

 07-300 Ostrów Maz. ul. Złotych Kłosów 7	USŁUGI ELEKTRYCZNE Projektowanie, nadzory, kierowanie robotami elektrycznymi pomiarów instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych mgr inż. Krzysztof Gałązka	 tel/fax (0-29) 74-548-02, 0-501-644-781 E-mail: kgałazka0@poczta.onet.pl
---	---	--

**PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

**BUDOWA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
W LESZCZYDOLE NOWINACH DZIAŁKI NR 192/2, 188/8, 186/13,
186/24, 187/13, 188/23 GMINA WYSZKÓW**

**LOKALIZACJA : LESZCZYDÓŁ NOWINY UL. SZKOLANA 26,
07-200 WYSZKÓW**

INWESTOR :



**GMINA WYSZKÓW
UL. ALEJA RÓŻ 2
07-200 WYSZKÓW**

**PROJEKTOWAŁ: mgr inż. KRZYSZTOF GAŁĄZKA
nr uprawnień Wa - 344/02**

*mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02*

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO WRAZ Z WYKAZEM UZGODNIENÍ,
POZWOLENÍ I OPINII ZNAJDUJE SIĘ NA KOLEJNEJ STRONIE**
Opracowanie zawiera 27 ponumerowanych stron

OSTRÓW MAZ. GRUDZIEŃ 2015 R

Spis treści

2. Uprawnienia projektowe	3
3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	4
4. Dane ogólne	5
4.1. Zakres rzeczowy projektu	5
4.2. Podstawa opracowania	5
5. Opis techniczny	5
5.1. Zasilanie obiektu	5
5.2. Rozdzielnica elektryczna	5
5.3. Słupy oświetleniowe	5
5.4. Oprawy oświetleniowe	6
5.5. Instalacja uziemiająca i odgromowa	6
5.6. Ochrona od porażeń	6
5.7. Wytyczne prowadzenia robót kablowych	7
6. Istniejące oświetlenie	9
7. Właściwości materiałów i urządzeń	9
8. Uwagi końcowe	9
9. Obliczenia techniczne	11
9.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy	11
9.2. Dobór przekroju kabla i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe	11
9.3. Dobór przekroju kabla instalacji odbiorczej ze względu na dopuszczalny	11
spadek napięcia	11
9.4. Sprawdzenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania w obwodzie	12
9.5. Natężenie oświetlenia	13
10. Zestawienie podstawowych materiałów inwestycji budowlanej - część elektryczna	16
11. Opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	18
12. Rysunki	23
12.1. Instalacja oświetleniowa boisk przy szkole podstawowej w Leszczycie Nowinach - projekt zagospodarowania terenu – E/1	23
12.2. Schemat ideowy zasilania słupów oświetleniowych – E/2	24
12.3. Schemat ideowy rozdzielnic elektrycznej RO sterującej pracą oświetlenia oraz elewacja przednia i boczna – E/3	25
12.4. Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych -E/5	26
13. Oświadczenie projektanta	27

2. Uprawnienia projektowe

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 04.12.2002 r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-344/02

DECYZJA NR 303 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.414)z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Krzysztofa Gałązki, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (Politechnika Białostocka w Białymstoku, Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Panu inż. Krzysztofowi Gałązce
ur.dnia 01 września 1969 r. w Ostrowi Mazowieckiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana inż. Krzysztofa Gałązkę, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



[Signature]
mgr inż. Andrzej Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Egzaminacji Regionalnego Instytutu
i Zagospodarowania Przestrzennego

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6GN-7VA-JMR *

Pan KRZYSZTOF GAŁĄZKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6321/03
adres zamieszkania ZŁOTYCH KŁOSÓW 7, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.)

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

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

4. Dane ogólne

4.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa budowy oświetlenia boisk sportowych do gry w piłkę nożną, oraz boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Leszczydół Nowiny działki nr 192/2, 188/8, 186/13, 186/24, 187/13, 188/23 gmina Wyszaków.

4.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- zalecenia MSiT w sprawie budowy kompleksów sportowych –program „Orlik 2012- Moje Boisko”
- rozpoznania w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

5. Opis techniczny

5.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie w energię elektryczną boisk sportowych wykonać z rozdzielnicy elektrycznej RG znajdującej się wewnątrz budynku zespołu szkół. Zastosować kabel typu YKXS 5x16mm². Do zasilania poszczególnych słupów oświetleniowych zastosować kabel YKXS 5x16mm².

5.2. Rozdzielnica elektryczna

Rozdzielnica 0,4 kV – stanowią główny punkt rozdzielczy prądu przemiennego dla celów oświetlenia boisk sportowych. Zastosować rozdzielnicę 3x12 (lub inną drzwiczkach adekwatnych parametrach technicznych). Na drzwiczkach wykonać napis „ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA ” – Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunku E/3. Rozdzielnica została przystosowana do pracy w układzie sieci TN-S. Rozdzielnicę posadowić przy istniejącym budynku gospodarczym. Rozdzielnica wyposażona w szyny TS35 do montażu aparatury oraz listwy zaciskowe N i PE. W rozdzielnicy elektrycznych zainstalować lampki sygnalizujące obecność napięcia, zabezpieczenia nadmiaroprądowe poszczególnych obwodów, rozłączniki bezpiecznikowe, styczniki, (aparaty i osprzęt firmy Moeller, Legrand lub inne o adekwatnych parametrach technicznych).

Dodatkowo należy w rozdzielnicy głównej RG, zlokalizowanej wewnątrz budynku szkół, zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy R303 35A.

5.3. Słupy oświetleniowe

Do oświetlenia boiska do gry w piłkę nożną przewiduje się montaż 6 słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych okrągłych o wysokości 11m-ANTARES P 76 (4mm) spawanych plazmowo, producent Valmont Polska –Siedlce. Na słupach nr 1, 2, 4, 5 montować po 3 naświetlacze, natomiast na słupach 3 i 6 po dwa naświetlacze. Słupy oświetleniowe zakończyć konstrukcjami do montażu naświetlaczy mocowanych jako nasadzane o długości 1,6 m – poprzeczka typu L- dla słupów nr 1, 2, 4, 5. Natomiast dla słupów nr 3 i 6 zastosować poprzeczkę typu V o długości 0,6m i kącie rozwarcia 120°. Słupy montować na fundamentach prefabrykowanych typu F-150V/43. We wnękach słupów

montować złącze słupowe NTB-3, wyposażone w podstawy bezpiecznikowe topikowe E-14 z wkładkami bezpiecznikowymi 6A. Złącze NTB-3 umożliwia podłączenie 3 kabli o średnicy max 16mm². Pozycja drzwiczek względem oprawy P4. Zasilanie od tabliczki do oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YDY żo 3x2,5 mm².

Do oświetlenia boiska wielofunkcyjnego przewiduje się montaż 4 słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych okrągłych o wysokości 11m-ANTARES P 76 (4mm) spawanych plazmowo, producent Valmont Polska –Siedlce. Na słupach nr 7, 8, 9, 10 montować po 3 naświetlacze.

5.4. Oprawy oświetleniowe

Na słupach oświetleniowych zainstalować naświetlacze typu Neos -3, optyka 1709, nr katalogowy 251121 produkcji „Schreder” ze źródłami światła MH-250W. Projektor oświetleniowy posiada obudowę z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego z szybą hartowaną i odbłyśnikiem aluminiowym. Zaczep montażowy regulowany, stopień ochrony IP 66, IK08.

Po wybudowaniu oświetlenia dokonać ewentualnych korekt w ustawieniu naświetlaczy, uwzględniając równomierność natężenia oświetlenia. Dopuszcza się zastosowanie innych typów naświetlaczy pod warunkiem dotrzymania natężenia oświetlenia na poziomie przedstawionym w w/w projekcie budowlanym.

5.5. Instalacja uziemiająca i odgromowa

Jako uziemienie, wzdłuż kabla ułożona zostanie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm. Podłączyć do niej należy zaciski PE wszystkich słupów oświetleniowych. Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, zachowując sposób ochrony antykorozyjnej, połączenia uziomów wykonywać przez spawanie,(lub skręcanie), następnie należy zabezpieczyć połączenie przez napylenie środkiem antykorozyjnym i malowanie. Z uwagi na wystąpienie zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzenia boiska należy wykonać pomiędzy nimi połączenia wyrównawcze. Zastosować płaskownik FeZn 25x4mm, połączyć za pomocą zacisków obejm.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne i wyniki w formie protokołu przekazać Inwestorowi. Oporność uziomu $\leq 10\Omega$.

5.6. Ochrona od porażen

Układ sieci zasilającej TN – S.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja kabli i urządzeń elektrycznych. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa słupów metalowych realizowana będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41. Części metalowe słupów należy połączyć z przewodem PE w tabliczce bezpiecznikowej.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji oraz skuteczności ochrony od porażen a wyniki w formie protokołu należy przekazać Inwestorowi.

5.7. Wytyczne prowadzenia robót kablowych

- przed rozpoczęciem prac dokonać zgłoszenia w Starostwie Powiatowym w Wyszkowie,
- wykopy wykonać z zabezpieczeniem urządzeń istniejących,
- wykonawca ma obowiązek zgłoszenia we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy instalacji kablowej i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

Wybór trasy kablowej

Trasę linii kablowej należy ustalić z uwzględnieniem następujących zasad:

- kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych
- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi urządzeniami na trasie powinna być możliwie jak najmniejsza.

Linie rezerwowe prowadzić innymi trasami niż linie podstawowe.

Zasady układania kabli

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta. Przy układaniu kabli dopuszcza się zginanie, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż podany przez wytwórcę.

Jeżeli występuje brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

-15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych na napięcie do 1 kV

Łączenie kabli

Kable należy łączyć za pomocą muf kablowych. Mufy i głowice kablowe powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju, liczby żył, warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Własności elektryczne połączeń żył zgodnie z normą PN-90/E-06401. Metalowe powłoki, żyły powrotne oraz pancerze łączonych odcinków kabli powinny być połączone metalicznie ze sobą oraz z metalowymi kadłubami muf, głowic oraz uziemieniem.

Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych; skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, do osłon otaczających.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące dane:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczoną folią perforowaną o trwałym kolorze:

- niebieskim- kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź kabla.

Układanie kabli w ziemi

Kable należy układać bezpośrednio w ziemi na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą piasku lub gruntu rodzimego. Folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości 25÷35cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 70 cm dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonymi poza użytkami rolnymi

Kable należy układać poza częściami dróg i ulic przeznaczonymi dla ruchu kołowego, w odległości co najmniej 50 cm od jezdni i fundamentów budynków. Dopuszcza się układanie w częściach ulic, dróg kabli w osłonach otaczających w odległości co najmniej 80 cm. Długość i kształt osłon otaczających kabli ułożonych pod drogami i ulicami musi umożliwić wymianę osłoniętego kabla. Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź jezdni, krawężnik na długość co najmniej 50 cm z każdej strony. Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, urządzeniami podziemnymi i innymi kablami należy wykonywać pod kątem 90° lub zbliżonym.

Odległości pomiędzy ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej muszą być nie mniejsze niż:

- 15 cm odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 5 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1kV
- 25 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1 kV i kable o napięciu do 30 kV.

Odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z innymi urządzeniami podziemnymi:

- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pozioma przy zbliżeniu

Wymagania i badania powykonawcze

Końce poszczególnych żył kabli elektroenergetycznych powinny być jednakowo oznaczone. W linii kablowej należy zachować zgodność faz oraz ciągłość żył roboczych i powrotnych. Należy sprawdzić zgodność kabli i osprzętu z wymaganiami norm przedmiotowych, wg których zostały wykonane na podstawie atestów, protokołów odbioru. Zgodność faz, ciągłość żył roboczych i powrotnych wykonać napięciem stałym o wartości 24V. Pomiar rezystancji izolacji żył kabla wykonać napięciem 2, 5 kV. Próbie napięciową należy wykonać napięciem stałym, wyprostowanym lub przemiennym o częstotliwości 50Hz.

Linie kablową należy uznać za sprawną jeżeli spełnia wymogi normy N SEP-E-004, oddać do eksploatacji

Warunki wodno – gruntowe

- występują grunty rodzime jednolite, grunty słabonośne nie występują
- woda i grunt są niegroźne dla ułożonego kabla nN-0,4kV

6. Istniejące oświetlenie

Plac sportowy przewidziany do budowy boisk sportowych w chwili obecnej jest oświetlony. Do oświetlenia zastosowane są słupy żelbetonowe Wz-9. Projektowane zagospodarowanie terenu, koliduje z istniejącą instalacją oświetleniową. W związku z powyższym, słupy oświetleniowe, kable elektroenergetyczne, kolidujące z planowaną inwestycją, należy zdemontować, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót budowy oświetlenia boiska sportowego nN należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

8. Uwagi końcowe

- niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE, Rozporządzenia Minister Infrastruktury Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (DZ.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r), spełnia wymogi normy PN-IEC 60364 w sprawie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Podstawowe normy określające warunki techniczne wykonania i odbioru robót :

PN-IEC 60364- 1- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364- 3- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalenie ogólne charakterystyk.

PN-IEC 60364- 4-41- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364- 4-42- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364- 4-43- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364- 4-47- 2001 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364- 4-442- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.

PN-IEC 60364- 4-473- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364- 5-51- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364- 5-52- 2002 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364- 5-53- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364- 5-523- 2001 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-EN 50 274-2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.

PN-IEC 60364- 6-61- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych –
Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC 60364- 5-548- 2001 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

Norma SEP N SEP-E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

Projektowanie i budowa. - normy SEP, N SEP-E-001 –sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przeciwporażeniowa

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

Opracował

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

9. Obliczenia techniczne

9. 1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy

- moc pojedynczego naświetlacza $P_1 = 0,25 \text{ kW}$
- liczba naświetlaczy zainstalowanych na słupach oświetlenia boiska do piłki nożnej $n_p = 16$
- liczba naświetlaczy zainstalowanych na słupach oświetlenia boiska wielofunkcyjnego $n_w = 12$
- moc zainstalowanych naświetlaczy oświetlenia boiska do gry w piłkę nożną, P_{zainP}
- moc zainstalowanych naświetlaczy oświetlenia boiska wielofunkcyjnego, P_{zainW}
- moc zainstalowanych naświetlaczy P_{zain}
- współczynnik jednoczesności $k_j = 1$

$$P_{zainP} = P_1 \cdot n_p = 0,25 \cdot 16 = 4,0 \text{ kW}$$

$$P_{zainW} = P_1 \cdot n_w = 0,25 \cdot 12 = 3,0 \text{ kW}$$

$$P_{obl} = P_{zainP} + P_{zainW} = 4 + 3 = 7,0 \text{ kW}$$

9.2. Dobór przekroju kabla i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe

$$I_{obl} = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{obl} = \frac{7,0}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,90} = 11,23 \text{ [A]}$$

Rozdzielnicę elektryczną oświetlenia boisk sportowych zasilono kablem typu YKXS 5x16 mm², którego obciążalność długotrwała wynosi $I_{dd} = 79 \text{ [A]}$ zgodnie z normą nr PN-IEC 60364-5-523 sposób ułożenia D

$$I_{dd} > I_{obl}$$

$$79 > 11,23 \text{ [A]}, \text{ warunek spełniony}$$

Jako zabezpieczenie zastosowano bezpiecznik topikowy zainstalowany w rozłączniku typu R303-35A zainstalowany w istniejącej rozdzielnicy RG

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-43 dobór zabezpieczeń kabli i przewodów należy wykonać zgodnie z następującymi warunkami:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$$I_{obl} = 11,23 \text{ A}$$

$$I_N = 35 \text{ A}$$

$$I_Z = I_{dd} = 79 \text{ A}$$

$$I_2 = 56 \text{ A}$$

$$11,23 \leq 35 \leq 79$$

$$56 \leq 114,55$$

warunek spełniony- przekrój kabla zasilającego dobrano prawidłowo

9.3. Dobór przekroju kabla instalacji odbiorczej ze względu na dopuszczalny

spadek napięcia

Dopuszczalny spadek napięcia nie może przekroczyć 5%, musi być spełniony warunek

- długość instalacji wewnętrznej YKXS 5x16 mm² – 116 m- od RG do RO

- długość instalacji wewnętrznej YKXS 5x16 mm² – 223,0 m- od RO do najdalej oddalonego słupa oświetleniowego nr 6 przy założeniu uszkodzenia kabla pomiędzy RO i słupem nr 6, (boisko do gry w piłkę nożną)

- długość przewodu YDYżo 3x2,5 mm² – 11m- od złącza w słupie do naświetlacza

$$\Delta U_{obl} \% < \Delta U_{dop} \% = 5 \%$$

$$\Delta U_{obl} \% = \frac{100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \Sigma P_{obl} \cdot l$$

$$\Delta U_{obl} \%_{RP-RO} = \frac{100 \cdot 10^3}{58 \cdot 16 \cdot 400^2} (7 \cdot 116) = 0,55 \% - \text{spadek napięcia pomiędzy rozdzielnicami RG i RO}$$

$$\Delta U_{obl} \%_{RO-S6} = \frac{100 \cdot 10^3}{58 \cdot 16 \cdot 400^2} (0,75 \cdot 40 + 0,75 \cdot 73,5 + 0,5 \cdot 1112,5 + 0,75 \cdot 151,5 + 0,75 \cdot 183 + 0,5 \cdot 223) = 0,34 \%$$

- spadek napięcia na instalacji wewnętrznej boiska piłkarskiego

$$\Delta U_{obl} \%_o = \frac{200}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot \Sigma P_{obl1} \cdot l$$

$$\Delta U_{obl} \%_o = \frac{200 \cdot 10^3}{58 \cdot 2,5 \cdot 230^2} (0,25 \cdot 11) = 0,07 \% - \text{spadek napięcia na zasilaniu pojedynczego naświetlacza}$$

$$\Delta U_{obl} \% = \Delta U_{obl} \%_{RG-RO} + \Delta U_{obl} \%_{RO-S6} + \Delta U_{obl} \%_o$$

$$\Delta U_{obl} \% = 0,55 + 0,34 + 0,07 = 0,96 < \Delta U_{dop} \% = 5 \%$$

Warunek spełniony przekrój przewodów i kabli dobrano prawidłowo

Obliczenia dopuszczalnego spadku napięcia pomija się dla boiska wielofunkcyjnego, ponieważ moc zainstalowanych naświetlaczy jest mniejsza niż przy boisku do gry w piłkę nożną, 3kW < 4kW, oraz długość instalacji kablowej jest krótsza, 183m < 223m.

9.4. Sprawdzenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania w obwodzie

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Sprawdzenie warunków przeprowadzono zgodnie z obowiązującą normą : PN-IEC 60364-4-41 pt. „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo”. Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez zabezpieczenia topikowe zabezpieczenia nadmiaroprądowe. Wymagania dotyczące samoczynnego wyłączenia zasilania uważa się za spełnione gdy:

$$I_a \leq \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_s} \quad I_a \geq I_w$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia w [Ω]

I_a – wartość prądu zapewniająca samoczynne zadziałanie urządzenia odłączającego zasilanie w czasie nie przekraczającym 5 s wyrażona w [A]- dla urządzeń rozdzielczych

I_w – prąd urządzenia wyłączalnego

U_0 – napięcie między przewodem fazowym a ziemią [230 V]

Obliczenia wykonuje się dla obwodu zabezpieczonego wkładkami bezpiecznikowymi typu D02gL 35A dla obwodu rozdzielnic RG-RO – dla czasu $t_w = 5s$, z charakterystyki czasowo-prądowej odczytano wartość $I_w = 155,5 [A]$

$$I_a = \frac{0,8 \cdot 230}{Z_s} \geq I_w = 155,5 [A] \quad Z_s \leq \frac{0,8 \cdot 230}{155,5} \leq 1,183 [\Omega]$$

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej będzie spełniona, przy impedancji pętli zwarcia do rozdzielnicy $RO \ Z_s \leq 1,183 [\Omega]$

Po wykonaniu zasilania obiektu, należy sprawdzić rzeczywistą wartość impedancji pętli zwarcia.

9.5. Natężenie oświetlenia

Sprawdzenia parametrów projektowanego oświetlenia dokonano za pomocą programu Dialux 4.12

Boisko piłkarskie i wielofunkcyjne- Leszczydół-Nowiny

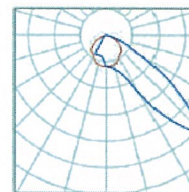
DIALux

10.12.2015

Edytor Krzysztof Gałązka
Telefon
faks
e-Mail kgalazka0@poczta.onet.pl

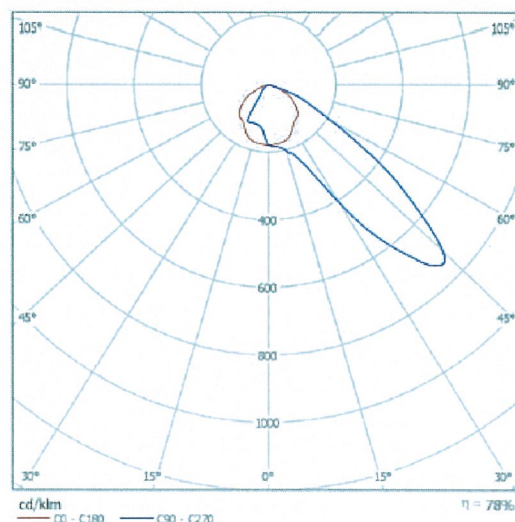
Boisko piłkarskie i wielofunkcyjne- Leszczydół-Nowiny / Lista opraw

28 Ilość SCHREDER NEOS 3 / 1709 / MH 250W /
251121 (Typ 1)
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 22113 lm
Strumień świetlny (Lampy): 28300 lm
Moc opraw: 250.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 84 99 100 78
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez
Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



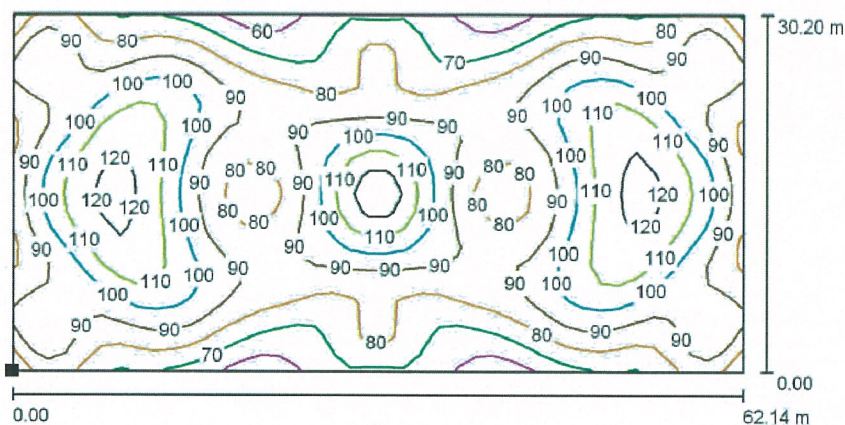
SCHREDER NEOS 3 / 1709 / MH 250W / 251121 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



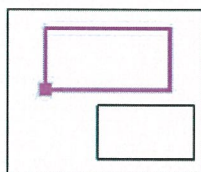
Edytor Krzysztof Gałązka
Telefon
faks
e-Mail kgałazka0@poczta.onet.pl

Scena zewnętrzna 1 / Boisko piłkarskie / Boisko piłkarskie / Powierzchnia 1 / Izolinie
(E)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(21.300 m, 42.131 m, 0.000 m)



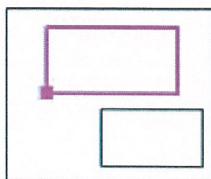
Siatka: 41 x 20 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
91	54	128	0.590	0.418
102	88	92	88	75
92	95	109	100	87
88	110	115	98	87
98	119	118	91	78
100	121	118	90	75
93	115	117	94	83
87	103	113	100	89
97	90	101	95	81
99	82	83	79	65
68	82	77	70	78
81	81	80	86	89
97	96	89	87	104
118	110	85	78	100
124	114	82	77	98
109	104	88	82	102
86	87	88	90	105
77	77	85	99	98
80	74	63	69	82
78	70	78	92	89
86	89	87	104	107
110	118	115	98	117
122	122	113	113	113
122	122	108	108	108
114	114	94	94	94
98	98	92	92	92
89	89	89	89	89

Wartości Lux, Skala 1 : 500

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(21.300 m, 42.131 m, 0.000 m)

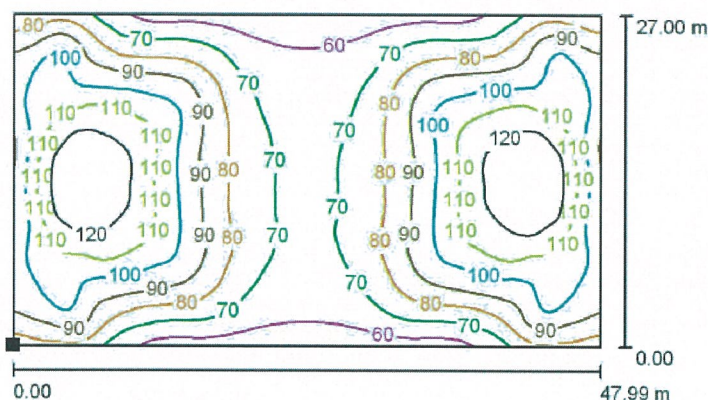


Siatka: 41 x 20 Punkty

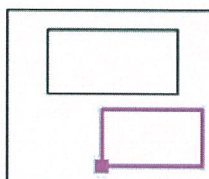
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
91	54	128	0.590	0.418

Edytor Krzysztof Gałązka
Telefon
faks
e-Mail kgałazka0@poczta.onet.pl

Scena zewnętrzna 1 / Boisko wielofunkcyjne / Piłka ręczna / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(47.309 m, 7.700 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 128 x 128 Punkty

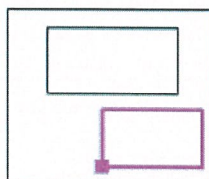
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
88	52	130	0.593	0.402

99	85	76	75	70	62	60	61	67	74	75	81	97	79	94
106	96	94	91	79	67	63	65	74	88	93	95	102	99	99
108	111	107	100	84	70	65	67	78	95	105	111	108	97	97
113	122	116	101	85	72	67	70	79	95	112	120	119	99	99
121	128	119	100	84	73	68	71	79	94	113	127	125	98	98
121	129	118	101	85	72	68	71	79	95	113	127	128	99	99
117	125	116	102	85	73	68	71	80	96	112	122	122	98	98
109	114	110	100	86	73	68	70	80	96	107	114	111	99	99
107	101	98	93	82	70	66	68	77	91	96	101	106	97	97
100	91	82	78	74	65	63	64	70	78	80	86	101	94	94
85	81	66	62	62	58	57	57	60	62	64	74	86	81	81

Wartości Lux, Skala 1 : 500

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(47.309 m, 7.700 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
88	52	130	0.593	0.402

10. Zestawienie podstawowych materiałów inwestycji budowlanej - część elektryczna

lp.	Nazwa materiału	Jednostka miary	Ilość
1	stalowy słup oświetleniowy ANTARES P 76 (4) h=11m- spawany plazmowo, pojedyncza wnęka	szt.	10
2	poprzeczka nasadzana typu L o długości 1,6m	szt.	8
3	poprzeczka nasadzana typu V, kat rozwarcia 120 ^o o długości 0,6m	szt.	2
4	fundament prefabrykowany typu F150V/43	szt.	10
5	naświetlacz oświetleniowy NEOS -3, MH-250W, 1709, 251121	szt.	28
6	złącze słupowe NTB-3 IP 54 6-16	szt.	10
7	wkładka bezpiecznikowa z gwintem E14 typu DO1 gL 6A	szt.	28
8	kabel YKXS 5x16mm ²	m	548,5
9	rura osłonowa AROT DVR 50	m	55
10	uziom- bednarka Fe Zn 25x4m	m	433
11	folia kalandrowa koloru niebieskiego	m	310
12	oznacznik kablowy	szt.	72
13	uchwyt krzyżowy 5/8"	szt.	20
14	śruba M10/30	szt.	10
15	rozdzielnica elektryczna RO typu RN 3x12	szt.	1
16	palczatka pięciopalcza AK 10-16	szt.	5
17	rury termokurczliwe grubościennne RBG 69,8/ 11,7	szt.	6
18	rozłącznik FR 303 63A	szt.	1
19	bloki rozdzielcze, złączka Viking1	szt.	20
20	wyłącznik nadprądowy S301 B6A	szt.	1
21	wyłącznik nadprądowy S301 B16A	szt.	1
22	wyłącznik nadprądowy S301 C1A	szt.	3
23	kontrolka obecności napięcia L333	szt.	1
24	rozłącznik bezpiecznikowy R303 20A	szt.	2
25	rozłącznik FR 301 20A	szt.	2
26	stycznik SM 340 40A	szt.	2
27	gniazdko wtyczkowe pojedyncze montaż na szynie TH	szt.	1
28	przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m	308
29	rozdzielnica SKRF 400/800/250	szt.	1
30	silikon bezbarwny	szt.	1
31	rury winidurkowe RL 28	m	8
32	kolano kilichowane φ28mm	szt.	4
33	rozłącznik bezpiecznikowy R303 35A, (montaż w RG w budynku szkoły)	szt.	1
34	kołki rozporowe plastikowe	szt.	25
35	złączki do rur φ28mm	szt.	3
36	materiały dodatkowe	wg potrzeb	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadających stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

11. Opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA

*Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

*Nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDOWA BOISKA PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ W LESZCZYDOLE NOWINACH DZIAŁKI NR 192/2,
188/8, 186/13, 186/24, 187/13, 188/23 GMINA WYSZKÓW*

INWESTOR: GMINA WYSZKÓW
UL. ALEJA RÓŻ 2, 07-200 WYSZKÓW

OPRACOWAŁ : mgr inż. KRZYSZTOF GAŁĄZKA
nr ewidencyjny uprawnień Wa-344/02

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

INFORMACJA – OPIS

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- prace montażowe – wykopy pod ustawienie prefabrykowanych fundamentów*
prace montażowe – wykopy pod ułożenie kabla energetycznego nN
prace montażowe – montaż słupów oświetleniowych
- roboty instalacyjne- elektromontażowe- montaż instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych
- prace odbiorcze – pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji
- prace odbiorcze – przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi

2. Elementy zagospodarowania działki, terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- przyłącze sieci gazowej*
- przyłącze wodociągowe

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- prace wykonywane na wysokości z rusztowania i podnośnika*
- prace montażowe w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury technicznej , linii napowietrznej 15kV

4. Informacja o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Miejsca pracy należy oznaczyć. 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. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu.

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, środki ochrony osobistej

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie w tym

zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ,
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:

- uzgodnieniem ZUD,
 - właścicielami i użytkownikami infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzenia robót,
 - rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
 - zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych,
 - stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
 - stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- Stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych

- BHP przy wykonywaniu robót ziemnych
- BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- BHP przy robotach spawalniczych
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

BHP przy wykonywaniu robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia(nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu

BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić aby te były:

ustawione na płaskich powierzchniach

stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia

posiadały odpowiednią wytrzymałość

utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1 m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej bezpieczeństwa użytkowania.

BHP przy robotach spawalniczych

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany

zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

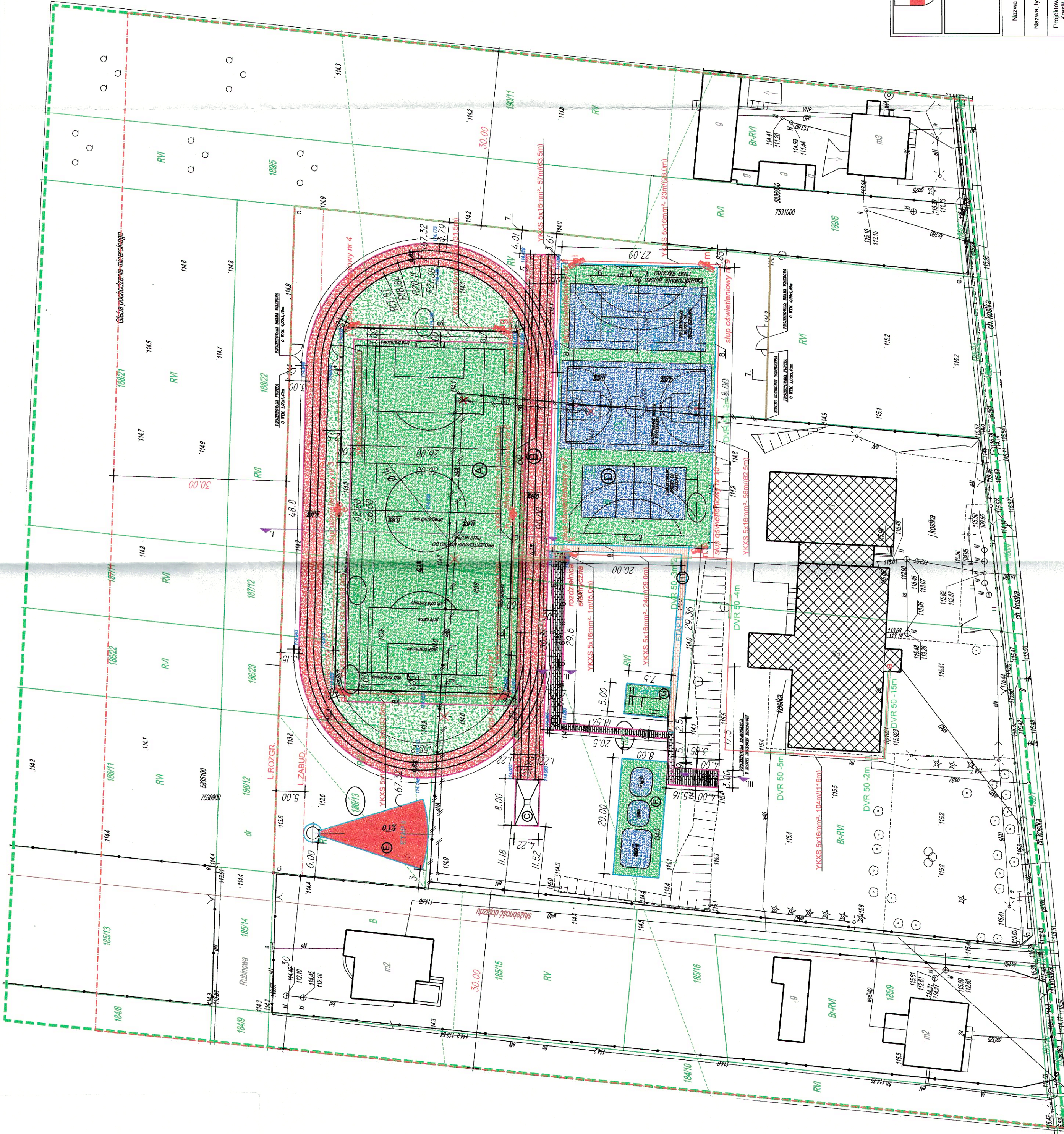
Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Na całej długości wykopu powinny być ustawione słupki z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem

Opracował

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

Projekt zagospodarowania terenu
Budowa boisk przy Zespole Szkół w Leszczycie Nowinach działki
nr 192/2, 188/8, 186/13, 186/24, 187/13, 188/23 Gmina Wyszków
Instalacja elektryczna oświetlenia boisk sportowych



LEGENDA:

ETAP I	ZAKRES OPRACOWANIA
1	BOISKO DO PRACY WZNEJ Z OGRÓDZENIEM I OŚWIETLENIA DO REALIZACJI W ETAPIE I
2	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
3	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
4	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
5	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
6	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
7	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
8	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
9	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
10	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
11	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
12	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
13	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
14	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
15	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
16	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
17	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
18	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
19	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
20	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
21	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
22	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
23	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
24	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
25	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
26	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
27	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
28	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
29	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
30	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
31	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
32	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
33	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
34	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
35	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
36	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
37	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
38	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
39	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
40	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
41	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
42	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
43	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
44	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
45	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
46	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
47	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
48	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
49	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
50	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
51	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
52	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
53	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
54	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
55	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
56	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
57	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
58	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
59	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
60	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
61	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
62	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
63	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
64	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
65	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
66	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
67	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
68	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
69	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
70	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
71	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
72	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
73	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
74	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
75	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
76	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
77	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
78	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
79	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
80	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
81	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
82	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
83	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
84	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
85	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
86	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
87	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
88	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
89	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
90	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
91	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
92	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
93	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
94	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
95	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
96	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
97	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
98	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
99	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I
100	PROJEKTOWANIE BEZNI LOKALIZACJI W ETAPIE I

LEGENDA

kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YKXS 5x16mm ²	
przepręst, rura osłonowa typu SRS 50	
przepręst, rura osłonowa typu DVR 50	
rozdzielnica oświetleniowa boisk sportowych (typ podany w projekcie)	
słup oświetleniowy z dwoma naświetlaczami, h _s = 11m	
słup oświetleniowy z trzema naświetlaczami, h _s = 11m	
istniejący słup oświetleniowy do rozbioru	
mapa aktualna w zasięgu opracowania	

a- istniejący budynek zespołu szkół - lokalizacja rozdzielnic elektrycznej
b- projektowana rozdzielnica oświetlenia boisk sportowych RO
c, d, e, f, g, h- słupy oświetleniowe z zamontowanymi naświetlaczami - oświetlenie boiska do gry w piłkę nożną
k, l, m, n- słupy oświetleniowe z zamontowanymi naświetlaczami - oświetlenie boiska wielofunkcyjnego
a-b- instalacja kablowa nN-0,4 kV, kabel typu YKXS 5x16mm² długość 104m(116m)
- od rozdzielnic RG wzdłużny do rozdzielnic RO
b-c-d-e-f-g-h- instalacja kablowa nN-0,4 kV, kabel typu YKXS 5x16mm², dł. 207,5m(244,5m)
b-k-l-m-n-b- instalacja kablowa nN-0,4 kV, kabel typu YKXS 5x16mm², długość 161m(188m)
- oświetlenie boiska wielofunkcyjnego

Lokalizacja inwestycji: miejscowość - obręb Leszczyców Nowinach, gmina Wyszków
188/8, 186/13, 186/24, 187/13, 188/23 jednostka ewidencyjna Wyszków

str. 23

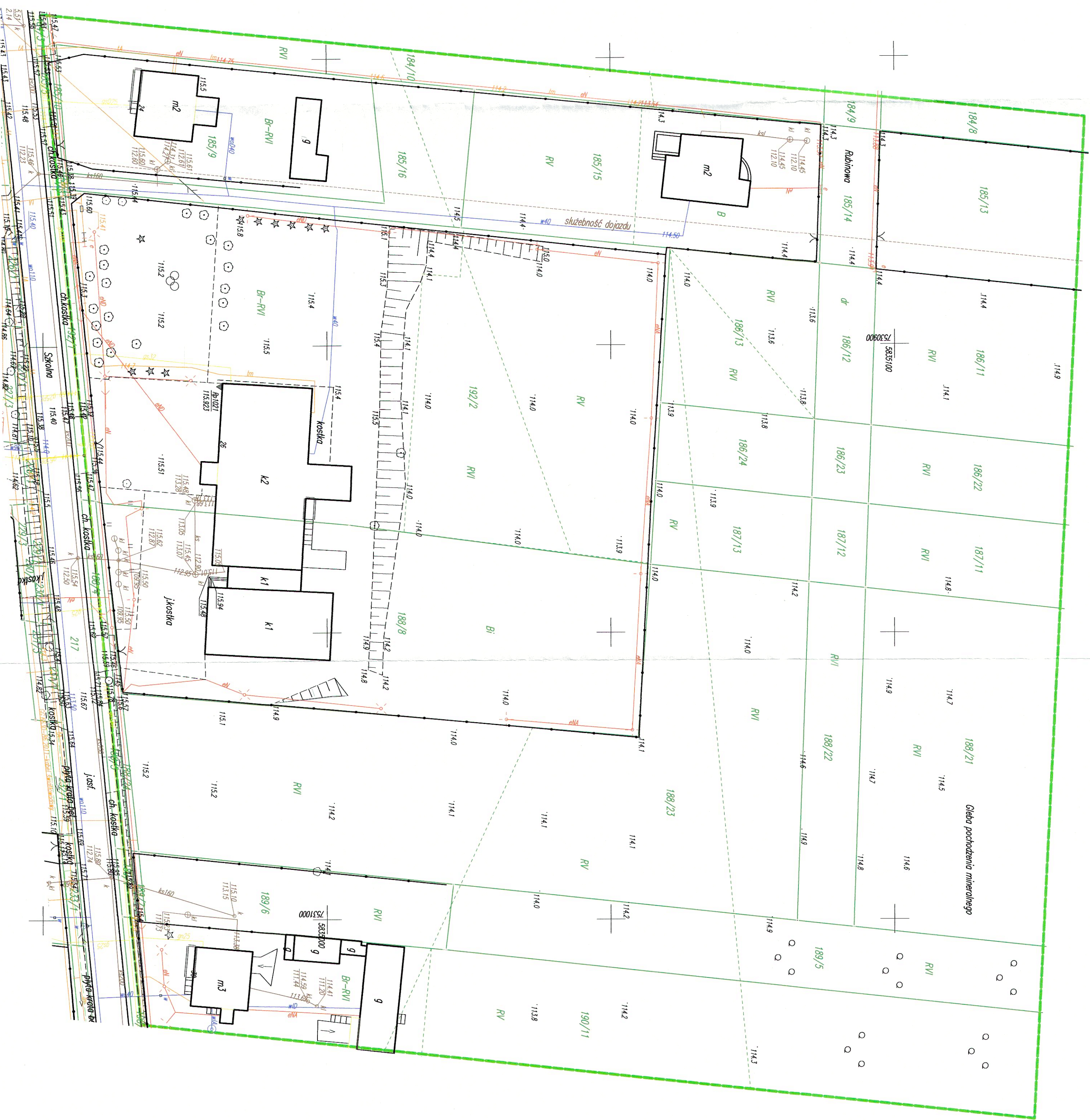
INWESTOR: Gmina Wyszków
07-200 Wyszków, ul. Aleja Róż 2

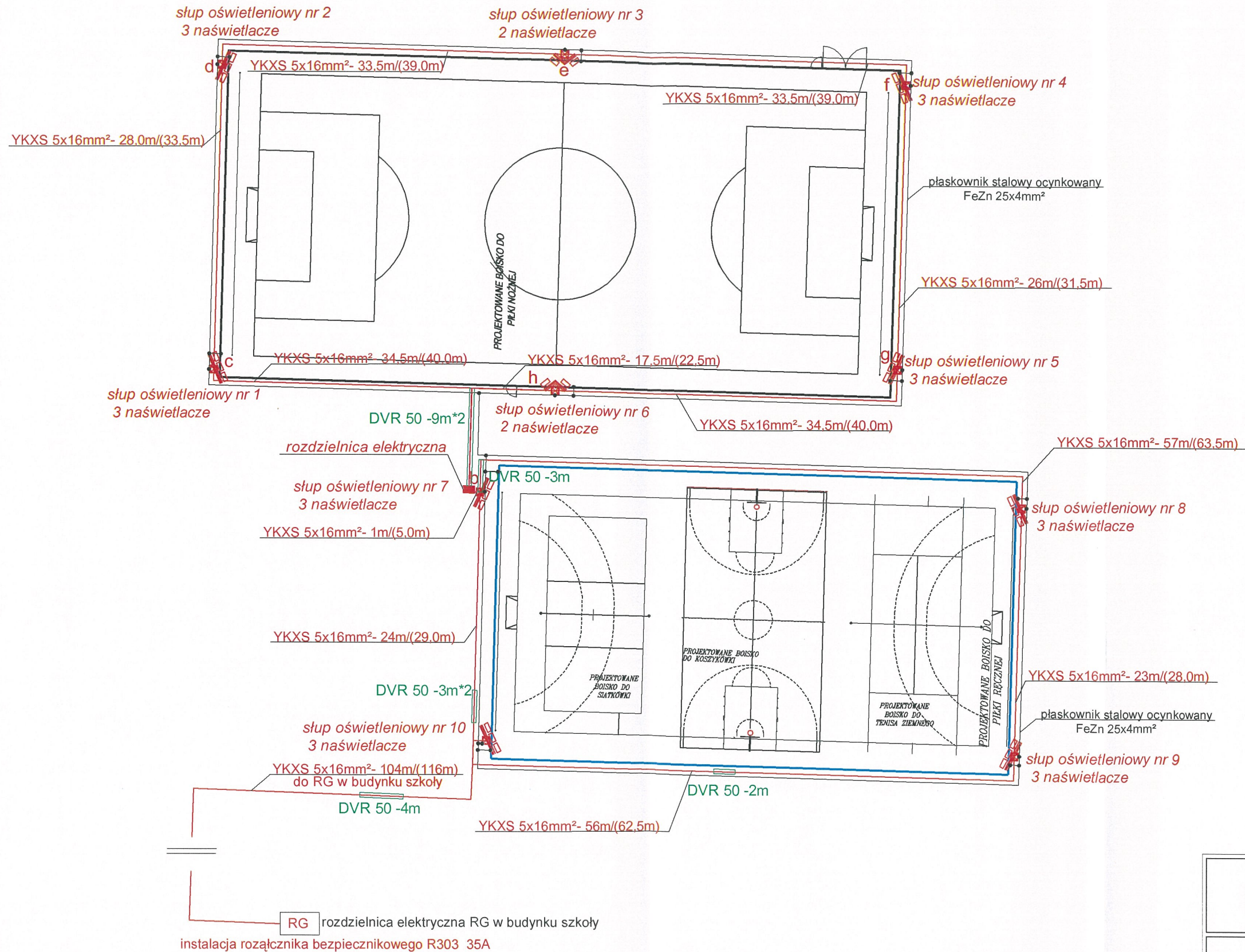
USŁUGI ELEKTRYCZNE
Projektowanie, nadzór, kierowanie robotami elektrycznymi
pomiar, instalacja elektrycznych, elektroenergetycznych
mgr inż. Krzysztof Gałązka
ul. Żółtych Kiosków 7
07-300 Ostrowiec Maz.
tel/fax (0-26) 74-548-02, 0-501-644-781
E-mail: kgalazka@poczta.onet.pl

Nazwa	Budowa boiska przy szkole podstawowej w Leszczycie Nowinach, gmina Wyszków
Nazwa, tytuł	Instalacja oświetlenia boisk przy szkole podstawowej w Leszczycie Nowinach, gmina Wyszków - projekt zagospodarowania terenu
Projektował	mgr inż. Krzysztof Gałązka
Nr rys.	E/1
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02
Data	2015.12.10

SZKIC ORIENTACYJNY 1:20000

<h1 style="text-align: center;">MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA</h1> <h2 style="text-align: center;">DO CELÓW PROJEKTOWYCH</h2>		
Znaczenie kancelijne zgłoszenia pracy	GG. 6642.3807. 2015	
<div> <div> Jednostka ewidencyjna</div> <div> identyfikator nazwa </div> </div>	<div> <div>143505_2</div> <div>Wyszków</div> </div>	
<div> <div>Obszr ewidencyjny</div> <div> <div>identyfikator nazwa</div> </div> </div>	<div> <div>0006</div> <div>Łęszczycki Nowiny</div> </div>	
Skala mapy	1:500	
<div> <div>Nazwa układu współrzędnych</div> <div> <div>prostokątnych płaskich</div> <div>wysokości</div> </div> </div>	<div> <div>2000/07</div> <div>Kronstadt 86</div> </div>	
Znaczenie granic obszaru opracowania	-----	
<div> <div>Opiszenie i informacje o sztywnościach gruntuwny mających wpływ na zagospodarowanie gruntuw zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji</div> </div>	Nie badano	
<p> Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011 r. (Dz.U. Nr 263, poz. 1572). </p>		



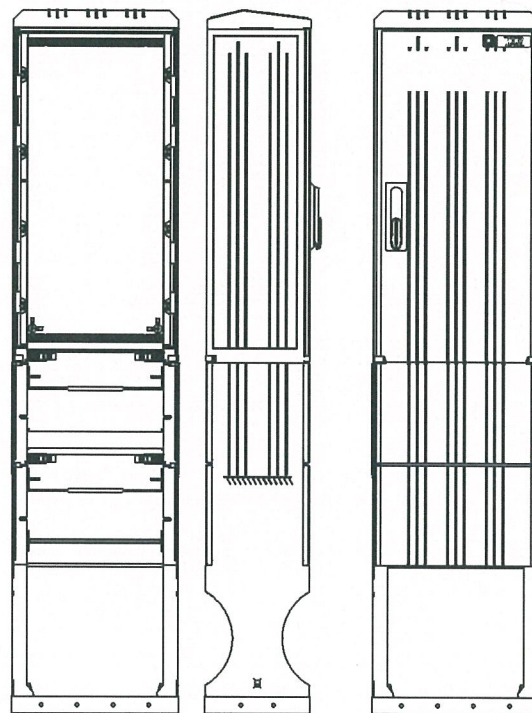
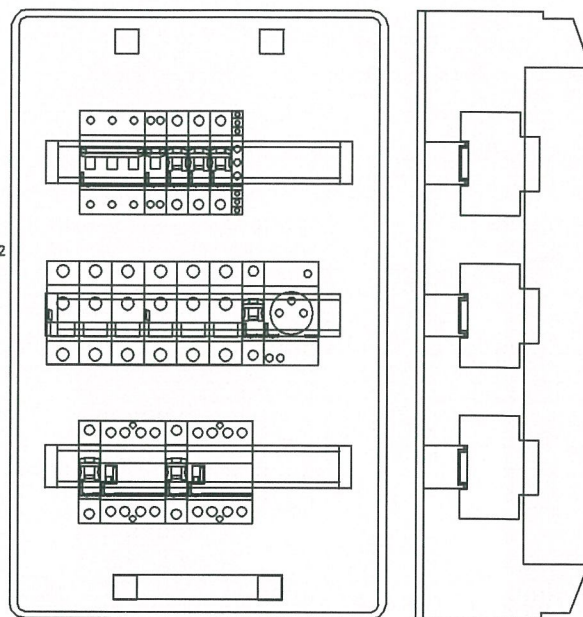
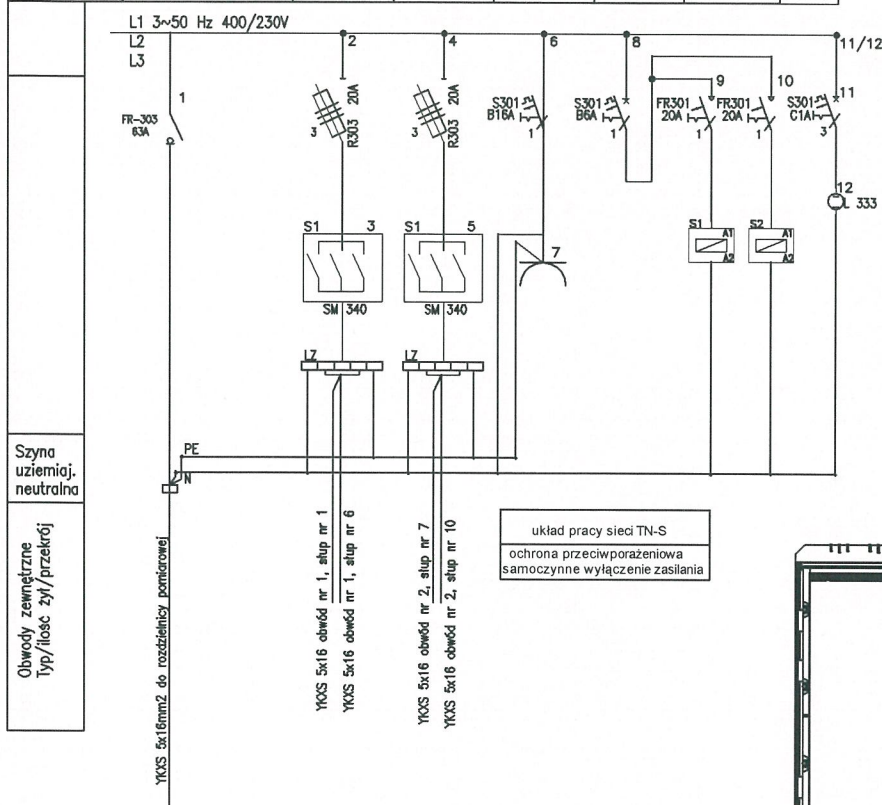


boisko do gry w piłkę nożną	
Numer stanowiska	Wykaz aparatów i urządzeń instalacji oświetleniowej
slup oświetleniowy nr 1 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 2 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 3 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x2szt. - poprzeczka nasadzana V, L=120° o długości 0,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 2x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 4 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 5 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 6 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x2szt. - poprzeczka nasadzana V, L=120° o długości 0,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 2x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
boisko wielofunkcyjne	
Numer stanowiska	Wykaz aparatów i urządzeń instalacji oświetleniowej
slup oświetleniowy nr 7 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 8 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 9 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A
slup oświetleniowy nr 10 typ ANTARES P 76 h=11m spawany plazmowo fundament F150V/43	- naświetlacz typu NEOS-3, nr 1709 + źródło światła MH 250W 251121 produkcji "Schreder" Pn=0,25 kW x3szt. - poprzeczka nasadzana o długości 1,6m - zasilanie naświetlaczy przewód 3x YDYżo 3x2,5mm² - złącze bezpiecznikowe typu NTB-3 produkcji "ROSA" wkładka topikowa D01 gL 6A

str. 24

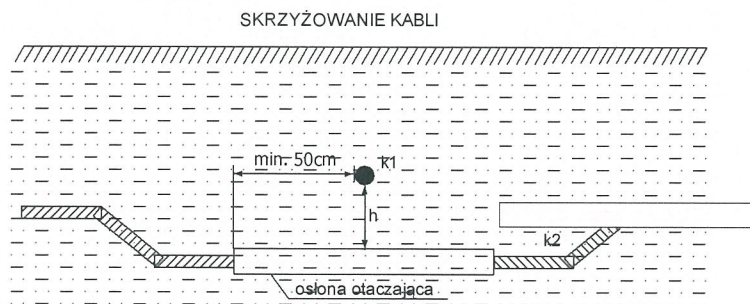
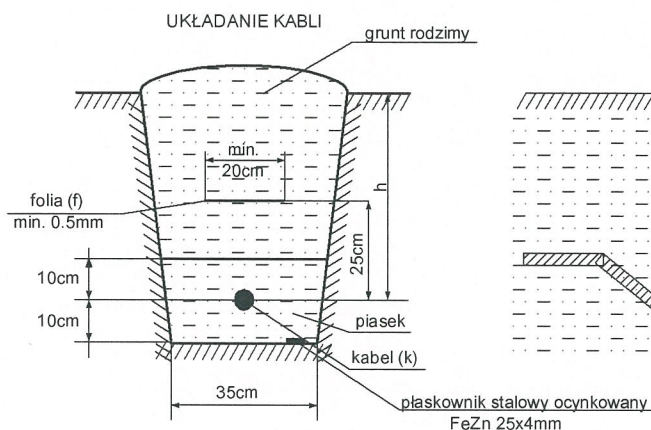
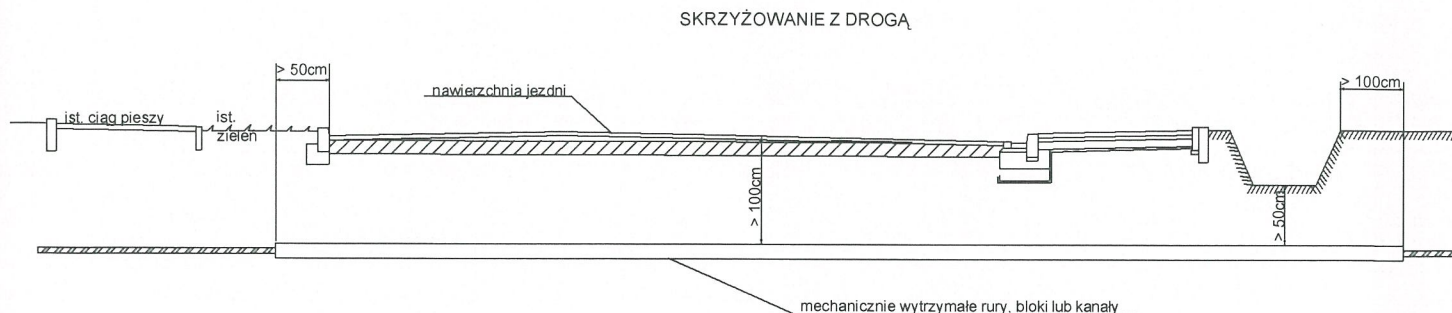
 INWESTOR: Gmina Wyszków 07-200 Wyszków, ul. Aleja Róż 2		
USŁUGI ELEKTRYCZNE Projektowanie, nadzory, kierowanie robotami elektrycznymi pomiaru instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych mgr inż. Krzysztof Gałązka tel/fax (0-29) 74-548-02, 0-501-644-781 E-mail: kgalazka0@poczta.onet.pl		
Nazwa	Budowa boisk przy szkole podstawowej w Leszczycie Nowinach, gmina Wyszków	Stadium P. B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat ideowy zasilania słupów oświetleniowych	Skala -----
Projektował Kreślił	mgr inż. Krzysztof Gałązka	Nr rys. E/2
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02	Data 2015.12.10

Typ szafy	rozdzielnica elektryczna RN 3x12					
Nazwa obwodu= opis wewn. szafy	zasilenie rozdzielnic elektrycznej	boisko do piłki nożnej obwód oświetleniowy nr 1	boisko wielofunkcyjnej obwód oświetleniowy nr 2	głazdo 230V, techniczne	sterowanie oświetleniem boiska	sterowanie obwód nr 1, 2
Moc [kW]	7,0/7,0	4,0	3,0	---	---	---



str. 25

 INWESTOR: Gmina Wyszaków 07-200 Wyszaków, ul. Aleja Róż 2		
USŁUGI ELEKTRYCZNE Projektowanie, nadzory, kierowanie robotami elektrycznymi pomiary instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych mgr inż. Krzysztof Gałązka 07-300 Ostrów Maz. ul. Złoty Kłosa 7 tel/fax (0-29) 74-548-02, 0-501-644-781 E-mail: kgalazka0@poczta.onet.pl		
Nazwa	Budowa boisk przy szkole podstawowej w Leszczycie Nowinach, gmina Wyszaków	Stadium P. B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat ideowy rozdzielnic elektrycznej RO sterującej pracą oświetlenia boiska oraz elewacja przednia i boczna	Skala -----
Projektował Kreślił	mgr inż. Krzysztof Gałązka	Nr rys. E/3
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02	Data 2015.12.10



f - niebieska Uk < 1kV
 f - czerwona Uk > 1kV
 h=50cm-Uk < 1kV kabel pod chodnikiem do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji
 h=70cm - pozostałe kable do 1 kV poza terenami użytków rolnych
 h=80cm - 1 kV < Uk < 15kV
 z wyjątkiem terenów użytków rolnych
 h=90cm - Uk < 15 kV
 na terenach użytków rolnych
 h=100cm - Uk > 15 kV

h > 25cm - (Uk1, Uk2) < 1kV (k-sygnalizacyjne lub oświetleniowe)
 h > 50cm - Uk1 < 1kV, Uk2 > 1kV
 - 1kV < (Uk1, Uk2) < 10kV (k-tego samego rodzaju)
 - (Uk1, Uk2) > 10kV (k-tego samego rodzaju)
 - k1-telekomunikacyjne; k2- elektroenergetyczne
 - kable należące do różnych użytkowników
 - kable o napięciu wyższym układać niżej
 - dla kabli o napięciu wyższym niż 1kV i dla kabli należących do różnych zakładów stosować osłony otaczające

str. 26

INWESTOR: Gmina Wyszaków 07-200 Wyszaków, ul. Aleja Róż 2		
USŁUGI ELEKTRYCZNE Projektowanie, nadzory, kierowanie robotami elektrycznymi pomiary instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych mgr inż. Krzysztof Gałązka <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> 07-300 Ostrów Maz. ul. Złoty Kłosa 7 tel/fax (0-29) 74-548-02, 0-501-644-781 E-mail: kgałazka0@poczta.onet.pl </div>		
Nazwa	Budowa boisk przy szkole podstawowej w Leszczydole Nowinach, gmina Wyszaków	Stadium P. B-W.
Nazwa, tytuł	Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych	Skala -----
Projektował Kreślił	mgr inż. Krzysztof Gałązka	Nr rys. E/4
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02	
		Data 2015.12.10

13. Oświadczenie projektanta

Ostrów Maz. 2015.12.12

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29.11.2013 poz. 1409)
oświadczam, że wykonany projekt budowlany instalacji elektrycznej:

**BUDOWY BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
W LESZCZYDOLE NOWINACH DZIAŁKI NR 192/2, 188/8, 186/13,
186/24, 187/13, 188/23 GMINA WYSZKÓW**
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałuszka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacji w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
podpis projektanta
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02