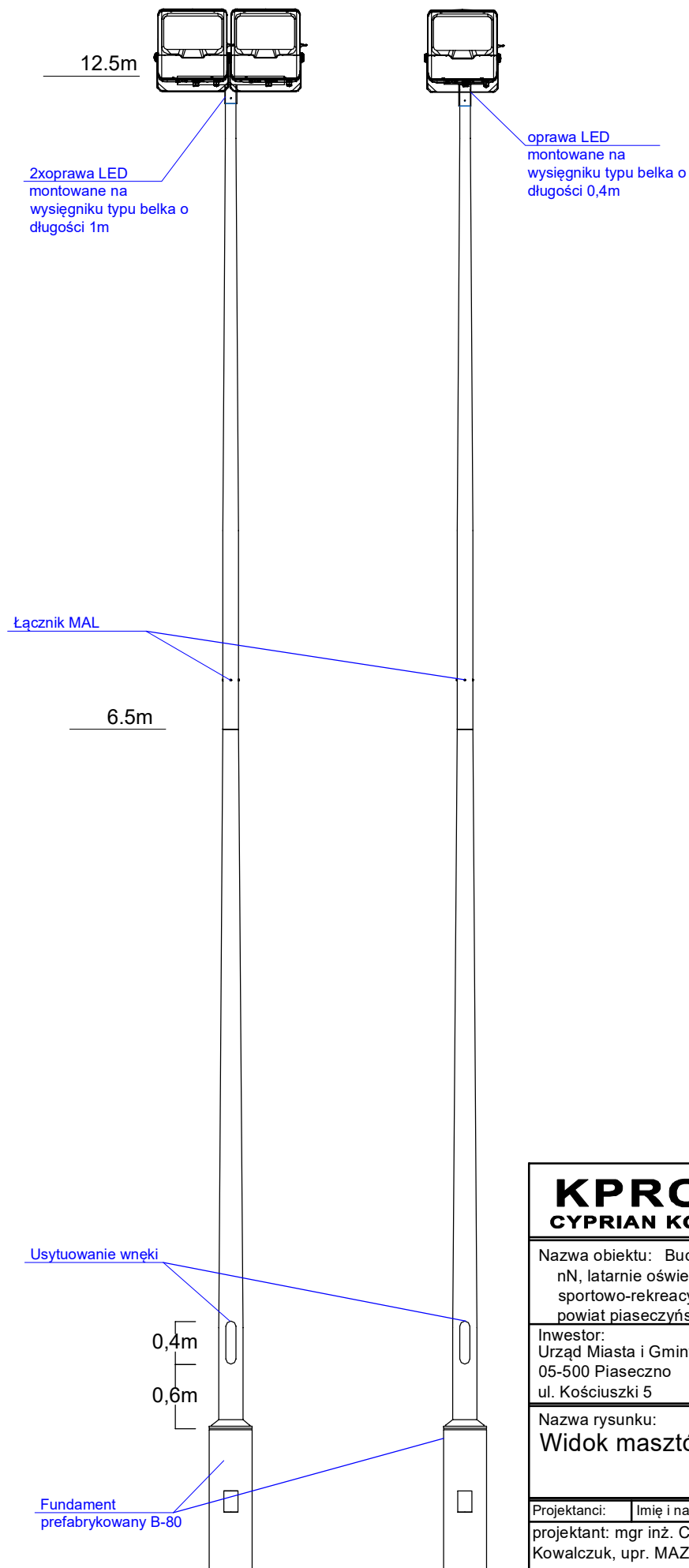
Nazwa obiektu: Budowa sieci elektroenergetycznej nN (linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN) na terenie sportowo-rekreacyjnym w miejscowości Runów, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie

Investor:
 Urząd Miasta i Gminy Piaseczno
 05-500 Piaseczno
 ul. Kościuszki 5

Adres obiektu: ul. Dobra, Runów,
 gmina Piaseczno, dz. ew. 432, obr.
 0033, j.ew. 141804_05

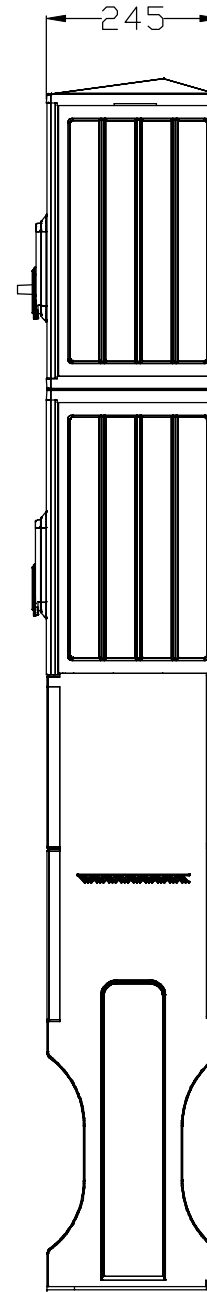
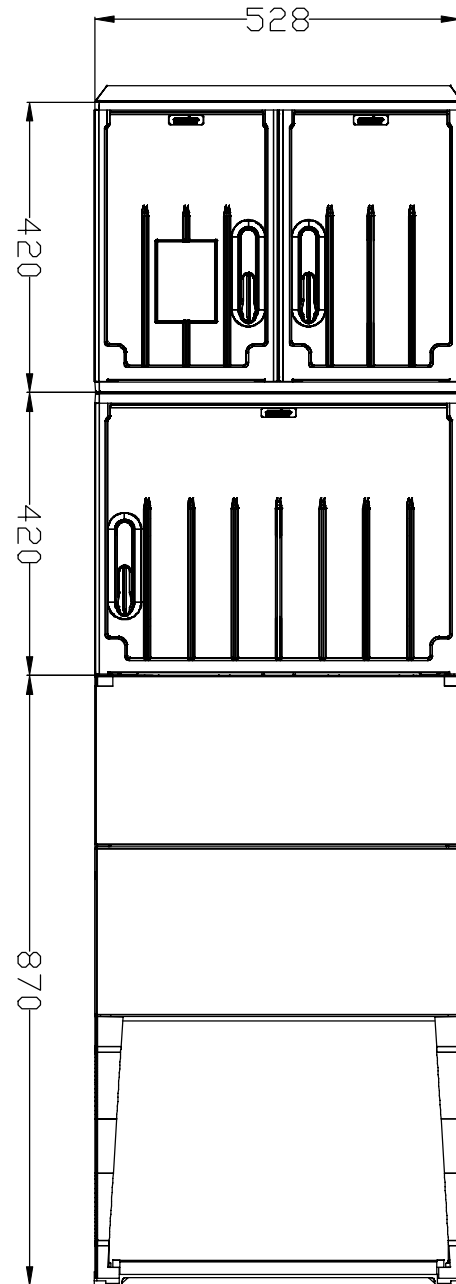
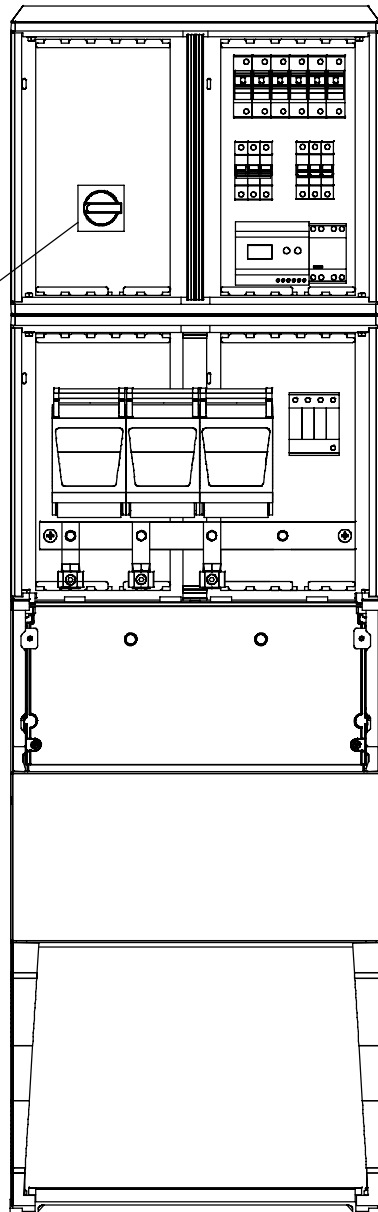
Nazwa rysunku: Lokalizacja	Skala: 1:10000	Nr rys. 4
	Data: 15.12.2020r.	

Projektanci:	Imię i nazwisko:	specjalność	Podpis:
projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk, upr. MAZ/0317/POOE/12	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	
sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak, upr. LUB/0286/PWOE/13		



KPROLINE		ul. Żeligowskiego 28F	
CYPRIAN KOWALCZUK		05-123 Chotomów	
		biuro@kproline.pl, kproline.pl	
Nazwa obiektu: Budowa sieci elektroenergetycznej nN (linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN) na terenie sportowo-rekreacyjnym w miejscowości Runów, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie			
Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno 05-500 Piaseczno ul. Kościuszki 5		Adres obiektu: ul. Dobra, Runów, gmina Piaseczno, dz. ew. 432, obr. 0033, j.ew. 141804_05	
Nazwa rysunku: Widok masztów oświetlenia		Skala: brak	Nr rys. 5
		Data: 15.12.2020r.	
Projektanci:	Imię i nazwisko:	specjalność	Podpis:
projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk, upr. MAZ/0317/POOE/12	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	
sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak, upr. LUB/0286/PWOE/13		

- Przełącznik krzywkowy
 0 - wyłączenie
 1 - złączenie ręczne
 2 - sterowanie zegarem cyfrowym



KPROLINE		ul. Żeligowskiego 28F 05-123 Chotomów	
CYPRIAN KOWALCZUK		biuro@kproline.pl, kproline.pl	
Nazwa obiektu: Budowa sieci elektroenergetycznej nN (linia kablowa nN, latarnie oświetlenia, złącze kablowe nN) na terenie sportowo-rekreacyjnym w miejscowości Runów, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie			
Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno 05-500 Piaseczno ul. Kościuszki 5		Adres obiektu: ul. Dobra, Runów, gmina Piaseczno, dz. ew. 432, obr. 0033, j.ew. 141804_05	
Nazwa rysunku: Widok złącza kablowego			Skala: brak
			Nr rys. 6
			Data: 15.12.2020r.
Projektanci:	Imię i nazwisko:	specjalność	Podpis:
projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk, upr. MAZ/0317/POOE/12	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	
sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak, upr. LUB/0286/PWOE/13		