

PROJEKT BUDOWY BOISKA SZKOLNEGO WIELOFUNKCYJNEGO, BIEŻNI ZE SKOCZNIĄ DO SKOKU W DAL, SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH (49) DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PRZY ZSM W ŁAPACH, UL. GEN. WŁADYSŁAWA SIKORSKIEGO 68 WRAZ Z DOZIEMNĄ INSTALACJĄ OŚWIETLENIOWĄ, MONITORINGIEM TERENU I ODWODNIENIEM BOISKA NA DZIAŁKACH O NR EWID. 1088/6, 1089/1, 1089/2, 1094/1, 1094/6, 1090, 1091, 1093

I NA CZĘŚCI DZIAŁEK 1092/2, 1092/1, 1030/1.

OBRĘB: 0001 ŁAPY. JEDNOSTKA: 200206_4 M. ŁAPY.

INWESTOR:

**Zespół Szkół Mechanicznych
im. Stefana Czarnieckiego w Łapach
ul. gen. Władysława Sikorskiego 68, 18-100 Łapy.**

INWESTYCJA:

PROJEKT BUDOWY BOISKA SZKOLNEGO WIELOFUNKCYJNEGO, BIEŻNI ZE SKOCZNIĄ DO SKOKU W DAL, SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH (49) DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PRZY ZSM W ŁAPACH WRAZ Z DOZIEMNĄ INSTALACJĄ OŚWIETLENIOWĄ, MONITORINGIEM TERENU I ODWODNIENIEM BOISKA.

Łapy, gen. Władysława Sikorskiego 68

działki nr ewid. 1088/6, 1089/1, 1089/2, 1094/1, 1094/6, 1090, 1091, 1093

i część działek 1092/2, 1092/1, 1030/1

obręb: 0001 Łapy

jednostka: 200206_4 m. Łapy

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY/BRANŻA ELEKTRYCZNA

NUMER PROJEKTU:

PT-1/2018

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

**PTASZYŃSKI ARCHITEKTURA Roman Ptaszyński
15-437 Białystok, ul. dr I. Białówny 9/6**

Instalacje elektryczne:

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Jarosiewicz

PDL/0145/POOE/12

Białystok 13.03.2018

prawa autorskie zastrzeżone

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU			
<i>l.p.</i>	<i>nazwa</i>		<i>str.nr</i>
1	Strona tytułowa		1
2	Zakres opracowania		2
3	Podstawa opracowania		2
4	Zaświadczenie o przynależności do POIIB - Projektanta		3
5	Stwierdzenie przygotowania zawodowego - Projektanta		4
6	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		5
7	Opis techniczny		7
8	Obliczenia techniczne		9
9	Projekt zagospodarowania terenu – rysunek nr E1		12
10	Schemat zasilania oświetlenia i monitoringu - rysunek nr E2		13
11	Schemat zasilania rozdzielnica TZSO - rysunek nr E3		14
12	Schemat zasilania rozdzielnica RG - rysunek nr E4		15
13	Oświadczenie projektanta		16
14	Zestawienie materiałów		17

ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje :

- 1) budowę kablowych linii oświetleniowych typu YKY 5x4mm² i YKY 3x6mm² wraz z ośmioma słupami oświetleniowymi
- 2) budowę wewnętrznej linii zasilającej YDY 5x10mm² wraz z szafką zasilająco-sterującą TZSO
- 3) budowę kabli żelowanych typu U/UTP 4x2x0,5x i YKY 3x2,5mm² zasilających monitoring

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie zostało wykonane w oparciu o:

1. Zlecenia Inwestora
2. Aktualny podkład geodezyjny
3. Inwentaryzacja urządzeń istniejących
4. Aktualne przepisy i normy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-XQR-836-968 *

Pan Grzegorz Jarosiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0011/13
adres zamieszkania Zalesiany 44 , 18-106 Turośń Kościelna
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-22 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorezyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Jarosiewicz
Zalesiany 44
18-106 Zalesiany
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



POIIB-KK. 7131/029/12

Białystok, dnia 10 grudnia 2012 r.

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 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 późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 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 późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan GRZEGORZ JAROSIEWICZ

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 28 listopada 1982 r. w Łapach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0145/POOE/12

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają 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;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OPRACOWANIA: Projekt budowy boiska szkolnego wielofunkcyjnego, bieżni ze skocznią do skoku w dal, siłowni zewnętrznej wraz z budową miejsc postojowych (49) dla samochodów osobowych przy zsm w Łapach wraz z doziemną instalacją oświetleniową, monitoringiem terenu i odwodnieniem boiska.

ADRES INWESTYCJI: ul. Gen. Władysława Sikorskiego 68
Łapy, dz. nr 1088/6, 1089/1, 1089/2, 1094/1,
1094/6, 1090, 1091, 1093 i na części działek
1092/2, 1092/1, 1030/1

INWESTOR: Zespół Szkół Mechanicznych
im. Stefana Czarnieckiego w Łapach
ul. gen. Władysława Sikorskiego 68, 18-100 Łapy.

AUTOR PROJEKTU: mgr inż. Grzegorz Jarosiewicz
Nr. Upr.- PDL/0145/POOE/12

Zakres robót:

- budowę kablowych linii oświetleniowych typu YKY 5x4mm² i YKY 3x6mm² wraz z ośmioma słupami oświetleniowymi
- budowę wewnętrznej linii zasilającej YDY 5x10mm² wraz z szafką zasilająco-sterującą TZSO
- budowę kabli żelowanych typu U/UTP 4x2x0,5x i YKY 3x2,5mm² zasilających monitoring

1. Istniejące obiekty budowlane:

- 1.1. Istniejąca infrastruktura techniczna, budynek szkoły

2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 2.1. Droga dojazdowa
- 2.2. Podziemna, inwentaryzowana infrastruktura techniczna, budynek szkoły

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 3.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas podłączania linii oświetleniowej do istniejącej rozdzielnicy nN 0,4kV.
- 3.2. Ryzyko wystąpienia wypadków w pobliżu istniejącej infrastruktury technicznej.
- 3.3. Ryzyko wystąpienia wypadków z wysokości podczas montażu urządzeń

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 5.1 Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- 6.1 Prace w pobliżu istniejących urządzeń nN 0,4kV wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników z odpowiednimi świadectwami kwalifikacji zawodowej.

Autor projektu:.....

OPIS TECHNICZNY

I. Zakres opracowania obejmuje:

- 1) budowę kablowych linii oświetleniowych typu YKY 5x4mm² i YKY 3x6mm² wraz z ośmioma słupami oświetleniowymi
- 2) budowę wewnętrznej linii zasilającej YDY 5x10mm² wraz z szafką zasilająco-sterującą TZSO
- 3) budowę kabli żelowanych typu U/UTP 4x2x0,5x i YKY 3x2,5mm² zasilających monitoring

II. Stan istniejący

Istniejące zagospodarowanie obejmuje teren częściowo zagospodarowany, który w większości jest pokryty zielenią. W pobliżu projektowanej inwestycji występują podziemne linie kablowe nn, i inne sieci uzbrojenia, dlatego podczas wykopów należy zachować szczególną ostrożność.

III. Stan projektowany

Zgodnie z wytycznymi inwestora zasilanie szafki zasilająco-sterującej oświetleniem kompleksu sportowego przyjęto z istniejącej rozdzielni elektrycznej znajdującej się w budynku szkoły. Schemat rozbudowy istniejącej rozdzielnicy o dodatkowe aparaty pokazano na załączonych rysunkach do projektu. Z szafki zasilająco-sterującej (TZSO) przewiduje się wykonanie oświetlenia boiska (I niezależny obwód), oświetlenie bieżni wraz z oświetleniem siłowni zewnętrznej i terenu szkoły (I obwód). Oświetlenie zaplecza sportowego będzie realizowane za pomocą naświetlaczy montowanych na wierzchołku słupa do regulowanych wysięgników (oświetlenie średnie na poziomie 89lux) natomiast oświetlenie terenu będzie wykonane za pomocą opraw ulicznych montowanych na wysięgnikach zamocowanych do boku słupa (oświetlenie średnie zależne od miejsca oświetlanego na poziomie od 10 do 40lux).

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe z wysięgnikami spawanymi o całkowitej wysokości 10 metrów anodowane na kolor inox lub inny wyznaczony przez inwestora, średnica przy podstawie fi 180 mm przy podstawie, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400 rozstaw śrub 300 x 300, grubość podstawy min 12mm co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na szczycie słupa zainstalowany wysięgnik regulowany przygotowany pod montaż naświetlaczy a pod nim wysięgnik przygotowany do montażu oprawy bezpośrednio na wysięgniku.

Słup oraz wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania minimalna grubość powłoki anody 20 µm, minimalna grubość ścianki słupa 4 mm. Powłoka anodowa jest integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa. Waga słupa do 100 kg co umożliwia transport bez użycia np. transportera. Słup

winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być nierdzewiejący komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy). Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycje w zabezpieczeniu rękawem materiałowym usuwanym po zamontowaniu słupa co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji. W celu montażu słupów oświetleniowych przewidziano fundament betonowy wykonany metoda wibroprasowania w celu uzyskania lepszych parametrów zagęszczenia betonu. Fundament o klasie wyższej bądź równoważnej dla klasy C25/30. Zbrojenie fundamentu powinno być wykonane ze stali, a końce śrubowe powinny być cynkowane ogniowo i zabezpieczone tulejką termokurczliwą, lub innymi zabezpieczeniami na czas składowania w celu uniemożliwienia bezpośredniego kontaktu końca śrubowego z podstawą aluminiową słupa. Konstrukcja fundamentu powinna być jednoelementowa o przekroju kwadratowym, oraz wyposażona w otwory umożliwiające wprowadzenie kabli przyłączeniowych. Fundament winien być doposażony w komplet nakrętek montażowych oraz tulejek poprawiających walory estetyczne montowanego słupa.

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ($>200\text{W/mK}$) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Oprawa wyposażona w diody CREE XP-G3 równoważne lub lepsze, diody umieszczone na płytce drukowanej z elementami zabezpieczającymi, zintegrowane z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie w oprawie 10KV. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Dodatkowe informacje:

- obliczenia oświetlenia zostały wykonane na oprawach dostępnych w ofercie jednego z producentów na rynku, nie mniej jednak dopuszcza się zastosowanie oprawy równoważnej innego producenta, nie gorszej niż zaproponowana,
- równoważność należy potwierdzić szczegółowymi obliczeniami na podkładzie,
- nie dopuszcza się stosowania opraw z zastosowanym radiatorem na zewnątrz oprawy, co może wpływać na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego,

Sterowanie oświetlenia zaprojektowano poprzez szafkę TZSO, zapalane ręcznie lub za pomocą astronomicznego zegara sterującego zgodnie z schematami elektrycznymi.

Trasa projektowanych kabli jest pokazana na projekcie zagospodarowania terenu. Kabel w ziemi należy układać linią falistą na głębokości 0,7m na podsypce z piasku grubości 0,1m. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grubości 0,1m, następnie gruntem rodzimym grubości 0,15m, przykryć folią koloru niebieskiego i zasypać do

końca warstwowo zagęszczając. Przy skrzyżowaniu z projektowaną infrastrukturą podziemną i ciągami pieszo-jezdnymi kable należy ułożyć w rurze osłonowej DVK 75. Wzdłuż kabli oświetleniowych należy dodatkowo ułożyć przewody dedykowane do zasilania w przyszłości monitoringu montowanego na poszczególnych słupach opisanego na schematach elektrycznych. Zostawić zapas i zabezpieczyć kable do podłączenia.

Dodatkowo na słupach przewidziano montaż kamer zewnętrznych o IP 66, które zostaną podłączonego do istniejącego systemu CCTV szkoły. Zastosowane w projektowanym systemie rozwiązania techniczno-funkcjonalne są typowymi rozwiązaniami dla tego typu systemów. Proponowany system oparty jest na jednym typie kamer. Na zewnątrz obiektu zastosowane zostaną kamery kolorowe o wysokiej rozdzielczości zapewniającej bardzo wysokie parametry obrazu w obudowach klimatycznych, odpornych na zniszczenie. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych o takich samych parametrach lub lepszych. Do wykonania monitoringu zgodnie z zasadami wykonywania instalacji kablowych niskonapięciowych przewidziano na terenie szkoły, że przewody zostaną zabezpieczone korytkami PCV, a po wyjściu z budynku będą układane w ziemi na tych samych warunkach co kable oświetleniowe jak w opisie powyżej. Przewody zasilające 230V do kamer będą prowadzone oddzielnie z szafki TZSO, natomiast w słupie wyjście na kamerę będzie zabezpieczone oddzielnym bezpiecznikiem realizowanym za pomocą izolacyjnych złącz bezpiecznikowych. Wyjście przewodów ze słupa poprzez wysięgnik oprawy (przewiercenie wysięgnika i wyjście przewodów poprzez dławicę).

Uwaga: w przypadku realizacji zasilania szafki TZSO i kabli do monitoringu na terenie budynku szkoły najpierw należy uzgodnić z zamawiającym termin prowadzenia prac budowlanych dotyczących montażu podtynkowo instalacji elektrycznej oraz kanałów instalacyjnych w części czynnej szkoły. Odłączenia napięcia w rozdzielnicy głównej oraz podłączenie dodatkowych przewodów musi odbyć się za zgodą zamawiającego.

IV. Obliczenia techniczne

1. Sprawdzenie warunku dopuszczalnego spadku napięcia

Warunek jest spełniony gdy $\Delta U\% \leq 3\%$

Założenia do obliczeń:

- Obliczamy spadek napięcia przy proj. słupie nr SO7
- Moc zapotrzebowania – 2,1kW

Przewód	s [mm ²]	Ilość lamp	P [kW]	Współczynnik jednoczesności - k	P·k [kW]	γ	L [m]	ΔU _{%obl}
YKY	4	14	2,1	1	2,1	55	174	1,04
SUMA ΔU _{%obl}								1,04

$$\Delta U\% = 1,04 \leq 3\%$$

Warunek spełniony

2. Dobór kabla zasilającego oświetlenie zewnętrzne – najgorszy przypadek (słup nr 8)

moc szczytowa - $P_{sz} = 1,05 \text{ kW}$
prąd obliczeniowy - $I_b = 4,90 \text{ A}$
prąd wkładki bezp. - $I_n = 6 \text{ A}$

Dla projektowanego zasilania oświetlenia zewnętrznego przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_z > 1,6 \times I_n / 1,45$$

gdzie : I_b - prąd obliczeniowy obwodu
 I_n - wielkość prądu bezpiecznika
 I_z - obciążalność długotrwała

Do zasilania oświetlenia zaprojektowano następujący rodzaj i przekrój kabla zasilającego: **YKYżo 3x6 mm² o $I_z = 56 \text{ A}$**

$$I_b = 4,90 \text{ A} < I_n = 6 \text{ A} < I_z = 56 \text{ A}$$

$$I_z = 56 > (1,6 \times 6) / 1,45 = 6,62 \text{ A}$$

Dobrany kabel i zabezpieczenie spełniają powyższe warunki.

V. Uwagi ogólne

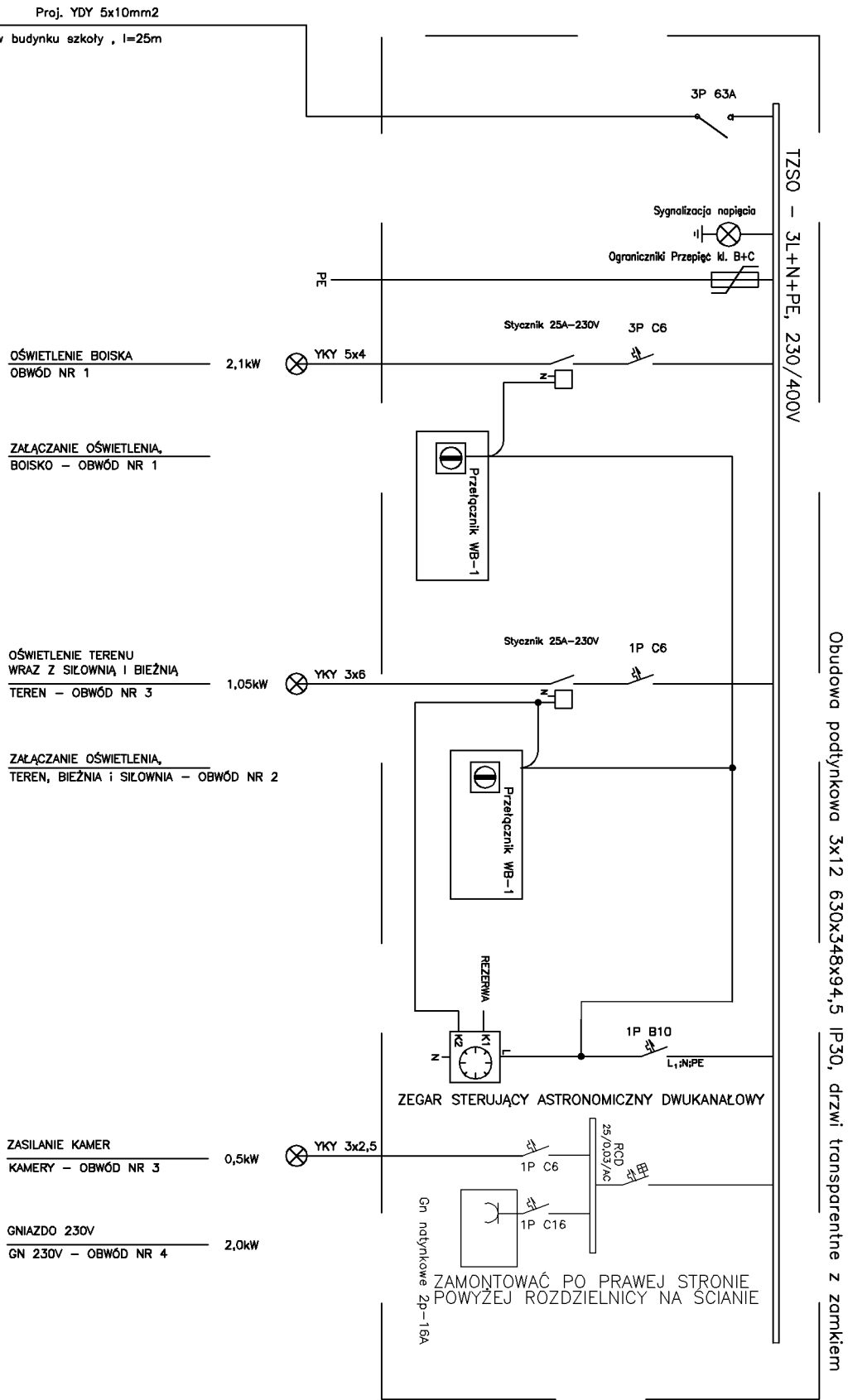
Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek na których projektowana jest inwestycja i nie zmieni zagospodarowania działek sąsiednich.

VI. Uwagi końcowe

1. Do budowy przystąpić po wytyczeniu trasy linii przez uprawnionego geodetę.
2. Przed zasypaniem wykopów, po ułożeniu kabla linię zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę.
3. Wykop należy wykonać ręcznie przy zbliżeniu z istniejącym/odkrytym uzbrojeniem terenu.
4. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
5. Po wykonaniu prac dostarczyć zamawiającemu dokumentację powykonawczą zawierającą inwentaryzację geodezyjną (na dzień odbioru przynajmniej szkic tyczenia), próby i pomiary elektryczne, deklaracje i atesty użytych materiałów.

Autor projektu:.....

Projektowana tablica zasilajaco –sterująca oświetleniem TZSO



TABLICA TZSO:

Ochrona od porażen – samoczynne wyłączenie zasilana układ sieci TN–C–S 400/230V

$$P_i = 5,65kW$$
$$k_j = 0,5$$
$$P_s = 2,825kW$$
$$\cos \varphi = 0,93$$
$$I_N = 4,38A$$

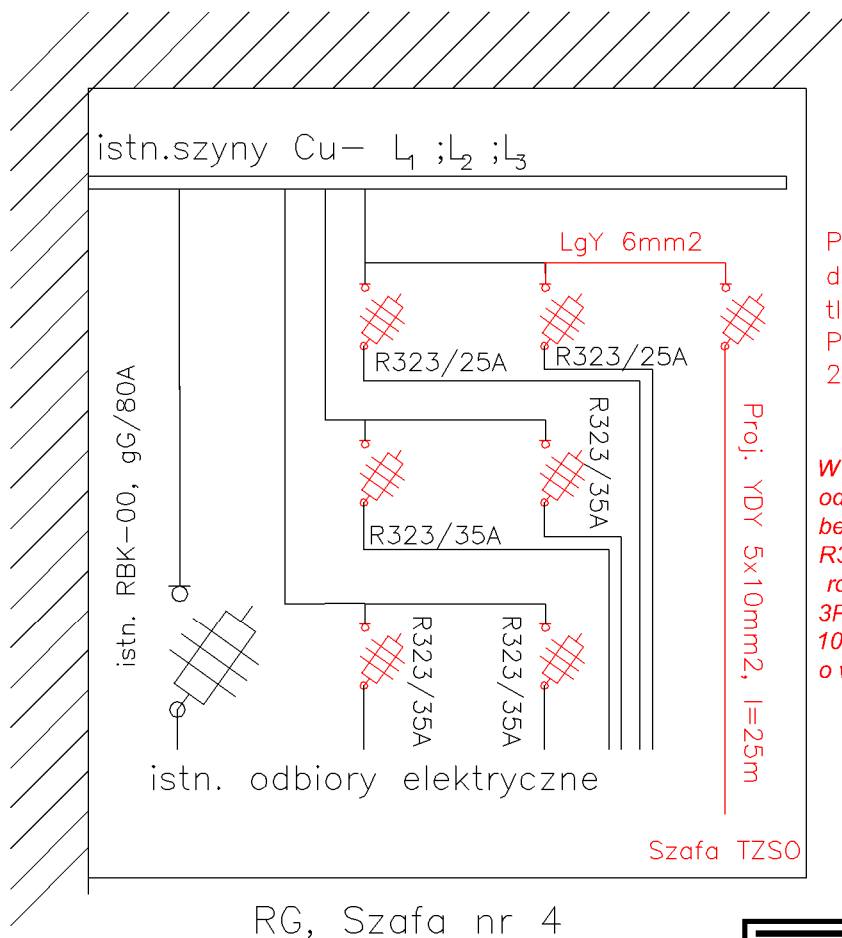
UWAGA

1. ZAMKNIĘCIE SZAFKI TYPOWYM ZAMKIEM ENERGETYCZNYM
2. OBUDOWA SZAFKI W II KLASIE OCHRONNOŚCI
3. ZAPALANIE OŚWIETLENIA RĘCZNIE LUB ZA POMOCĄ ZEGARA
4. OPISAĆ ROZDZIELNICĘ, ZAKŁĄCZYĆ SCHEMAT Z ZAZNACZENIEM MIEJSCA ZASILANIA TZSO

Inwestor: Projekt budowy boiska szkolnego wielofunkcyjnego, bieżni ze skocznią do skoku w dal, siłowni zewnętrznej wraz z budową miejsc postojowych (49) dla samochodów osobowych przy ZSM w Łapach, ul. gen. Władysława Sikorskiego 68 wraz z dozienną instalacją oświetleniową, monitoringiem terenu i odwodnieniem boiska na działkach o nr ewid. 1088/6, 1089/1, 1089/2, 1094/1, 1094/6, 1090, 1091, 1093 i na części działek 1092/2, 1092/1, 1030/1. Obręb: 0001 Łapy. Jednostka: 200206_4 m. Łapy.			
Inwestor: Zespół Szkół Mechanicznych im. Stefana Czarnieckiego w Łapach. ul. gen. Władysława Sikorskiego 68, 18-100 Łapy.			
Jednostka projektowa: <i>Pawłowski Architektura</i> ROMAN PAWŁOWSKI ul. dr Ireny Białówny 9/6 15-437 Białystok			
Faza opracowania: Projekt wykonawczy			
Nazwa: SCHEMAT ZASILANIA – ROZDZIELNIA TZSO			
Brutto:		Nr upraw.:	Podpis:
Instalacje elektryczne:			
Projektant:		PD/01/05/PDE/12	
mgr inż. Grzegorz Jarczewicz			
Projekt jest chroniony prawem autorskim. Projekt architektoniczny jest projektem inżynierskim, wszystkie dane techniczne i konstrukcyjne z danymi projektowymi			
Nr projektu:	Skala:	Data:	Nr rys.: Rev.
PT-1/2018	1:---	13.03.2018	E-3

ISTNIEJĄCA ROZDZIELNICA RG

POZOSTAŁA CZĘŚĆ
NIE DOTYCZY TEGO OPRACOWANIA



Proj. odgałęzienie do szafy do szafy sterującej oświetleniem TZSO
Proj. rozłącznik bezp. 3p+N 25A z wkładką 10x38

W celu wykonania projektowanego odgałęzienia istn. rozłączniki bezpiecznikowe tj. R323 25Ax2 i R323 35x4 wymienić na nowe rozłączniki bezpiecznikowe typu 3P+N przystosowane do wkładki 10x38, dwa o wartości 25A i cztery o wartości 32A

UWAGA:

1. Stosować osprzęt instalacyjny firm posiadających atesty i sprawdzone wieloletnią praktyką instalacyjną.
2. Ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania układ sieci TN-C-S 400/230V
3. Opisać przebudowywane pola w rozdzielnicy RG

Inwestycja:				
Projekt budowy boiska szkolnego wielofunkcyjnego, bieżni ze skocznią do skoku w dal, siłowni zewnętrznej wraz z budową miejsc postojowych (49) dla samochodów osobowych przy ZSM w Łapach, ul. gen. Władysława Sikorskiego 68 wraz z doziemną instalacją oświetleniową, monitoringiem terenu i odwodnieniem boiska na działkach o nr ewid. 1088/6, 1089/1, 1089/2, 1094/1, 1094/6, 1090, 1091, 1093 i na części działek 1092/2, 1092/1, 1030/1. Obręb: 0001 Łapy. Jednostka: 200206_4 m. Łapy.				
Inwestor:				
Zespół Szkół Mechanicznych im. Stefana Czarnieckiego w Łapach. ul. gen. Władysława Sikorskiego 68, 18-100 Łapy.				
Jednostka projektowa:				
Ptaszyński Architektura ROMAN PTASZYŃSKI ul. dr Ireny Białówny 9/6 15-437 Białystok				
Faza opracowania:				
Projekt wykonawczy				
Rysunek:				
SCHEMAT ZASILANIA – ROZDZIELNIA RG				
Branża:				
Nr upraw.: Podpis:				
Instalacje elektryczne:				
Projektant:				
mgr inż. Grzegorz Jarosiewicz PDL/0145/PDOE/12				
Projekt jest chroniony prawem autorskim. Projekt architektoniczny jest projektem nadrzędnym, wszystkie nieścisłości konsultować z Głównym Projektantem				
Nr proj:	Skala:	Data:	Nr rys.:	Rev.
PT-1/2018	---	13.03.2018	E-4	

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. –
Prawo Budowlane / Dz.U. 2013r. nr 1409 z późn. zm./ oświadczam, że

PROJEKT WYKONAWCZY/BRANŻA ELEKTRYCZNA

„PROJEKT BUDOWY BOISKA SZKOLNEGO WIELOFUNKCYJNEGO, BIEŻNI ZE
SKOCZNIĄ DO SKOKU W DAL, SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ
MIEJSC POSTOJOWYCH (49) DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PRZY ZSM W
ŁAPACH WRAZ Z DOZIEMNĄ INSTALACJĄ OŚWIETLENIOWĄ, MONITORINGIEM
TERENU I ODWODNIENIEM BOISKA.”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej

Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Przewód YDY 5x10 mm ² do zasilania TZSO	m	25	
2.	Kabel YKY 5x4mm ² do oświetlenia boiska	m	222	
3.	Kabel YKY 3x6mm ² do oświetlenia terenu	m	308	
4.	Kabel YKY 3x2,5mm ² do zasilania kamer	m	164	
5.	Folia niebieska szerokości 30cm	m	400	
6.	Piasek zwykły	m ³	13	
7.	Tabliczka informacyjna na kabel	szt.	70	
8.	Rura osłonowa DVK 75	m	39	
9.	Dławnice do ww. rur	szt.	18	
10.	Skrętka żelowana U/UTP 4x2x0,5 do zasilania monitoringu	m	593	
11.	Proj. słup aluminiowy o wysokości 10m z wysięgnikiem montowanym do boku słupa z poprzeczką regulowaną na wierzchołku wraz z fundamentem	szt.	8	
12.	Naświetlacz przemysłowy LED np. Artemis z o mocy 144W, IP 66 modułu optycznego, II klasa ochrony	szt.	14	
13.	Oprawa uliczna LED np. Cuddle z o mocy 144W, IP 66 modułu optycznego, II klasa ochrony	szt.	4	
14.	Oprawa uliczna LED np. Cuddle z o mocy 72W, IP 66 modułu optycznego, II klasa ochrony	szt.	4	
15.	Oprawa uliczna LED np. Iskra z o mocy 80W, IP 66 modułu optycznego, II klasa ochrony	szt.	1	
16.	Wkładka bezpiecznikowa DO1/gG 6A	szt.	25	
17.	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt.	25	
18.	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt.	4	
19.	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt.	17	
20.	Rozdzielnica podtynkowa 3x12 zasilająco-sterująca oświetleniem wraz z wyposażeniem - TZSO wg rys. nr 3	kpl.	1	
21.	Aparaty elektryczne do montażu w rozdzielnicach RG wg rys. nr 4	kpl.	1	
22.	Kamera zewnętrzna IP z mocowaniem do słupa	kpl.	5	
23.	Bednarka FeZn 25x4	m	40	
24.	Uziom pionowy pomiedziowany (kompletny)	m	18	
25.	Palczatki termokurczliwe na kabel AK5	szt.	12	

26.	Palczatki termokurczliwe na kabel AK3	szt.	18	
27.	Przewody do opraw YDY 2x2,5	m	250	
28.	Rura instalacyjna RL 37	m	3	
29.	Rura instalacyjna RL 28	m	40	
30.	Kołki szybkiego montażu fi 8x80	szt.	200	
31.	Kolanko sztywne do RL 37	szt.	2	
32.	Kolanko elastyczne do RL 37	szt.	4	
33.	Kolanko sztywne do RL 28	szt.	2	
34.	Kolanko elastyczne do RL 28	szt.	100	
35.	Uszczelnienie przejść przeciwpożarowych	kpl.	5	
36.	Pozostałe materiały drobne i pomocnicze	-	wg. potrzeb	