



**PRZEMYSŁAW SOKOŁOWSKI
BIURO ARCHITEKTONICZNE**

ul. Niecała 8/3, 25-305 Kielce,

tel 510 322 986

www.architektpsba.pl

przemyslaw.sokolowski@gmail.com

**BUDOWA OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH – BAZY KAJAKARZY
ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU GIMNAZJUM NR 1 I BŁONI
NAD RZEKĄ NETTĄ W AUGUSTOWIE – ETAP III - BUDOWA
BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z OGRODZENIEM, TORU
ROWEROWEGO TYPU PUMPTRACK, OBIEKTÓW MAŁEJ
ARCHITEKTURY ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
OŚWIETLENIOWEJ**

adres inwestycji

Augustów część działki nr ewid. 883/5, 3397/2, 3320/5 obręb 0001 Augustów 3, jedn. ew. 200101_1

kategoria obiektu budowlanego

VIII

inwestor

Gmina Miasto Augustów 16-300 Augustów, ul. 3-go Maja 60

faza

projekt budowlany

branża

elektryczna

jednostka projektowa

PSBA Przemysław Sokołowski Biuro Architektoniczne
ul. Niecała 8/3, 25-305 Kielce

projektant

mgr inż Marek Alf, SWK/0096/PWOE/14
uprawnienia bud. w specjalności sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

sprawdzający

mgr inż. Jarosław Kolera, KI-214/93
uprawnienia bud. w specjalności instalacje i sieci elektryczne

data opracowania

czerwiec 2019

COPYRIGHT © PSBA Przemysław Sokołowski Biuro Architektoniczne

Wszelkie prawa zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autorów zabroniona.

Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04-02-1994r (Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83 z dn. 23-02-1994r)

2. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Projekt Budowlany

1. Strona tytułowa.
 2. Spis zawartości projektu.
 3. Opis techniczny.
 4. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 5. Rysunki.
 - nr E01 Zagospodarowanie terenu, rozmieszczenie oświetlenia oraz trasy kabli zasilających
 - nr E02 Schemat oświetlenia ciągów pieszych
 - nr E03 Schemat zasilania masztów oświetleniowych boiska i terenu wokół niego
- Kserokopie uprawnień projektantów oraz przynależności do Świętokrzyskiej Izby Inżynierów.

3 . OPIS TECHNICZNY

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- zlecenia i umowa inwestora
- umowa o dostawie energii elektrycznej
- projekt zagospodarowania terenu
- wizja lokalna w terenie
- obowiązującej normy i przepisy budowy urządzeń energetycznych PN-IEC 60364, N SEP-E-001:2008, PN-92/E-5003/04.

3.2. TEMAT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest :

BUDOWA OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH – BAZY KAJAKARZY ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU GIMNAZJUM NR 1 I BŁONI NAD RZEKĄ NETTĄ W AUGUSTOWIE – ETAP III - BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z OGRODZENIEM, TORU ROWEROWEGO TYPU PUMPTRACK, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

Zakresem opracowania objęte zostały roboty elektryczne związane z tymi pracami, a mianowicie:

- wykonanie wewnętrznych linii zasilających,
- wykonanie rozdzielni sterowania oświetlenia SOU, SOB,
- montaż oświetlenia boisk.
- montaż oświetlenia ciągów pieszych

3.3. STAN PROJEKTOWANY

Zasilanie projektowanych obiektów odbywać się będzie z istniejącej instalacji zalicznikowej budynku bazy kajakowej. Miejscem wpięcia będzie istniejąca rozdzielnia RG w budynku, z której należy wyprowadzić kable YKY 4x10mm² do projektowanych rozdzielnic zasilająco-sterowniczych SOU i SOB. Istniejąca sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C.

Rozdzielnice stanowią izolacyjne obudowy typu np. RN3x12 zabudowana w typowych obudowach 600x400x240 z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności. Zabudować w nich należy zabezpieczenia główne, oraz aparaturę zgodnie ze schematami przedstawionymi na rysunkach E02 i E03. Obwody zasilanie masztów oświetlenia wykonać należy kablami YKY 4x6mm² wraz z kablami układać bednarkę typu FeZn 25x4mm². Kabel ze względu na powierzchnie utwardzone należy na całej długości układać w rurach ochronnych. Zasilanie słupków parkowych wykonać również kablem YKY4x6mm² wraz z bednarką.

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie przełącznikami 1-0-2 zabudowane w częściach dostępnych szaf sterowniczych, lub ustawiane czasowo za pomocą zegara astronomicznego. W słupach i masztach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe TB. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami Jb=6A na tabliczkach TB. Między tabliczkami TB i oprawami ułożyć przewody YDY 3x2,5mm². Tablicę wyposażać zgodnie

ze schematem ideowym zasilania. Dodatkowo zaprojektowano dwa sposoby sterowania oświetleniem:

- automatyczny

Do sterowania oświetleniem projektuje się zegar astronomiczny oraz przełącznik 1-0-2 do przełączania sposobu pracy (ręczny – 0 – automatyczny). Elementem wykonawczym będzie stykacz, pozwalającym na korzystanie z oświetlenia bez nadzoru administratora.

- ręczny

Administrator posiadał będzie klucze do obudów w których zabudowany będzie przełącznik rodzaju pracy umożliwiający przełączenie ręczne, automatyczne lub całkowite odłączenie oświetlenia.

3.4. OŚWIETLENIE BOISK

Oświetlenie boiska zrealizowane będzie poprzez montaż opraw projektorowych 115W ze źródłem LED o mocy na masztach oświetleniowych wys. 9m z poprzeczkami.

Maszty oświetleniowe zabudować na fundamentach betonowych prefabrykowanych. Zastosować 6 masztów, które zasilane będą kablem YKY 4x6mm² od tablicy rozdzielczej w SOB. Zaprojektowano również oświetlenie nocne lampami typu LED 50W oraz 115W. Połączenie opraw pozwala na częściowe załączenie oświetlenia.

3.5. OŚWIETLENIE CIĄGÓW PIESZYCH

Projektuje się oświetlenie za pomocą słupków oświetleniowych ozdobnych ze źródłami światła LED o mocy 10W, 950lm IP67 w II klasie ochronności. Oprawy oświetleniowe dobrać w uzgodnieniu z projektem branży architektonicznej. Złącza wyposażać we wkładki topikowe 6A. Wszystkie słupki muszą być przygotowane do podłączenia uziemienia. Oprawy wewnątrz zasilone będą przewodami YDY3x2,5mm². Projektowane oświetlenie zasilone będzie liniami kablowymi YKY4x6mm² + Fe/Zn25x4, które wyprowadzone będą z projektowanej szafy oświetlenia SOU. Przy wyjściu z rozdzielni oraz podejściu do opraw kabel chronić rurą ochronną karbowaną z tworzywa do głębokości 0,6m. Projektowane lampy zapalane będą wg. zaprogramowanego zegara astronomicznego synchronizowanego sygnałem GPS. Równoległe do kabli 0,1m poniżej kabla układać należy płaskownik ocynkowany typu Fe/Zn25x4mm, który stanowić będzie uziom, podłączyć go należy do punkt PE tablicy sterowniczej. Projektowane odcinki kabli układać w rowie kablowym o głębokości nie mniejszej niż 80cm na warstwie piasku o grubości nie mniejszej niż 10cm linią falistą z zapasem 4% długości wykopu. Pod drogami i chodnikami kabel układać w rurach ochronnych. Głębokość ułożenia górnej części rury minimum 1,1m. Przy szafie oświetleniowej, oraz przy podejściu do opraw należy pozostawić zapas kabla w kształcie litery Ω o długości 1m. Kable ułożone w ziemi należy wyposażać w oznaczniki kablowe według normy PN-93/E-01001/01. Na skrzyżowaniach z podziemnym uzbrojeniem oraz pod chodnikami kable chronić rurami ochronnymi gładkimi z tworzywa typu DVK Ø 50. Po ułożeniu kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości nie mniejszej niż 10cm i warstwą gruntu rodzimego nie mniejszej niż 15cm. Następnie na całej długości trasy należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Resztę rowu zasypać rodzimym gruntem. Grunt w rowach kablowych należy zagęścić zgodnie ze wskaźnikiem 1,0 dla chodników i 0,97 w trawnikach. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

3.6. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Tablicę sou, sob oraz złącze zaprojektowano w II- giej klasie izolacji. Zasilane obwody

chronione są od porażeń poprzez szybkie wyłączenie napięcia oraz II-gą klasę izolacji.

3.7. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Zastosowano ochronniki klasy T1+T2, zainstalowane w tablicach SO. Zaprojektowano czterobiegunowe ochronniki przeciwprzepięciowe T1+T2. Parametry techniczne ochronników to: $I_{imp}=8$ kA, $I_{max}=60$ kA, poziom ochrony $U_p=1,2$ kV (przy prądzie znamionowym $I_n=5$ kA), napięcie stałej pracy $U_c=320$ V. Zaciski odprowadzające ochronników należy połączyć z uziomem przewodem LgYżo 16 mm².

3.8. INSTALACJA ODGROMOWA

Zgodnie z PN „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna” dla słupów rozmieszczonych na terenie boiska projektuje się systemy uziomowe wykonane z płaskownika FeZn 25x4 w celu wytworzenia układów ekwipotencjalnychysterowujących potencjał na powierzchni ziemi.

Układy te wykonane są z ułożonych koncentrycznie w stosunku do masztu, oddalonych od siebie o 1m kolistych uziomów otokowych. Uziomy będą zagłębione w miarę oddalania się od środka układu poczynając od 0,6m, a kończąc na 1,4m. Ostatni uziom oddalony jest od osi słupa na ok.5m. Poszczególne kręgi będą połączone w sposób trwały galwanicznie prostymi odcinkami bednarki FeZn 25x4, biegnącymi ku środkowi okręgu. Należy wykonać połączenia wyrównawcze z płaskownika pomiędzy słupami oświetleniowymi oraz metalowymi częściami ogrodzenia terenu. Pojedyncze elementy uziomowe i łączące układać na głębokości min. 0,5m. Ponadto na całej długości projektowanych kabli ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 25x4.

3.9. WYKONANIE ROBÓT

1. Wykopy pod fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenia przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy pod słupy oświetleniowe zaleca się wykonywać mechanicznie przy zastosowaniu wiertnicy na podwoziu samochodowym. W obu przypadkach wykopy powinny być wykonane bez naruszania naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050.

2. Montaż słupów prefabrykowanych

Wykonanie i montaż słupów zgodnie z wytycznymi wykonania montażu dla konkretnego słupa.

Fundament prefabrykowany powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu lub ręcznie na 10 cm warstwie betonu B-10 spełniającego wymagania PN-8S/B-0625G lub ubitego żwiru, spełniającego wymagania BN-66/8774-01. Przed zasypaniem fundamentu należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek słupów i fundamentów. Maksymalne odchylenie od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500 z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie słupa w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm. Wykop należy

zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami co 20 cm. Stopień zagęszczenia gruntu min. 0,95 wg BN-72/8932-01.

3. Montaż instalacji

Montaż instalacji powinien być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Kwalifikacje personelu muszą być potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. (Dz. U. Nr 89, póź. 828). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z Dokumentacją Techniczną oraz zmianami wprowadzonymi w nich zawczasu przez Inspektora Nadzoru.

3.10. UKŁADANIE KABLI W ZIEMI

Kable w ziemi układać na głębokości 0,8m na 10-cio centymetrowej podsypce z piasku i taką samą warstwą przysypać kable po ułożeniu. Następnie nasypać 15cm ziemi rodzimej i ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Przy wejściu kabli do słupów oświetleniowych stosować zapasy o średnicy pętli 0,7m. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi kable chronić od uszkodzeń mechanicznych rurami DVR-50 oraz kable zasilające DVK75. Końce przepustów zabezpieczyć przed zamuleniem pianką montażową.

3.11. POMIARY ODBIORCZE INSTALACJI

Po zakończeniu wszystkich robót należy wykonać następujące pomiary:

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- rezystancji uziemienia,
- natężenia oświetlenia.

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokoły.

3.12. MATERIAŁY

Wszystkie przewody, aparaty i osprzęt elektroinstalacyjny zastosowane w instalacji elektrycznej muszą spełniać wymagania norm IEC odpowiednich dla danego wyrobu i być zgodne z dokumentacją techniczną. Każda zamiana elementu wyposażenia musi być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru i uzyskać akceptację Projektanta. Parametry techniczne okablowania i osprzętu jak: napięcie izolacji, przekrój i typ muszą być zgodne z Dokumentacją Techniczną i obowiązującymi przepisami i normami IEC.

3.13. SPRZĘT

Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać sprzętu i technologii wykonania spełniającego wymagania bezpieczeństwa prac i gwarantującego najwyższą jakość wykonania robót oraz zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.14. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób określony przez producenta.

3.15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W CZASIE PRAC WYKONAWCZYCH

- Roboty budowlane należy przeprowadzać zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi.
- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Nie wolno zatrudniać pracowników do danych robót jeżeli osoby te posiadają przeciwwskazania do wykonywania tych prac.
- Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych o napędzie silnikowym np. dźwigów, podnośników, itp., jak również urządzeń, takich jak spawarki może być powierzone tylko osobom o odpowiednich kwalifikacjach uzyskanych przed odpowiednią komisją kwalifikacyjną.
- Pracownicy wykonujący czynności na budowie powinni posiadać odzież ochronną i obuwie oraz zabezpieczenia takie jak: kaski, okulary (w przypadku cięcia, wiercenia), maski ochronne, fartuch, rękawice (w przypadku spawania), szelki i pasy narzędziowe (w przypadku prac na wysokości).
- Plac budowy należy ogrodzić i odpowiednio oznakować. Ogrodzenie wykonać tak, aby nie stwarzało zagrożenia, oraz aby istniał wygodny dostęp dla transportu dostarczającego materiały budowlane. Ogrodzenie powinno mieć wysokość min. 1,8 m.
- Skład materiałów wykonać w miejscu i w sposób nie stwarzający zagrożenia.
- Rusztowania powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń wymaganych przy wykonywanych na nich robotach, powinny posiadać wystarczającą powierzchnię roboczą oraz powinny być wykonane tak, aby praca na nich nie wymagała nadmiernego wysiłku. W przypadku rusztowań systemowych muszą one spełniać wymogi normowe.
- Na placu budowy należy stosować zabezpieczenia barierkami lub pokrywami (tymczasowymi) dla wykopów, itp.

3.16. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU

Na podstawie wykonanych odkrywek przyjęto grupę nośności podłoża jako G1, warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna obiektu została określona jako pierwsza.

3.17. UWAGI

1. Wytyczenia kabla w terenie należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
2. Po ułożeniu kabli w ziemi należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej pomiar geodezyjny kabli.
3. Po ułożeniu i przysypaniu kabla ziemią wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla.
4. Po wykonaniu uziemienia wykonać pomiary rezystancji uziemienia.
5. Po wykonaniu instalacji wykonać badania instalacji.
6. Protokoły z badań i pomiarów przekazać Inwestorowi.
7. Prace wykonać zgodnie PN-IEC 60364, N SEP-E-001:2003, N SEP-E-004: 2004. PN-92/E-05003/04.
8. Wszystkie roboty wykonać starannie i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

ZASILANIE OŚWIETLENIA CIĄGÓW PIESZYCH

Odcinek kabla wiz ZKP-SOU	Moc łączna opraw P[kW] 3f	-	Prąd obl. Is[A] 3f	-	Prąd zab. In[A]	Prąd długotrwała obc. Idd[A]	Współcz. k z charakterystyki zab.	Idd x 1,45	>	In x k	Warunek spełniony TAK / NIE	Dobrano kabel / przewód typu	Przekrój wiz s [mm2]	Szcunkowa długość wiz [m]	Konduktyw ność (Al = 35, Cu = 55)	Napięcie 3f = 400V, 1f=230V	Obl. Spadek napięcia [%]
	0,510	-	0,78	-	25	86	1,45	124,7	>	36,25	TAK	YKY4x16mm2	10	30	55	400	0,017
WARUNEK SPEŁNIONY																	

Odcinek kabla	Moc łączna opraw P[kW] 3f	Ilość opraw [szt]	Prąd obl. Is[A] 3f	Moc pojedync zej oprawy [kW]	Prąd zab. In[A]	Prąd długotrwała obc. Idd[A]	Współcz. k z charakterystyki zab.	Idd x 1,45	>	In x k	Warunek spełniony TAK / NIE	Dobrano kabel / przewód typu	Przekrój wiz s [mm2]	Szcunkowa długość wiz [m]	Konduktyw ność (Al = 35, Cu = 55)	Napięcie 3f = 400V, 1f=230V	Obl. Spadek napięcia [%]
SOU – L1	0,510	51	0,78	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	6	55	400	0,006
L1-L2	0,500	50	0,76	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,012
L2-L3	0,490	49	0,74	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,012
L3-L4	0,480	48	0,73	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,012
L4-L5	0,470	47	0,71	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,012
L5-L6	0,460	46	0,7	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,011
L6-L7	0,360	36	0,55	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	12	55	400	0,008
L7-L8	0,260	26	0,4	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	11	55	400	0,005
L8-L9	0,250	25	0,38	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	14	55	400	0,007
L9-L10	0,240	24	0,36	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,006
L10-L11	0,230	23	0,35	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,006
L11-L12	0,220	22	0,33	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,005
L12-L13	0,210	21	0,32	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,005
L13-L14	0,200	20	0,3	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,005
L14-L15	0,190	19	0,29	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,005
L15-L16	0,180	18	0,27	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,004
L16-L17	0,170	17	0,26	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,004
L17-L18	0,160	16	0,24	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,004
L18-L19	0,080	8	0,12	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	15	55	400	0,002
L19-L20	0,060	6	0,09	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	14	55	400	0,002
L20-L21	0,050	5	0,08	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,001
L21-L22	0,040	4	0,06	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	400	0,001
L22-L23	0,044	1	0,2	0,044	40	52	1,6	75,4	>	64	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	230	0,007
L23-L24	0,044	1	0,2	0,044	40	52	1,6	75,4	>	64	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	230	0,007
L24-L25	0,044	1	0,2	0,044	40	52	1,6	75,4	>	64	TAK	YKY4x6mm2	6	13	55	230	0,007
Spadek napięcia dla najdłuższego odcinka (dopuszczalny wynosi 4%)															4	>	0,155
WARUNEK SPEŁNIONY																	

ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISKA

Odcinek kabla	Moc łączna opraw P[kW] 3f	Ilość opraw [szt]	Prąd obl. Is[A] 3f	Moc pojedync zej oprawy [kW]	Prąd zab. In[A]	Prąd długotrwała obc. Idd[A]	Współcz. k z charakterystyki zab.	Idd x 1,45	>	In x k	Warunek spełniony TAK / NIE	Dobrano kabel / przewód typu	Przekrój wiz s [mm2]	Szcunkowa długość wiz [m]	Konduktyw ność (Al = 35, Cu = 55)	Napięcie 3f = 400V, 1f=230V	Obl. Spadek napięcia [%]
RG- SOB	1,990	19	3,02	0,115 / 0,050	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	80	55	400	0,302
SOB – M1	1,250	12	1,9	0,050	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	12	55	400	0,028
M1 – M2	1,020	9	1,55	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	31	55	400	0,060
M2 – M3	0,690	6	1,05	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	32	55	400	0,042
M3 – M4	0,345	3	0,52	0,010	20	39	1,6	56,55	>	32	TAK	YKY4x6mm2	6	30	55	400	0,020
Spadek napięcia dla najdłuższego odcinka (dopuszczalny wynosi 4%)															4	>	0,451
WARUNEK SPEŁNIONY																	

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: BUDOWA OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH – BAZY KAJAKARZY ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU GIMNAZJUM NR 1 I BŁONI NAD RZEKĄ NETTĄ W AUGUSTOWIE – ETAP III - BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z OGRODZENIEM, TORU ROWEROWEGO TYPU PUMPTRACK, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

Adres: : Augustów część działki nr ewid. 883/5, 3397/2, 3320/5 obręb 0001 Augustów 3, jedn. ew. 200101_1

Inwestor: Gmina Miasto Augustów 16-300 Augustów, ul. 3-go Maja 60

Opis:

1. Zakres robót: Wykonanie oświetlenia boiska sportowego oraz monitoringu

Kolejność prac:

- ustawienie słupów oświetleniowych
- wykonanie instalacji uziemiającej.

2. Istniejące obiekty budowlane:

- istniejące linie elektroenergetyczne niskiego napięcia
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej.
- sieć teletechniczna

3. Istniejące elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie:

- istniejące linie elektroenergetyczne niskiego napięcia.
- istniejące sieci uzbrojenia terenu

4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie robót w pobliżu ulicy
- montaż opraw na wysokości
- praca pod napięciem.

5. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie ogólne, podstawowe i stanowiskowe z podkreśleniem zasad BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych.

6. Środki techniczne i organizacyjne

Prace budowlane należy przeprowadzać zgodnie z przepisami norm PN-IEC-60364, N SEP-E-004.

Opracował:
mgr inż. Marek Alf
upr. SWK/0096/PWOE/14

Kielce, 06.2019r.

mgr inż. Marek Alf
Nr upr. SWK/0096/PWOE/14
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
SWK/IE/0156/14

OŚWIADCZENIE

**Oświadczam, że projekt :
PROJEKT BUDOWLANY**

BUDOWA OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH – BAZY KAJAKARZY ORAZ
ZAGOSPODAROWANIE TERENU GIMNAZJUM NR 1 I BŁONI NAD RZEKĄ NETTĄ
W AUGUSTOWIE – ETAP III - BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z
OGRODZENIEM, TORU ROWEROWEGO TYPU PUMPTRACK, OBIEKTÓW MAŁEJ
ARCHITEKTURY ORAZ **ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ**

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicz-
nej.

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marek Alf

Podstawa prawna: art.20 ust.4 – Prawo Budowlane

mgr inż. Jarosław Kolera
Nr upr. KI-214/93
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
SWK/IE/0175/03

OŚWIADCZENIE

**Oświadczam, że projekt :
PROJEKT BUDOWLANY**

BUDOWA OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH – BAZY KAJAKARZY ORAZ
ZAGOSPODAROWANIE TERENU GIMNAZJUM NR 1 I BŁONI NAD RZEKĄ NETTĄ
W AUGUSTOWIE – ETAP III - BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z
OGRODZENIEM, TORU ROWEROWEGO TYPU PUMPTRACK, OBIEKTÓW MAŁEJ
ARCHITEKTURY ORAZ **ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ**

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicz-
nej.

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Jarosław Kolera

Podstawa prawna: art.20 ust.4 – Prawo Budowlane