Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21 - 530 Piszczac, ul Wąska 2a tel.(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098
NIP: 537-201-26-57

Egz. 1

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	**Budowa kompleksu sportowego Orlik w miejscowości Białka, gm. Radzyń Podlaski**
Zamawiający /Inwestor:	Gmina Radzyń Podlaski Ul. Warszawska 32 21-300 Radzyń Podlaski
Obiekt:	KOMPLEKS SPORTOWY ORLIK
Adres:	dz.nr ewid 649/3, 648/6, 648/8, 648/7 obręb ewidencyjny: 0003 Białka jednostka ewidencyjna: 061506_2 RADZYŃ PODLASKI
Kategoria obiektu:	V
Branża:	ELEKTRYCZNA

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczątka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Jacek Melaniuk upr. LUB/0185/PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Robert Dydycz upr. LUB/0002/PWOE/07	

SPIS TREŚCI NA STRONIE 2

Piszczac, 12.03.2025r

SPIS TREŚCI

Strony			Nr rysunku:
1.	Strona tytułowa.		
2	Spis treści.		
3.	Oświadczenie projektanta		
4-5.	Kopie zaświadczeń		
	CZĘŚĆ OPISOWA		
6-28.	Opis techniczny		
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	Skala	
29.	Plan sytuacyjny	1:500	Rys. nr 1
30.	Rzut parteru – instalacje elektryczne	1:50	Rys. nr 2
31.	Plan instalacji odgromowej	1:100	Rys. nr 3
32.	Schemat tablicy GWP	-	Rys. nr 4
33.	Schemat tablicy TB-G	-	Rys. nr 5
34.	Schemat tablicy TB-1	-	Rys. nr 6
35.	Poglądowy schemat zasilania	-	Rys. nr 7
36.	Schemat zasilania boiska do siatkówki	-	Rys. nr 8
37.	Schemat zasilania boiska do piłki nożnej	-	Rys. nr 9
38.	Ideowy schemat sterowania ZK-SZO	-	Rys. nr 10
39.	Profil skrzyżowania kabli NN 0,4KV	-	Rys. nr 11

Niniejszy projekt zawiera 39 stron kolejno ponumerowanych.

Piszczac, 12.03.2025 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d p.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U. tekst jednolity z 2024r poz. 725 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY
Budowa kompleksu sportowego Orlik w miejscowości Białka, gm. Radzyń Podlaski

zlokalizowanej :

dz.nr ewid 649/3, 648/6, 648/8, 648/7
obręb ewidencyjny: 0003 Białka
jednostka ewidencyjna: 061506_2 RADZYŃ PODLASKI

wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Jacek Melaniuk upr. LUB/0185/PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Robert Dydycz upr. LUB/0002/PWOE/07	

Kopia zaświadczenia projektanta

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-TJ2-5IJ-EJD *

Pan Jacek Piotr Melaniuk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0085/09
adres zamieszkania Rakowiska ul. Kryształowa 76, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-09 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KXG-ZIM-U32 *

Pan Robert Szczepan Dydycz o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0281/07
adres zamieszkania m. Sławacinek Stary 87, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-10-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-09-30 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

I. PROJEKT TECHNICZNY

II. 1 O P I S T E C H N I C Z N Y

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonania sieci oświetleniowej energetycznej 0,4kV, oświetlenia obiektu: kompleksu sportowego wraz z monitoringiem terenu w Białce.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem,
- Uzgodnień z Inwestorem i wizji w terenie,
- Map syt.-wys. w skali l:500,
- Obowiązujących przepisów i norm.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:
- sieć oświetleniową energetyczną,
- monitoring terenu,
- kanalizację kablową,
- instalację przepięciową,
- instalację ochrony od porażeń.

4. OBLICZENIA ELEKTROENERGETYCZNE

Istniejąca moc zainstalowana na obiekcie wystarcza na potrzeby proj. oświetlenia.

Napięcie zasilania	400/230 V
Moc zainstalowana	**11,28 kW**
Współczynnik jednoczesności	1
Moc szczytowa	**9,92 kW**
Współczynnik mocy	0,93
Prąd obciążenia	**17,5 A**
Wartość zabezpieczenia	**400 A**
Układ sieci	TN-C
Ochrona dodatkowa od porażeń	szybkie wyłączenie zasilania

ZASLANIE Z SIECI ENERGETYCZNEJ			
Obekt	**Moc zainstalowana**	**współczynnik jednoczesności**	**Moc szczytowa kW**
SzO – Maszt nr 1	0,32	1	0,32
SzO – Maszt nr 2	0,32	1	0,32
SzO – Maszt nr 3	0,80	1	0,8
SzO – Maszt nr 3	0,80	1	0,8
SzO – Maszt nr 4	0,32	1	0,32
SzO – Maszt nr 5	0,48	1	0,48
SzO – Maszt nr 6	0,48	1	0,48

SzO – Maszt nr 7	0,32	1	0,32
SzO – Maszt nr 8	0,32	1	0,32
SzO – Maszt nr 8	0,32	1	0,32
budynek zaplecza	6	0,8	4,8
szafa CCTV	0,8	0,8	0,64
Razem	11,28		**9,92**

Tabela doboru zabezpieczeń dla ochrony przewodów i kabli przed skutkami przeciążeń (wg PN-HD 60364-5-52)

Odcinek linii zasilającej	Pi	Ps	cos f	I_B	I_n	I_z	k_g	Iz *kg	k_2	I_2	1,45* Iz	Przewód /kabel			L	ΔU	Warunek	Warunek II
	[kW]	[kW]	[…]									typ	przekrój	żo	m	(%)	$I_B < I_N < I_Z$	$I_2 < 1,45*I_Z$
SzO – Maszt nr 1	0,32	0,32	0,93	0,50	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	100	0,057	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 2	0,32	0,32	0,93	0,50	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	134	0,077	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 3	0,80	0,80	0,93	1,24	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	155	0,223	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 3	0,80	0,80	0,93	1,24	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	112	0,161	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 4	0,32	0,32	0,93	0,50	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	80	0,046	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 5	0,48	0,48	0,93	0,74	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	47	0,041	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 6	0,48	0,48	0,93	0,74	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	253	0,218	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 7	0,32	0,32	0,93	0,50	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	286	0,164	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 8	0,32	0,32	0,93	0,50	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	318	0,183	**TAK**	**TAK**
SzO – Maszt nr 8	0,32	0,32	0,93	0,50	16	34	0,74	25,16	1,60	25,60	49,30	YKY 5x	6	6	79	0,045	**TAK**	**TAK**
ZK-P - RG	10,48	10,48	0,93	16,27	25	56	0,74	41,44	1,60	40,00	81,20	YKY 5x	10	10	23	0,260	**TAK**	**TAK**
RG- SzO	4,48	4,48	0,93	6,95	20	56	0,74	41,44	1,60	32,00	81,20	YKY 5x	10	10	46	0,222	**TAK**	**TAK**

5. SIEĆ OŚWIETLENIOWA ENERGETYCZNA

5.1 MASZTY OŚWIETLENIOWE

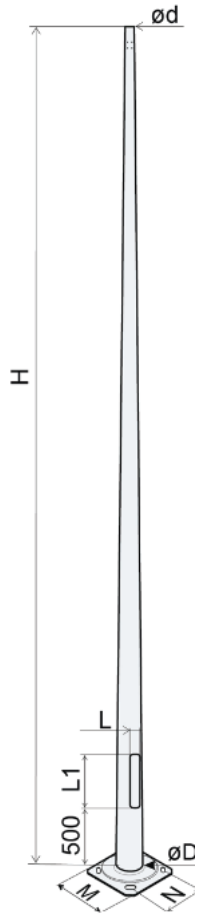
Wszystkie maszty oświetleniowe o wysokości h-14m zlokalizowane zostaną zgodnie z mapą projektu zagospodarowania terenu poza płytą boiska.

Dla oświetlenia boiska zaprojektowano maszty oświetleniowe zgodnie z PN-EN 40-2 stalowe ocynkowane 16-kątne zbieżne, maszt ocynkowany ogniowo, wykonany ze stali min. S355, wysokości 14 m, dostosowany do zawieszenia max 5 projektorów LED o mocy 160W+10% na poprzeczkach o dł. do 2,5 m dla I strefy wiatrowej. Słupy oświetleniowe posadowione są na indywidualnych fundamentach betonowych. Fundamenty przeznaczone do posadowienia w gruncie o średniej gęstości, parametry min. fundamentu: wymiary min 1500x470x470 wyposażonym w kotwę min. M24 i wytrzymałości Mg 31,5kNm. Do obliczeń fundamentów przyjęto grunt średni oraz strefę obciążenia wiatrem I. W trakcie realizacji należy przeprowadzić badania geologiczne i sprawdzić wymiary projektowanych fundamentów. Konstrukcja fundamentów, w/g szczegółowych wytycznych określonych przez danego, wybranego producenta masztów. Maszt powinien przenosić obciążenia wynikające z zainstalowania naświetlaczy i poprzeczek o wadze min. 70 kg i powierzchni min 0,8 m^2 na 1 poprzeczce długości do 1,6 m zamontowanych na wysokościach max 14 m .

Maszt wyposażony we wnękę rewizyjną. W dolnej części maszt wyposażony w płytę podstawy umożliwiającą montaż masztu na fundamencie za pomocą min. 4 szt. kotew.

Dopuszcza się rozwiązania prefabrykowane dla fundamentów, słupów, konstrukcji i poprzeczek zgodnie z obowiązująca normą dla zainstalowania projektorów LED. Przed zabudowanie materiałów należy przedstawić projektantowi do weryfikacji pełne obliczenia wytrzymałościowe masztu wyposażonych w proponowane projektory oraz dostarczać rysunki.

W celu wprowadzenia kabli do słupów w fundamentach należy ułożyć rurę osłonową do wciągnięcia przewodów zasilających projektory. Mocowanie masztów do fundamentu za pomocą śrub.

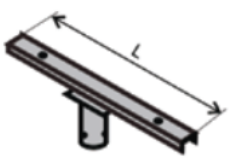


Dane techniczne masztu oświetleniowego:
Wysokość słupa 14 m
Typ fundamentu F2
Grubość ścianki słupa 4 mm
Maszt wykonywany ze stali S355.

Typ / Type	h [m]	t [mm]	Ø g / Ø d [mm]	a x b [mm]	h_f [mm]		maksymalna powierzchnia wiatrowa [m²] / max wind area: strefa wiatrowa / wind zone I (do 300 m n.p.m.)	II (do 300 m n.p.m.)	III (do 450 m n.p.m.)	[kg]	M [kNm]	T [kN]	[kg]
MW 14/4/F400	14	4	127/384	120x500	500	F-5/1-16	2,94	1,94	2,38	100	63,11	5,99	441

Projektowany słup stalowy ocynkowany wys. 14m dla I strefy wiatrowej

Typ poprzeczki	L [mm]	Ilość opraw [szt.]
P50	500	1
P120	1200	2
P160	1600	3
P240	2400	4-5
P310	3100	4-6



Projektowana poprzeczka typu P160

5.2 PROJEKTORY OŚWIETLENIOWE

Oświetlenie zaprojektowano w oparciu o:
1. Ustawę z dnia 20.03.2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. 2023 poz. 616)
2. Polską Normę PN-EN 12193, Światło i oświetlenie. Oświetlenie w sporcie.
Wymagane natężenie oświetlenia boiska wg wymagań Użytkownika na poziomie min. 75 lx.
Współczynnik olśnienia GR nie może być większy niż 50.
Projektuje się oświetlenie boiska za pomocą projektorów ze źródłami światła LED o mocy 160 W z tolerancją max 10% zasilanych napięciem 230V.
Oświetlenie boiska zaprojektowano zgodnie z normą **PN-EN 12193** „Oświetlenie w sporcie", przyjęto natężenie oświetlenia, dla potrzeb rozgrywek dla oświetlenia na poziomie natężenie oświetlenia (średnie) *E*hsr [lx]=75lx , z wykorzystaniem opraw projektorowych LED o mocy 160W montowanych na masztach systemowych stalowych ocynkowanych o wysokości 14m.
Zasilanie oświetlenia podzielono wg schematu ideowego, zasilanie należy wykonać kablami YKY 5X6 (L1,L2,L3,PEN) ułożonymi w ziemi na głębokości 0,7 m zgodnie z normą kablową. Od zabezpieczeń do opraw ułożyć w słupie kable YKY 3x2,5 w peszlu ochronnym. Oprawy montować na belkach zgodnie z symulacją komputerową Dialux. Kable oświetleniowe wprowadzić bezpośrednio do obudów. Kable do opraw wprowadzić z obudów przez fundamenty masztów stosują rury osłonowe na wejście do masztu.
Przyjęty w projekcie podział na dwa obwody pozwala na wykorzystanie oświetlenia w całości ze średnim natężeniem oświetlenia 75lx lub w dowolnej kombinacji włączając poszczególne oprawy na masztach. Powyższe rozwiązanie na dwa obiekty.

Zasadność zastosowania oprawy należy podeprzeć obliczeniami fotometrycznymi o wynikach nie gorszych niż te w pierwotnym projekcie, przy zachowaniu ilości oraz wszystkich parametrów oprawy oraz lampy.
Układ optyczny symetryczny gwarantujący nie gorsze wyniki dla każdej z określonych scen natężenia, dla każdego z obiektów, niż te osiągnięte w projekcie fotometrycznym. Zasadność instalacji produktu ze względu na profesjonalnych charakter obiektu musi bezwzględnie zostać poparta obliczeniami fotometrycznym, które dają możliwość porównania, wykonane za pomocą darmowego i ogólnodostępnego programu np. Dialux.

Minimalne wymagania parametrów opraw na podstawie wykonanych obliczeń fotometrycznych

Parametry oprawy max 180W

Diodowy projektor iluminacyjny do oświetlania powierzchni i iluminacji.
Wychylny pałąk mocujący do montażu wiszącego i stojącego.
Z asymetrycznym średnio-szerokim rozsyłem światła.
Korpus projektora z aluminium formowanego ciśnieniowo.
Z elektronicznym urządzeniem sterującym, przełączalnym
Odporność na napięcie udarowe Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 8 kV.
Średni okres trwałości znamionowej L80 (tq 25 °C) = 50.000 h.
Źródło światła wymienne zgodnie z wymogami ekoprojektu.
Strumień świetlny oprawy i barwa światła regulowana w 6 stopniach (Multilumen, Multicolour).
Strumień świetlny oprawy 14000 lm - 25000 lm,
pobór mocy 90 W - 160 W,
maksymalna skuteczność świetlna oprawy 167 lm/W.
Współczynnik mocy $\lambda > 0,95$,
Współczynnik oddawania barw: Ra > 80
Barwa światła: biała ciepła lub biała neutralna
Temperatura barwowa: 3000 K lub 4000 K

Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM
Wymiary (dł. x szer.): 449 mm x 419 mm, wysokość oprawy 61 mm (max 10%).
Stopień ochrony (DIN EN 60529): IP65
Powierzchnia ekspozycji na wiatr fw: 0.3 m2
Masa max: 5.7 kg.
Oprawa dostępna przez 10 lat, części zamienne (moduł LED, zasilacz, układ optyczny) przez 15 lat od daty sprzedaży, z zastrzeżeniem uzasadnionych zmian wynikających z rozwoju produktu.

Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych".

5.3 ZASILANIE OŚWIETLENIA

Proj. Szafę SzO należy zasilać kablem YKY 4x16mmz z ist. SZO oświetlenia terenu „złącza kablowego zalicznikowego z tablicy GWP budynku zaplecza sportowego". Projektowane oświetlenie zasilane będzie obwodami wyprowadzonymi z projektowanej szafy oświetleniowej ZK-SzO. Z szafy należy wyprowadzić dziesięć linii oświetleniowych wykonanych kablem YKY 5x6 mm2, oddzielnie do każdego masztu. Kable należy wprowadzić do słupa odpowiednio pod zaciski przypisane dla oprawy. W każdym maszcie zamontowane zostaną zabezpieczenia poszczególnych projektorów zgodnie ze schematem ideowym.
Od zabezpieczeń w maszcie do poszczególnych projektorów należy wyprowadzić kabel zasilający YKY 3x2,5 mm ^{2}. Przewody do każdego projektora należy układać w rurze giętkiej ϕ□22 mm.
Prace wykonać zgodnie z schematami elektrycznymi.

5.4 STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Sterowanie oświetlenia zaprojektowano jako wolnostojącą szafę wykonaną z tworzywa poliestrowo-szklanego oraz fundamentu, stanowiących typowe złącze kablowe, z zamknięciem. Oświetlenie będzie sterowane poprzez styczniki zainstalowane w szafie oświetleniowej , szafa oświetlenia zasilona będzie przyłączem kablowym WLZ. W proj. SzO boiska projektuje się przeł. Ręczny, tzw. bypass, obwodowe zabezpieczenia dla linii zasilających maszty oświetleniowe, gniazdo sieciowe potrzeb własnych, sygnalizację obecności napięcia, ochronniki przeciwprzepięciowe oraz sterowanie oświetleniem. Drzwiczki do szafek będą zamykane na zamki patentowe, do których klucze będzie posiadała obsługa. Dla rozdzielnicy należy wykonać trwałe opisy i schematy. Drzwi obudowy należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą. W szafach umieścić aparaturę elektryczną.
Sterowanie oświetleniem będzie realizowane poprzez programator cyfrowy gsm, przeznaczony dla potrzeb zdalnego sterowania - załączenia i wyłączenia projektowanego oświetlenia płyty obu boisk. Projektuje się sterownik programowalny, którym za pomocą aplikacji Użytkownik może załączyć oświetlenie wybranego obiektu sportowego na czas od 30 do 90 minut. Użytkownik w każdej chwili będzie mógł skontrolować czas pozostały do wyłączenia oświetlenia, a zarządca obiektu będzie mógł według swojego uznania określić godziny korzystania z oświetlenia obiektu. Zabezpieczenie sterownika za pomocą kodu daje pełne bezpieczeństwo, aby nikt niepowołany nie zmienił ustawień sterownika.
Aplikacja mobilna wraz ze sterownikiem to rozwiązanie dające możliwość zdalnego załączania oświetlenia na obiekcie sportowym bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek kosztów użytkowania.

5.5 SZAFA OŚWIETLENIOWA

Szafę oświetleniową SzO wykonać w obudowie z tworzywa trudnopalnego i samogasnącego, odpornego na promieniowanie UV, wg rys., wyposażenie szafy wg schematu. Zasilanie szafy wykonać z pr. GWP przy budynku zaplecza .

Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowany system sieci TN-S.
Projektowaną instalację zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364-4-41 objęto ochroną przeciwporażeniową podstawową przed dotykiem bezpośrednim oraz dodatkową przed dotykiem pośrednim.
Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewniają osłony, pokrywy, izolacja urządzeń elektrycznych, przewodów i kabli.
Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego.

$Zs \times Ia \leq U0$

Zastosowano wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe, umożliwiające spełnienie powyższego warunku.
Przewodu neutralnego „N" i przewodu ochronnego „PE" za punktem rozdziału w rozdzielnicy nie wolno łączyć między sobą.

Wszystkie części przewodzące dostępne należy łączyć do wspólnego przewodu ochronnego bądź i instalacji uziemiająco-wyrównawczej. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić metodą pomiarową skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

6. KANALIZACJA KABLOWA

Kable oświetleniowe ułożone w ziemi chroni rura o średnicy 75 mm. Kanalizacja wykorzystana do ułożenia instalacji monitoringu.

7. UKŁADANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

Wykopy pod kable w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie ze szczególnym zachowaniem ostrożności.
Kabel należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości 0,1m, a następnie przysypać warstwą piasku o grubości 0,1 m i warstwą gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i przykryć folią koloru niebieskiego.
Kabel należy układać linią falistą (1-3% długości wykopu), pozostawiając przy szafie oświetleniowej i tablicach zasilających zapas po 2 m.
Przy skrzyżowaniach z siecią wodociągową, kabel należy układać w rurze ochronnej, zachowując odległość 0,5 m od rurociągów.
Na styku izolacji i żył kabla (miejsce odizolowania) założyć palczatki termoizolacyjne.
Na kabel należy założyć opaski identyfikacyjne, które winne zawierać:
- typ kabla,
- relacja linii kablowej,
- nazwę Użytkownika,
- rok ułożenia.

8. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Dla ochrony przepięciowej instalacji w szafie oświetleniowej i tablicach zasilających, należy zamontować SPD typu 1+2. Wymagana rezystancja uziemienia SPD wynosi 10 □□

9. UZIEMIENIA OCHRONNE

Dodatkowo, projektowany jest uziom zewnętrzny, przeznaczony dla potrzeb projektowanego oświetlenia, uziemienia konstrukcji masztów stalowych, poprzeczek i opraw oświetleniowych, wymagana rezystancja uziemienia nie może być większa niż 5Ω dla złącz i masztów oświetleniowych. Uziom wyprowadzony jest od rozdzielnicy SzO i wprowadzony do poszczególnych masztów oświetleniowych.
Uziom należy połączyć przewodem uziemiającym z szyną PE w rozdzielnicy, z przewodem PE linii zasilających oraz z konstrukcją metalową masztu i zaciskiem PE masztu.
Instalacja projektowana jest taśmą stalową ocynkowaną typu Fe- Zn 25x4 mm, ułożoną:
- na konstrukcji obudowy rozdzielnicy oraz konstrukcji masztu i w jego wnęce,
- bezpośrednio w wykopie kablowym, wzdłuż projektowanej trasy linii kablowych zasilających maszty oświetleniowe,
- w projektowanych przepustach fundamentu i masztu, w rurze osłonowej.

Połączenia uziomu między sobą należy wykonać przez spawanie. Połączenie uziomu z przewodem uziemiającym należy wykonać przez spawanie oraz za pomocą złącz skręcanych. Wszystkie miejsca wyjścia płaskownika z ziemi należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie powłoki silikonowo- kauczukowej lub powłoki bitumicznej, poprzez malowanie lakierem asfaltowym. Wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem, wg szczegółowych wytycznych oraz za zgodą Inwestora, Użytkownika obiektu, właścicieli i użytkowników terenu, właścicieli urządzeń podziemnych. W trakcie prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność na istniejące instalacje.

10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

UKŁAD SIECI	TN
OCHRONA OD PORAŻEŃ	SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
II KLASA IZOLACJI	

Ochronę od porażeń projektuje się zgodnie z normą SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
W rowie kablowym poniżej kabla 0,1m ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 25x4 mm, do którego należy podłączyć maszt oświetleniowe, stosując złącze kontrolne. Do płaskownika należy podłączyć przewód PE w tablicach zasilających maszty.
Gniazda wtykowe w SzO zabezpieczone zabezpieczeniem przeciwporażeniowym, różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 0,03 A (30 mA).
Wartość rezystancji uziemienia przewodu PE ze względu na stosowane ograniczniki przepięć winna być mniejsza niż 10 □□

11. UWAGI KOŃCOWE

Inwestor posiada wystarczająca moc przyłączeniową dla proj. oświetlenia boisk.
Przed zabudowanie materiałów należy przedstawić projektantowi do weryfikacji pełne obliczenia wytrzymałościowe masztu oraz rysunki platform, drabin i systemów zabezpieczenia przed upadkiem.
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
Kable po ułożeniu zgłosić do odbioru przez Inwestora i do inwentaryzacji geodezyjnej.
Wszystkie materiały i urządzenia użyte w instalacji winne posiadać stosowne certyfikaty lub atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Po wykonaniu prac, wykonać wymagane pomiary instalacji oraz zainwentaryzować wybudowane maszty i kable.

12. BUDOWA MONITORINGU NA TERENIE BOISK

Do zadań Wykonawcy na rzecz Zamawiającego należy:

- Wybudowanie sieci kablowej w kategorii F/UTP oraz światłowodowej,
- Montaż kamer,
- Montaż sprzętu dodatkowego,
- Konfiguracja,
- Dostawa sprzętu.

12.1 Budowa sieci kablowej

Wykonawca wykona monitoring w technologii IP z wykorzystaniem okablowania strukturalnego w kategorii minimum 6 F/UTP 4x2 (skrętka ekranowana) oraz przy pomocy kabla światłowodowego typu SM 4J Drop PU w ułożonego w rurze osłonowej Fi75mm2.
Ze względu na brak istniejącego sygnału internetowego, Zamawiający podpisze umowę na dostawę sygnału internetowego, dostarczając do budynku sieć Ethernet. W budynku zainstalować szafę RAC, z której wykonać okablowanie do każdej kamery na słupie kablem 2 x F/UTP w przypadku przekroczenia odpowiedniej długości zalecane jest zastosowanie kabla światłowodowego. Wszystkie zakończenia kabli wykonać „zaszyć" w patchpanelu w szafce teletechnicznej.

12.2 Montaż kamer

Na terenie boisk sportowych Wykonawca dokona montażu kamer na masztach oświetleniowych oraz na elewacji budynku.

12.3 Montaż sprzętu dodatkowego

W celu wykonania realizacji zadania montażu kamer monitoringu wizyjnego należy również:

- Szafę teletechniczną RACK zamontować w budynku zaplecza sportowego,
- Doprowadzić do szafy teletechnicznej stałe zasilanie jednofazowe 230V przewodem o przekroju minimum YKY 5x6mm2 z pro. szafy projektowanej TB-G,
- W szafie teletechnicznej należy zamontować:
    - zasilacz awaryjny UPS,
    - listwę zasilającą rack,
    - patchpanel,
    - organizer okablowania strukturalnego,
    - switch POE z minimum 2 portami SFP wraz z kompletem wkładek światłowodowych SM,
    - rejestrator NVR,
    - router LTE,
    - zasilacz do modułu GSM,
    - kontaktron otwarcia obudowy,
    - czujnik temperatury,
    - przełącznicę światłowodową 12J.

12.4 Konfiguracja

W ramach realizacji zadania Wykonawca wykona konfigurację sieci monitoringu wizyjnego we współpracy z zarządcą obiektu.

12.5 Dostawa sprzętu

Wykonawca w ramach zamówienia dostarczy sprzęt o parametrach nie gorszych niż:

12.5.1 Kamera IP - 14 szt.

Rodzaj przetwornika	**Progressive Scan CMOS**
Rozdzielczość kamery	6MPX (2K)
Wielkość przetwornika	1/3"
Czułość przetwornika	Color: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), B/W: 0 Lux with IR
Pobór prądu	brak danych
Typ kamery	Zewnętrzna
Rozdzielczość	**2688x1520**
Obiektyw	Stały
Wbudowany obiektyw	Tak
Kąt widzenia	**103°**
Ogniskowa obiektywu	**2.8mm**
Mechaniczny filtr podczerwieni	Tak
Wbudowany reflektor podczerwieni	Tak
Balans bieli	brak danych
Klasa szczelności	IP67
Klasa odporności	Nie dotyczy
2DNR	Tak
3DNR	Tak
HLC	Tak
BLC	Tak
AGC	Tak
WDR	Tak
DWDR	Tak
Menu OSD	Tak
Wymiary przedmiotu	Ø 70 mm × 161.7 mm
Typ obudowy	Tubowa
Zasilanie kamery	12 VDC ± 25% lub POE
Temperatura pracy	-30 °C to 60 °C
Widoczność w nocy	**40 m**
Obsługiwane standardy wideo	Resolution 2688 × 1520 Main Stream • 50 Hz: 25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) • 60 Hz: 30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) Sub-Stream • 50 Hz: 25 fps (640 × 480, 640 × 360) • 60 Hz: 30 fps (640 × 480, 640 × 360) Third Stream • 50 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) • 60 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)

	Main stream: H.265/H.264/H.265+/H.264+ Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG Third stream: H.265/H.264 Video Bit Rate 32 Kbps to 8 Mbps H.264 Type Baseline Profile/Main Profile/High Profile H.265 Type Main Profile H.264+ Main stream supports H.265+ Main stream supports Bit Rate Control CBR/VBR Scalable Video Coding (SVC) H.264 and H.265 encoding Region of Interest (ROI) 1 fixed region for main stream and sub-stream
Przeglądarki WWW	Plug-in required live view: IE 10+ Plug-in free live view: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0
Kolor	Biały

12.5.2 Puszka do kamery (adapter do kamery) – 14 szt.

- Puszka montażowa przeznaczona jest do kamer tubowych oraz kopułowych. Wykonana z aluminium, pozwala na ukrycie połączeń kablowych, transformatorów wideo itp. Posiada przepust kablowy z tyłu oraz na dole. Maksymalna nośność uchwytu to 4,5 kg.
- Materiał: Aluminium
- Kolor: Biały

12.5.3 Adapter słupowy – 10 szt.

- Współpraca z oferowanymi kamerami (bez jakichkolwiek przeróbek)
- Do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych
- Montaż: Latarnia, Słup
- Średnica słupa: Ø67 ~ Ø127mm
- Kolor: Biały
- Materiał: Aluminium
- Maksymalna nośność: 10kg
- Uchwyt przeznaczony został do montażu kamer na latarniach oraz słupach, zapewniając przez to gwarancje odpowiedniego poziomu ochrony wybranych miejsc.

12.5.4 Kabel instalacyjny skrętka 4 parowa ekranowana – ilość metrów zgodnie z projektem

Kategoria:	6
Konstrukcja kabla:	F/UTP
Układ żył	4x2
Grubość żyły:	0,540mm
Wykonanie żył:	drut miedziany [Cu]
Izolacja żył:	HDPE 1,02mm
Grubość powłoki:	0,600mm
Średnica zewnętrzna powłoki:	7,2mm
impedancja w zakresie 1-100MHz:	100 Ω
max. Rezystancja w zakresie 1-100MHz:	9,5(Ω/100m)
NVP:	0.69
Delay Skew (ns/100m):	≤45
ilość w opakowaniu:	305m
Wypełnienie:	żel

Kolor:	czarny
Ekran:	folia aluminiowa

12.5.5 Patchpanel ekranowany 24 portowy 6 kat. – 1 szt.

- Rodzaj: FTP
- Ekranowanie: Ekranowany
- Kategoria: Cat.6
- Rodzaj łącza: RJ45
- Ilość portów: 24
- Wysokość: 1U
- Szerokość: 19"
- Mocowanie: Doczołowe do szyn rack
- Zestaw montażowy w komplecie

12.5.6 Patchcordy ekranowane 6 kat. – 24 szt.

Kable wykorzystywane są w szafach krosowniczych do łączenia elementów aktywnych jak routery i przełączniki oraz pasywnych jak koncentratory czy panele krosownicze. Zastosowanie znajdują również do podłączenia stacji roboczych takich jak komputery PC, serwery sieciowe czy NAS. Kable dedykowane do sieci Ethernet, xDSL, telefonicznych, 155/633 Mbps ATM, 100 VG i LAN, 550 Broadband Video i Serial. Ponadto patchcordy są doskonałym rozwiązaniem do sieci 10/100/1000 Mbps. Przewody te znajdują również zastosowanie w instalacjach CCTV (podłączenie kamer), oraz instalacjach SAT (podłączenie dekoderów, telewizorów do sieci LAN)

Kategoria	6
Konstrukcja	F/UTP
Żyła	Lina 7x0,12mm
Materiał żyły	CCA
Powłoka	PVC
Długość	1m
Kolor	Szary

12.5.7 Organizer okablowania strukturalnego – 1 szt.

- Mocowanie doczołowe
- Materiał – plastik
- Wysokość 1U
- Organizer zamykany

12.5.8 Switch POE 24 portowy + 2 GBE COMBO – 1 szt.

Ilość portów	24 × 10/100Mbps PoE
	2 × 10/100/1000Mbps RJ45
Obsługiwane standardy	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab and IEEE 802.3z
Tryb pracy	Standard, Extend
Prędkość	6.5472 Mpps
Przepustowość	8,8 Gbps
Standard PoE	Ports 1 to 24: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
Budżet mocy	370W
Moc maksymalna na 1 port	30W

Tryb EXTEND	do 300m
Obudowa	Metal
Temperatura pracy	-10°C do 55°C
Wymiary	RACK 19”

12.5.9 Switch przemysłowy 1000 Mbps 4x porty RJ45 + 2 porty SFP – 4 szt.

Standardy:	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
Zarządzanie przez WWW / konsolę:	Nie
Porty LAN:	• 1 x RJ45 10/100/1000 Base-T + High PoE / PoE (802.3af/at), • 3 x RJ45 10/100 Base-T + PoE (802.3af/at), • 2 x port SFP 1000 Base-X
Szybkość transmisji:	• 10 / 100 Mb/s - 3 Porty LAN & PoE, • 10 / 100 / 1000 Mb/s - 1 Port LAN & PoE, • 1000 Mb/s - 2 Porty SFP
Maksymalna moc wyjściowa:	• 30 W / port PoE @ PoE (802.3af/at), • 60 W @ High PoE
Maksymalna sumaryczna moc:	96 W
Tablica adresów MAC:	8k
Wybrane cechy:	• Obsługa funkcji Auto-learning i Auto-aging adresów MAC • Kontrola przepływu danych • zabezpieczenie przed wyładowaniami atmosferycznymi i różnicami potencjałów pomiędzy urządzeniami • Zaprojektowany do zastosowań przemysłowych w szerokim zakresie temperatur.
Diody LED:	Power, Link/Act
Zasilanie:	48 V DC / 1.5 A (zasilacz w komplecie)
Temperatura pracy:	-30 °C ... 65 °C
Montaż:	Szyna DIN (TS-35)
Waga:	0.45 kg
Wymiary:	150 x 100 x 30 mm
Producent / Marka:	DAHUA

12.5.10 Rejestrator IP 16 kanałowy – 1 szt.

- Wejścia wideo: 16x kanałów IP
- Wyjścia wideo: 1x VGA, 1x HDMI (4K UHD)
- Maks. rozdzielczość nagrywania: 3840x2160 (8Mpx)
- Maks. bitrate: 160Mbit (wej.), 160Mbit (wyj.)
- Format kompresji: H.265/H.264+/H.264/MPEG4 dual-stream
- Wejście/wyjście audio: 1/1 (RCA)

- Wejścia/wyjścia alarmowe: 16/4
- Interfejs sieciowy: 2x Ethernet 10/100/1000 Base-T
- Obsługa dysków: 4x HDD Sata III (max. 24TB)
- Zgodność ze standardem: ONVIF, RSTP
- Obsługa połączeń P2P
- Inteligentne funkcje analizy wideo (VCA)
- Interfejs: 1x RS485, 1x RS232
- Synchroniczne odtwarzanie do 16 kanałów wideo
- Niezależna praca wyjść HDMI/VGA
- Jeden dwukierunkowy tor audio – interkom
- Rejestracja dźwięku z 16 kamer IP
- Zaawansowane zarządzanie dyskami HDD
- Inteligentne pozycjonowanie 3D z kamerami PTZ (przez sieć)
- Pogląd obrazu:
- Przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Safari

12.5.11 Dyski do rejestratora 6TB każdy – 2 szt.

Nazwa produktu	Dysk twardy 3.5", 6TB, SATA/600, 64MB cache
Klasa produktu	Dysk twardy - wewnętrzny
Rodzaj dysku	Standardowy (nośnik magnetyczny)
Format szerokości	3.5 cali
Pojemność dysku	6 TB
Interfejs	Serial ATA 600
Szybkość interfejsu dysku	600 MB/s
Pojemność pamięci podręcznej	64 MB
Odporność na wstrząsy	praca 30G / spoczynek 350G
Średni czas między uszkodzeniami (MTBF)	1000000 h
Stopa błędów przy odczycie	1:10E14
Głośność w czasie pracy	2.2 B
Głośność w czasie spoczynku	2.1 B
Zasilanie	12V DC
Pobór mocy (praca/spoczynek)	5,3/0,4 Wat
Szerokość	101.6 mm
Wysokość	26.1 mm
Długość	147 mm
Masa netto	0,75kg

12.5.12 Listwa zasilająca RACK 1U – 1 szt.

- Wysokość: 1U,
- Zakres napięcia: 220V ~ 250V,
- Zakres częstotliwości: 50Hz / 60Hz,
- Maksymalna moc pracy listwy: 2500W,
- Typ kabla wejściowego: 1xFR
- Rodzaj i typ pinów kabla wejściowego: pełne, mosiądz,
- Typ i ilość gniazd wyjściowych: 6x z bolcem
- Rodzaj i typ pinów gniazd wyjściowych: pełne, brąz,
- Długość i rodzaj kabla: 2m, 3 żyłowy, 1.5mm średnicy. Zgodny z VDE,
- Kolor: czarny.

12.5.13 Zasilacz awaryjny UPS – 1szt.

Technologia wykonania	VI
Typ obudowy	Rack 2U
Rozmiar	19"
Moc pozorna	3000 VA
Moc	1800 W
Zabezpieczenia	Przeciwprzepięciowe
PowerFactor	0.6
Sprawność urządzenia	0.95
Liczba baterii	4
Pojemność baterii	9 Ah
Napięcie baterii	43597.083333333336
Czas ładowania baterii	4 H
Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu	7.4 min
Czas podtrzymania przy 100% obciążeniu	1.3 min
Postać fali (podczas pracy na baterii)	Sinusoida
Czas transferu	2 - 4 ms
Maksymalny czas przełączania	4 ms
Złącza	USB 2.0
Gniazda wyjściowe	IEC C13 (10A)x4
Gniazdo rozszerzeń	Tak
Liczba gniazd rozszerzeń	1
Funkcje	Automatyczna regulacja napięcia (AVR) Awaryjne wyłączenie (EPO)
Napięcie wejściowe	230 V
Zakres napięcia wejściowego	165 - 290 V
Regulacja częstotliwości wejściowej	+/-1 Hz
Zakres częstotliwości wejściowej	45 - 55 Hz
Regulacja napięcia wyjściowego	+/- 10 %
Napięcie wyjściowe	230 V
Zakres napięcia wyjściowego	220 - 240 V
Częstotliwość wyjściowa	50 Hz
Poziom hałasu	50 dB
Kolor	Czarny
Oprogramowanie	PowerMaster
Obsługiwane systemy operacyjne	Win. 98 Win. 2000 Win. XP Win. Vista Win. 7 Linux MAC FreeBSD Solaris Win. 8

12.5.14 Szafa RACK teletechniczna stojąca – 1 szt.

- Szafa Rack 19"
- Wysokość: 24U
- W zestawie 2 pary mocowań Rack 19"
- Możliwość regulowania odległości między mocowaniami Rack, w zakresie 260 - 430 mm
- Szafa wykonana z blachy o grubości 1,5 mm, pokrytej powłoką Magnelis
- Cokół z blachy o grubości 2 mm, ocynkowany ogniowo
- Szafa przystosowana do montażu na studzience kanałowej SK-1
- Stopień ochrony IP53, odporność mechaniczna IK10
- Zamykanie na zamek ryglowy 3-punktowy z bolcem na kłódkę (klamka odchylana, wkładka bębenkowa).

12.5.15 Moduł GSM GPRS LTE do monitoringu szafy RACK - 1szt.

- monitorowanie zdarzeń: SMS / LTE*
- konwersja i retransmisja kodów zdarzeń odebranych z innych urządzeń (symulacja telefonicznej stacji monitorującej)
- przesyłanie powiadomień do max. 8 numerów telefonów
- powiadamianie: SMS / CLIP / PUSH
- 8 programowalnych wejść (NO / NC / analogowe)
- magistrala 1-Wire – obsługa do 8 temperaturowych czujników cyfrowych
- możliwość konfigurowania reakcji na przekroczenie zadanych wartości progowych: na wejściach analogowych, z czujników 1-Wire
- wejście do kontroli zasilania AC
- 4 wyjścia (2 przekaźnikowe, 2 typu OC) sterowane za pomocą SMS / CLIP (do 10 000 numerów) / GX CONTROL / GX Soft / przez IoT
- IoT - obsługa otwartych protokołów: MQTT, JSON, JSON/HTTP, MODBUS RTU
- możliwość sprawdzenia stanu konta pre-paid i powiadamianie o przekroczeniu limitu środków
- konfiguracja ustawień modułu: lokalnie - komputer z programem, podłączony do portu RS-232 (TTL) modułu, zdalnie - komputer z programem łączący się z modułem z wykorzystaniem transmisji danych przez sieć komórkową
- współpraca z aplikacją mobilną
- możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania (firmware)
- możliwość podłączenia dedykowanego zasilacza.

12.5.16 Czujnik otwarcia obudowy szafy RACK - 1 szt.

- Kontaktron magnetyczny otwarcia obudowy kompatybilny z modułem GPRES LTE

12.5.17 Czujnik temperatury - 1 szt.

- Cyfrowy czujnik temperatury umożliwia pomiar temperatury w zakresie od -35 °C do +60 °C. Może być stosowany zarówno wewnątrz pomieszczeń, jak i na zewnątrz budynków. Wybór metody instalacji (przykręcenie lub przyklejenie do podłoża) zapewnia dowolność montażu na każdej powierzchni.
- Komunikacja z urządzeniem odbiorczym odbywa się przez interfejs 1-Wire.

12.5.18 Zasilacz do modułu – 1 szt.

- Dedykowany w pełni kompatybilny zasilacz do współpracy z modułem , zasilacz umożliwia podpięcie dodatkowej baterii
- zgodny z wymaganiami EN50131-6 Grade 2
- zasilacz impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności niewymagający transformatora sieciowego
- łączna wydajność prądowa zasilacza: 4 A
- zabezpieczenia przeciwzwarciowe i przeciw przeciążeniowe
- możliwość dołączenia akumulatora żelowego ołowiowego
- możliwość wyboru wartości prądu ładowania akumulatora
- układ ładowania akumulatora z regulacją prądu
- zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora
- 3 wyjścia OC sygnalizujące awarię
- optyczna sygnalizacja stanu zasilania sieciowego, akumulatora i przeciążenia
- akustyczna sygnalizacja awarii
- dedykowane złącze do współpracy
- konstrukcja umożliwiająca montaż na szynie DIN 35 mm oraz w obudowach

12.5.19 Akumulator do zasilacza modułu

Napięcie zasilacza	12 V
Pojemność	18 Ah
Waga	5.32 kg
Maksymalny prąd rozładowania	270A (5s)
Rodzaj konektora	F12

- Akumulator nie wymaga uzupełniania wody i stałej konserwacji elektrolitu!
- Akumulator żelowy
- Może pracować w dowolnej pozycji!
- Bezpieczny i nieszkodliwy dla otoczenia, nie wydziela oparów, nie ma niebezpieczeństwa poparzenia kwasem siarkowym!

UWAGA
W ramach realizacji pełnego zakresu działania wykonawca dostarczy wszystkie elementy niezbędnie do realizacji zadania, nie przewidziane w PFU tj.:
- Patchcordy światłowodowe
- Pigtaile swiatłowodowe
- Listwy montażowe
- Przewody HDMI
- Kołki montażowe
- Opaski zaciskowe
- Dodatkowe zasilacze
- Złączki
- Oraz wszelkie inne materiały wymagane do realizacji zadania.

13. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W BUDYNKU ZAPLECZA

Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Rozdział energii elektrycznej w budynku należy wykonać przy pomocy rozdzielnicy GWP. Proj. rozdzielnicę zlokalizować przed wejściem do budynku tablice wyposażyć w główny wyłącznik prądu.
Zgodnie z wymaganiami urządzenie to powinno odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. W §183 ust. 3 ww. rozporządzenia określono miejsce instalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu: „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany". Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym określa, że przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) składa się z następujących elementów:
Urządzenia wykonawczego,
Aparat wykonawczy PWP, którym zazwyczaj jest rozłącznik lub wyłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływy energii elektrycznej do budynku, umieszczony w oddzielnej obudowie instalowany w pomieszczeniu technicznym lub w złączu kablowym lub przy wejściu do budynku.
Urządzenia uruchamiającego,
Przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnału łącznikiem mono

lub bistabilnym do automatyki PWP lub bezpośrednio na cewkę urządzenia wykonawczego PWP.
Urządzenia sygnalizującego,
Sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągłe, sterowany za pośrednictwem automatyki PWP lub bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wykonawczego PWP.

Zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądy składa się z urządzenia sygnalizującego oraz urządzenia wykonawczego w myśl w/w rozporządzenia, przeznaczonych do współpracy z urządzeniami uruchamiającymi, które to dostępne są na rynku i posiadają stosowne certyfikaty.

Całość prac wykonać zgodnie z rys.
Projektuje się następujące wewnętrzne linie zasilające:
- wlz nr 1.zasilający rozdzielnicę kotłowni z GWP do TB-G NHXH-FE 180/E30 5X10 mm[2]
- wlz nr 2. zasilający rozdzielnicę kotłowni z GWP do TB-1 NHXH-FE 180/E30 5X10 mm[2]

Dla zabezpieczenia i rozdziału instalacji projektuje się tablice bezpiecznikowe
Napięcie zasilania : 3x230/400V AC
Moc zainstalowana dla obiektu pozostaje bez zmian.
Zabezpieczenie przelicznikowe przedlicznikowe S303 C25A
Układ sieci TN
Ochrona dodatkowa szybkie wyłączenie zasilania

Układanie przewód wytyczne

Trasa prowadzenia przewodów powinna być wyznaczana wzdłuż linii prostych, prostopadłych lub równoległych do ścian, podłóg i stropów. Jest to wymóg obowiązkowy określony w rozporządzeniu.
Przebieg przewodów, puszki łączeniowe oraz osprzęt powinny być stosunkowo łatwo dostępne dla użytkownika. Puszki rozgałęźne nie mogą być zamurowane ani pokryte warstwą betonu, grubą warstwą tynku, płytami konstrukcyjnymi czy kartonowo-gipsowymi, boazerią itp. W przeciwnym razie puszki należy umieścić w warstwie pokryciowej lub nad nimi należy wykonać otwór rewizyjny, umożliwiający łatwe zdjęcie pokrywki.
Układanie przewodów elektrycznych powinno być przeprowadzane w taki sposób, aby maksymalnie unikać krzyżowania lub zbliżania ich do przewodów innych instalacji znajdujących się w budynku, takich jak instalacje gazowe, grzewcze, wodociągowe czy kanalizacyjne. To wymaganie jest obowiązkowe i określone w odpowiednich przepisach. W przypadku, gdy zbliżenie na odległość kilku centymetrów lub skrzyżowanie jest nieuniknione, należy, jeśli to możliwe, zastosować dodatkową osłonę dla przewodu, na przykład w postaci odcinka rury instalacyjnej. Ważne jest również, aby pamiętać, że układanie przewodów elektrycznych w ciągach kominowych jest zabronione z uwagi na szybkie degradację izolacji spowodowaną nagrzewaniem się przewodów kominowych.
Ponadto, należy także unikać tzw. obszarów potencjalnie niebezpiecznych, czyli takich w których użytkownik z dużym prawdopodobieństwem będzie wiercił otwory na kołki czy wbijał gwoździe, np. przestrzenie bezpośrednio nad podłogą (mocowanie listew podłogowych) czy pod samym sufitem (mocowanie gzymsów i innych ozdób) .

Wszystkie przewody przechodzące przez ściany (przepusty), niezależnie od rodzaju instalacji, powinny być zabezpieczone przed naprężeniami, które mogą wystąpić w wyniku osiadania ścian. Przewody instalacji elektrycznych powinny być łączone wyłącznie w puszkach i rozdzielnicach; niedopuszczalne jest ich łączenie bezpośrednio na trasie, na przykład w listwach czy rurach instalacyjnych. W puszkach należy także zawsze pozostawiać zapas przewodów, który będzie niezbędny w przypadku konieczności naprawy jakiegoś połączenia.
Montaż przewodów, rur, listew, kanałów, korytek, drabinek musi zapewniać pewność mocowania i nie może powodować uszkodzenia izolacji przewodów, jej przecięcia lub przetarcia.
Rury i listwy instalacyjne oraz inne konstrukcje osłonowe powinny mieć odpowiednią średnicę i rozmiar, które zapewnią swobodne umieszczenie w nich przewodów, pozostawiając zapas wolnego miejsca. W przypadku rur instalacyjnych prosty odcinek rury między puszkami nie może przekraczać 5–6 m, a w przypadku załamań – 2 m. Zagięcia rur powinny być łagodne, co jest związane z koniecznością łatwego wciągania/wyciągania przewodów do/z rur.
Rury instalacyjne i same przewody należy układać w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Wymaga to zapewnienia odpowiedniego zapasu przewodu i zastosowania wkładek elastycznych w rurach, jeśli to konieczne. Stanowi to zabezpieczenie przed uszkodzeniem, w przypadku ruchów budynku (np. osiadania ścian).
Należy stosować wszystkie kable i przewody w izolacji bezhalogenowej – niepalnej i iskrobezpiecznej, np. typu N2XH-J. Wymagane napięcie znamionowe 450/750V

Instalacja oświetlenia podstawowego

Plany instalacji oświetlenia pomieszczeń pokazano na rys. nr.WE-1. Istniejącą instalacje dostosować do nowego przeznaczenia pomieszczenia. W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie podstawowe. Oprawy wewnątrz pomieszczenia mocować do sufitu, na zewnątrz budynku mocować do ścian budynku. Instalację wykonać zgodnie z planami instalacji, uwagami na nich podanymi oraz ze schematami strukturalnymi zasilającymi poszczególne obwody oświetleniowe.
Instalację należy wykonać jako podtynkową . Załączenie oświetlenia wykonać przy zastosowaniu wyłączników i przełączników. Przewody oświetleniowe układać p/t. Wspólnie z instalacją do gniazd wtyczkowych. Instalację oświetleniową projektuje się przewodem 3/4/5 x1,5mm2 . W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie w technologii LED. Oprawy mocować zgodnie z instrukcją dostarczoną do urządzeń, po zamontowaniu sprawdzić prawidłowość przykręcenia w wyniku niestabilnego mocowania wykonawca przywidzi dodatkowe rozwiązanie przymocowania. Instalację wykonać zgodnie z planem instalacji i uwagami na nim podanymi oraz ze schematami strukturalnymi zasilającymi poszczególne obwody oświetleniowe. Załączenie oświetlenia w pomieszczeniach przełącznikami mocowanymi na wys. 145cm od podłoża posadzki.

Instalacje gniazd wtyczkowych

W pomieszczeniach zaprojektowano instalację gniazd wtyczkowych 1-faz. Istniejącą instalacje dostosować do nowego przeznaczenia pomieszczenia. Instalację wykonać zgodnie z rysunkami, uwagami na nich pokazanymi oraz schematami strukturalnymi. Instalację wykonać we wszystkich pomieszczeniach jako p/t w pom. magazynku dowodów

rzeczowych jako n/t w RL. Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia zaprojektowano przewodem 1faz 3x2.5 mm2. Gniazda montowane typu Gn-1f 2P+Z. Plan instalacji gniazd wtyczkowych pokazano na rys. nr WE-1. Gniazda 1-faz w pomieszczeniu ustalonych przez inwestora mocować na wysokości 20-35cm od posadzki. Instalację wykonać zgodnie z rysunkami, uwagami na nich pokazanymi oraz schematami strukturalnymi na nich podanymi.

Instalacja siły i sterowania

Plan instalacji siły pokazano na rys. nr WE-1. Instalacja siły rozwiązuje zasilanie rozdzielnic elektrycznych i gniazd 3 faz.

Instalacja komputerowa i telefoniczna

Należy wykonać instalację niskoprądową LAN i telefoniczną. Instalację wykonać jako p/t w RL-18. Instalację gniazd komputerowych i tel. zaprojektowano przewodem UTP kat. 6 4x2x0.56 mm2. Gniazda komputerowe i telefoniczne (1x RJ 45STP/UTP kat.6), Gniazda mocować na wysokości 20-35cm od posadzki.
W celu wykonania zasilenia dla pomieszczenia sygnał internetowy należy wyprowadzić z nowo proj. szafy RACK. Po wybudowania instalacji LAN, wykonać pomiary okablowania strukturalnego kategorii 6 oraz klasy ISO E pomiary muszą być wykonane przez osobę posiadająca certyfikację w paśmie od 1 do 500 MHz.

Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowany system sieci TN-S.
Projektowaną instalację wykonać zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364-4-41 z odniesieniem do norm równoważnych, objęto ochroną przeciwporażeniową podstawową przed dotykiem bezpośrednim oraz dodatkową przed dotykiem pośrednim.
Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewniają osłony, pokrywy, izolacja urządzeń elektrycznych, przewodów i kabli.
Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego

$$Zs \times Ia \leq U0$$

Zastosowano wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe umożliwiające spełnienie powyższego warunku.
Przewodu neutralnego „N” i przewodu ochronnego „PE” za punktem rozdziału w rozdzielnicy nie wolno łączyć między sobą,

Wszystkie części przewodzące dostępne należy łączyć do wspólnego przewodu ochronnego bądź i instalacji uziemiająco-wyrównawczej. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić metodą pomiarową skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Połączenia wyrównawcze

Wykonać przeniesienie ist. zacisku kontrolnego znajdującego się w proj. pomieszczeniu na zewnątrz budynku do proj. skrzynki kontrolnej uziemienia.

Instalacja uziemienia ochronnego

Aby zapewnić prawidłowe uziemienie ochronne, należy podłączyć bednarkę ochronną Fe 25x4 mm² do nowo zaprojektowanego systemu uziemienia. W celu zapewnienia właściwej ochrony przed porażeniem elektrycznym dla wyłączników i urządzeń chronionych, w projekcie należy wykonać połączenie przewodem LY 16 mm² żółto-zielonym do nowo zaprojektowanej tablicy rozdzielczej. Zacisk kontrolny uziemienia ochronnego należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i usytuować go na wysokości od 60-80cm od pow. gruntu, wszystkie połączenia spawów w ziemi zakonserwować preparatem ochronnym.
Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej należy sprawdzić oporność uziemienia ochronnego. W przypadku, gdy uzyskana wartość uziemienia będzie niewłaściwa, konieczne jest wykonanie uziomu pionowego z pręta ocynkowanego o grubości φ 14. Wymagana rezystancja uziemienia nie powinna być mniejsza niż 10 Ω po przeprowadzeniu obliczeń.
Zgodnie z obowiązującym prawem wszystkie nowo wykonane instalacje odgromowe dla obiektów budowlanych powinny uwzględniać i spełniać normy PN-EN 62305
oraz PN-EN 50164.
Dla obiektu należy wykonać nowy otok budynku z bednarki FeZn 25x4, umieszczony w wykopie o głębokości 0,6 m, z minimalną odległością od budynku wynoszącą 1 m. Na odcinku od otoku budynku do zacisku kontrolnego (ZK) bednarkę należy ułożyć w rurze niepalnej o średnicy fi 28. Przewody odprowadzające od zwodów poziomych do uziomu powinny być wykonane z drutu ocynkowanego FeZn o średnicy 8 mm lub z drutu aluminiowego o przekroju 10 mm², umieszczone w rurce RL-28 przeznaczonej do odprowadzania wyładowań atmosferycznych. Rurkę należy zamocować na uchwytach przed ociepleniem ścian zewnętrznych styropianem.
Połączenia z uziomem otokowym powinny być wykonane za pomocą nowych złącz kontrolnych (ZK). Złącza kontrolne należy instalować w skrzynkach kontrolnych regulowanych na wysokości 0,6 m od poziomu terenu. Połączenie zwodów poziomych na dachu z przewodami odprowadzającymi należy wykonać za pomocą złącz odgałęźnych. W przypadku konieczności ominięcia przewodów odprowadzających przy rynnie, drut należy wygiąć w kształcie łuku. Wejście drutu do rurki należy zabezpieczyć silikonem, aby zapobiec dostawaniu się wody podczas opadów deszczu. W przypadku wymiany orurowania rynny deszczowej na system metalowy, należy uziemić części metalowe na wysokości zwodów pionowych.

Instalacja odgromowa

Na dachu projektowanego budynku przewidziano wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z normą PN-EN 62305-2. Na dachu budynku zwody poziome wykonać drutem stalowym aluminiowym ø 10mm prowadzonym na wspornikach dachowych. Dodatkowo połączenia kominów, wywiewek oraz innych wystających elementów dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym ø 8mm jako nienaprężone, mocowane na wspornikach krótkich. Z instalacją odgromową nie łączyć bezpośrednio wentylatorów dachowych, kanałów metalowych, czerpni dachowych połączonych z urządzeniami elektrycznymi oraz innych urządzeń elektrycznych.

Do ochrony ww. urządzeń należy w bezpiecznej odległości wykonać maszty odgromowe pionowe o wysokości uzależnionej od gabarytów urządzeń, które mają chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.
Przewody odprowadzające drut ∅ 10mm prowadzić w rurach grubościennych niepalnych pod elewacją budynku. Na wysokości 1,5m od powierzchni gruntu zamontować złącza kontrolne w p/t szafkach rewizyjnych.
W nowym budynku zaprojektowano sztuczny uziom fundamentowy. Bednarkę zamontować w dolnej części zbrojenia ław fundamentowych i połączyć z prętami zbrojeniowymi. Układać bednarkę czarną na całej długości prowadzić w betonie. Zachować ciągłość metaliczną uziomu na całej długości obwodu fundamentu budynku. Przewidzieć wypusty uziemienia w postaci bednarki FeZn do podłączenia punktu rozdziału przewodu PEN w rozdzielnicy głównej RG oraz podłączenia szyny GSU.
Dodatkowym równoważnym rozwiązaniem może być wykonanie uziomu otokowego. Uziom wykonać za pomocą bednarki FeZn 25x4 układanej w wykopie na głębokości 0,8m w odległości min. 1m od budynku. Rezystancja uziomu dla gruntów pośrednich nie powinna przekraczać 10Ω. W przypadku, kiedy wymagana rezystancja nie została osiągnięta, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe.
Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym na wysokości do 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną.
Osprzęt odgromowy powinien spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 50164-1:2002 i PN_EN 50164-2:2003, a każdy producent winien wystawić deklarację zgodności z Polską Normą.
Jako ochronę od przepięć zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe SPD I+II w rozdzielnicy głównej.

Przejścia pożarowe

Przy przejściach instalacji przez stropy i ściany oddzieleń pożarowych między przewody prowadzić w uszczelnionych masą ogniochronną o wytrzymałości ogniowej takiej jak przegroda.

Brak uszczegółowienia zaprojektowania poszczególnych instalacji lub ich części w niniejszym opracowaniu nie zwalnia Wykonawcy od ich wykonania zgodnie z wytycznymi, normami i rozporządzeniami związanymi wytycznym do proj. obiektu.

obliczenia techniczne
Zgodnie z przydziałem mocy i warunkami technicznymi zasilana wydanymi przez RE Biała Podlaska i wytycznych normy N SEP – E – 002 lub normy równoważnej, do obliczeń przyjmuję:

- $P_p = 6,0kW$

a) napięcie sieci zasilającej 230/400V 50Hz
b) obliczeniowy współczynnik mocy cos f=0,93
c) układ sieciowy: TN-S

Obliczenie mocy zainstalowanej i szczytowej zasilanie podstawowe

moc zainstalowana Pi= 6,0kW

moc szczytowa Ps= 5,1kW

Obliczenia obciążalności WLZ

Prąd szczytowy I_{sz}= 9,7A

Prąd zabezpieczenia I_n=20A

Prąd zadziałania zabezpieczenia I_2=49,3A

Obciążalność długotrwała kabla I_z=34A dla kabla YKY 5x10mm2

Obliczenia Zabezpieczenia przeciążeniowego

Urządzenie zabezpieczające przewód przed przeciążeniem powinien spełniać następujące warunki

$$\mathbf{I_B \leq I_n \leq I_Z}$$

$$\mathbf{I_2 \leq 1{,}45 * Iz}$$

9,7A ≤ 20A ≤ 34A warunek spełniony

$I_2 \leq 1{,}45*34A$

$I_2 \leq 49{,}3A$

14,0A ≤ 49,3A warunek spełniony

przy czym prąd I_2 powodujący zadziałanie urządzeń zabezpieczających jest określany jako krotność prądu znamionowego I_n wyłącznika lub bezpiecznika według zależności: $\mathbf{I_2 \leq k_2 * In}$

$I_2 \leq 1{,}45x20A$

$I_2 \leq 29A$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (prąd obciążenia przewodów), [A];

Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa długotrwała przewodu, [A];

In - prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających (lub nastawiony prąd urządzeń zabezpieczających), [A];

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających, [A];

k_2 - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego, przyjmowany jako równy: 1,6 - 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych; 1,45 dla wyłączników nadprądowych o char. B, C, D.

Dobór kabli zasilających i zabezpieczeń

W oparciu o obliczenia oraz wytyczne normy SEP N-E-002 lub normy równoważnej, przyjmuję następujący dobór przewodów:

- <u>wewnętrzne linie zasilające dla budynku</u>

Ps= 4,51 kW , Is= 7,0 A , I_N= 20A , U = 3x230/400V/V
Przewód wlz YKY 5x10mm2 w rurce
Przewód 3x2,5mm2 p/t
- zasilanie gniazd wtykowych
Ps= 2,3 kW , Is= 10 A , I_N= 16A , U=230V
Przewód 3x2,5mm2 p/t
- instalacja oświetleniowa
Przewód 3x1,5mm2 p/t
- instalacja gniazd wtykowych
Przewód 3x1,5mm2 p/t

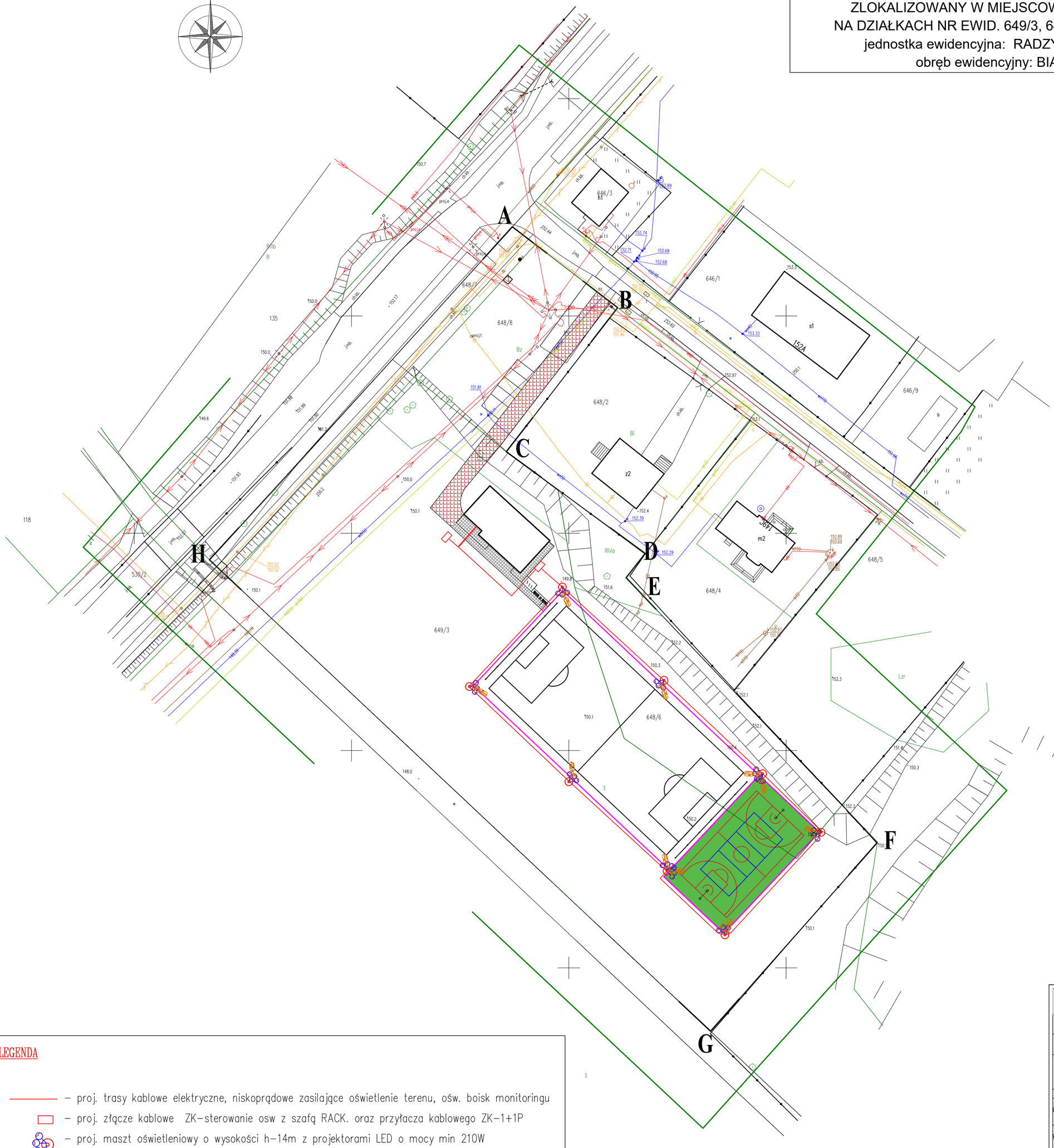
Dobór kabli zasilających i zabezpieczeń

W oparciu o obliczenia oraz wytyczne normy SEP N-E-002 lub normą równoważną, przyjmuję następujący dobór przewodów:
- wewnętrzne linie zasilające
U = 3x230/400V/V
Przewód wlz YKY 5x10mm2

Projektant

PLAN SYTUACYJNY

ZLOKALIZOWANY W MIEJSCOWOŚCI BIAŁKA
NA DZIAŁKACH NR EWID. 649/3, 648/8, 648/7 i 648/6
jednostka ewidencyjna: RADZYŃ PODLASKI
obręb ewidencyjny: BIAŁKA



ABCDEFGHIJ-A - granica opracowania

LEGENDA

- proj. trasy kablowe elektryczne, niskoprądowe zasilające oświetlenie terenu, ośw. boisk monitoringu
- proj. złącze kablowe ZK–sterowanie osw z szafą RACK. oraz przyłacza kablowego ZK–1+1P
- proj. maszt oświetleniowy o wysokości h–14m z projektorami LED o mocy min 210W
- proj. monitoring terenu kamery IP 8Mpix montaż na maszcie ośw. na wys. od h–4 do 4,5m

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe
Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

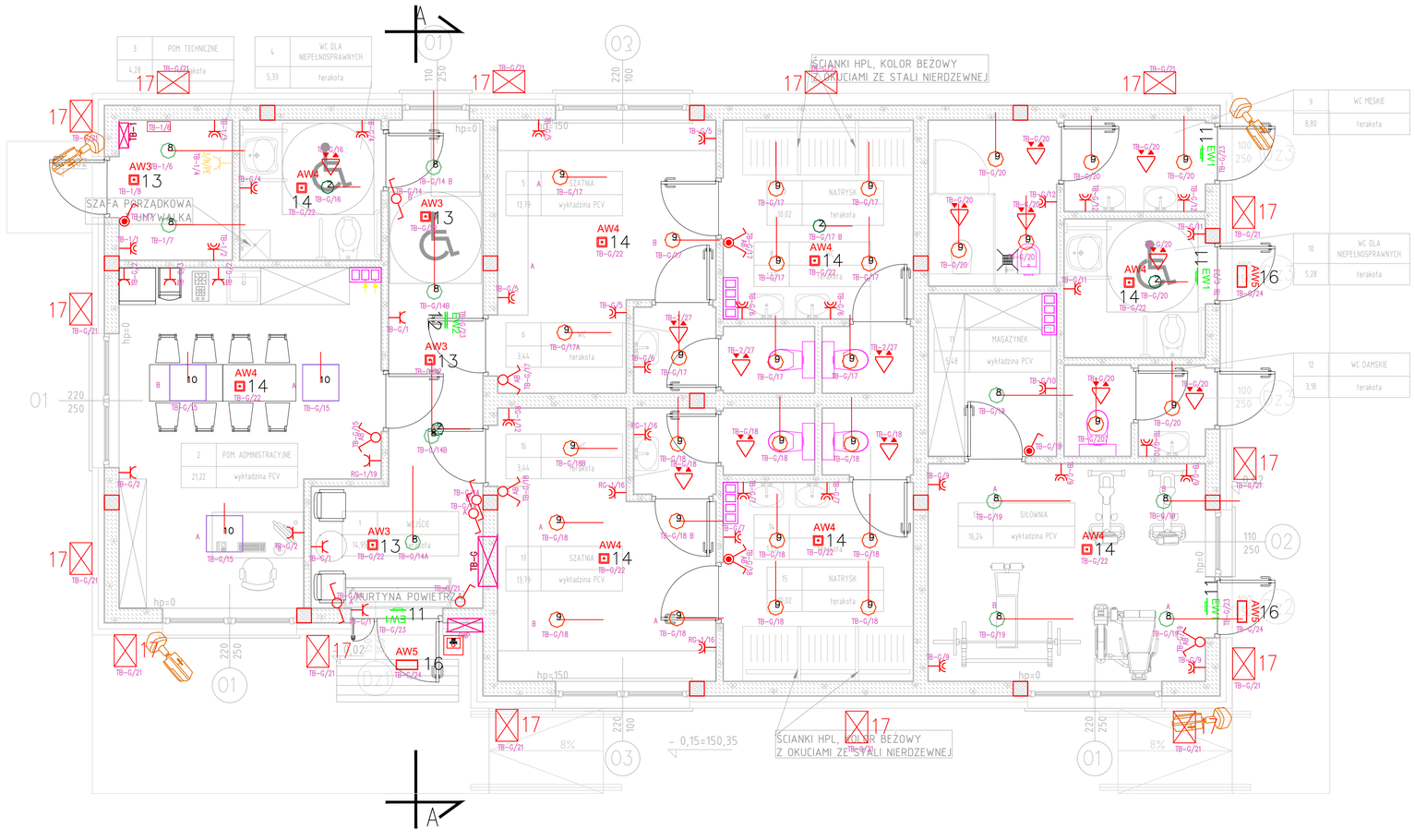
OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
PLAN SYTUACYJNY

Data: III. 2025r.
Branża: E
Skala: 1:500
Nr rys.: WE-1

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.



Zestawienie danych z projektu		Ilość
Blok	Opis	
	LED 39W-3 5400 PLX E 33 IP20/44 840	4 szt.
	LED 14W COMPACT O-1 1600 PLX E 33 IP20/44 840	11 szt.
	LED 20W COMPACT O-2 2400 PLX E 33 IP20/44 840	29 szt.
10	LED 39W COMPACT 4000 MICRO-PRM E 34 IP44 840	3 szt.
11 EW1	OPRAWA AWARYJNA ARN/2W/B/1/SE/AT/WH	5 szt.
EW2 12	OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA ARNC/3x1W/B/1/SE/AT/WH	1 szt.
AW3 13	OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA LVPC/3W/B/1/SE/AT/WH	4 szt.
AW4 14	OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA LVPO/3W/B/1/SE/AT/WH	6 szt.
AW5 15	OPRAWA AWARYJNA LVPA/3W/B/1/SE/AT/WH	1 szt.
AW6 16	OPRAWA AWARYJNA ETE/3W/B/1/SE/AT/WH + TERMOSTAT HTR-25	3 szt.
17	LED 14W zewnętrzna 840 E IP65	15 szt.
	KAMERA IP 8Mpix montaż na wys. od h-2,5	4 szt.

Zestawienie danych z projektu		
Opis	Blok	Ilość
L1, Czujka mikrofal		14 szt.
L1, Gniazdo hermetyczne		31 szt.
L1, Przełącznik wielopozycyjny, jednobiegunowy		4 szt.
L1, Łącznik świecznikowy hermetyczny		2 szt.
Gniazdo, 5-polowe		1 szt.
L1, Łącznik hermetyczny		2 szt.
2_ROZ-SP, 24-moduły, 48-modułów, SABAJ, 48-moduły		3 szt.
L1, Gniazdo ze stykiem ochronnym		9 szt.
L1, Łącznik schodowy jednobiegunowy		4 szt.

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe
Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel/(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

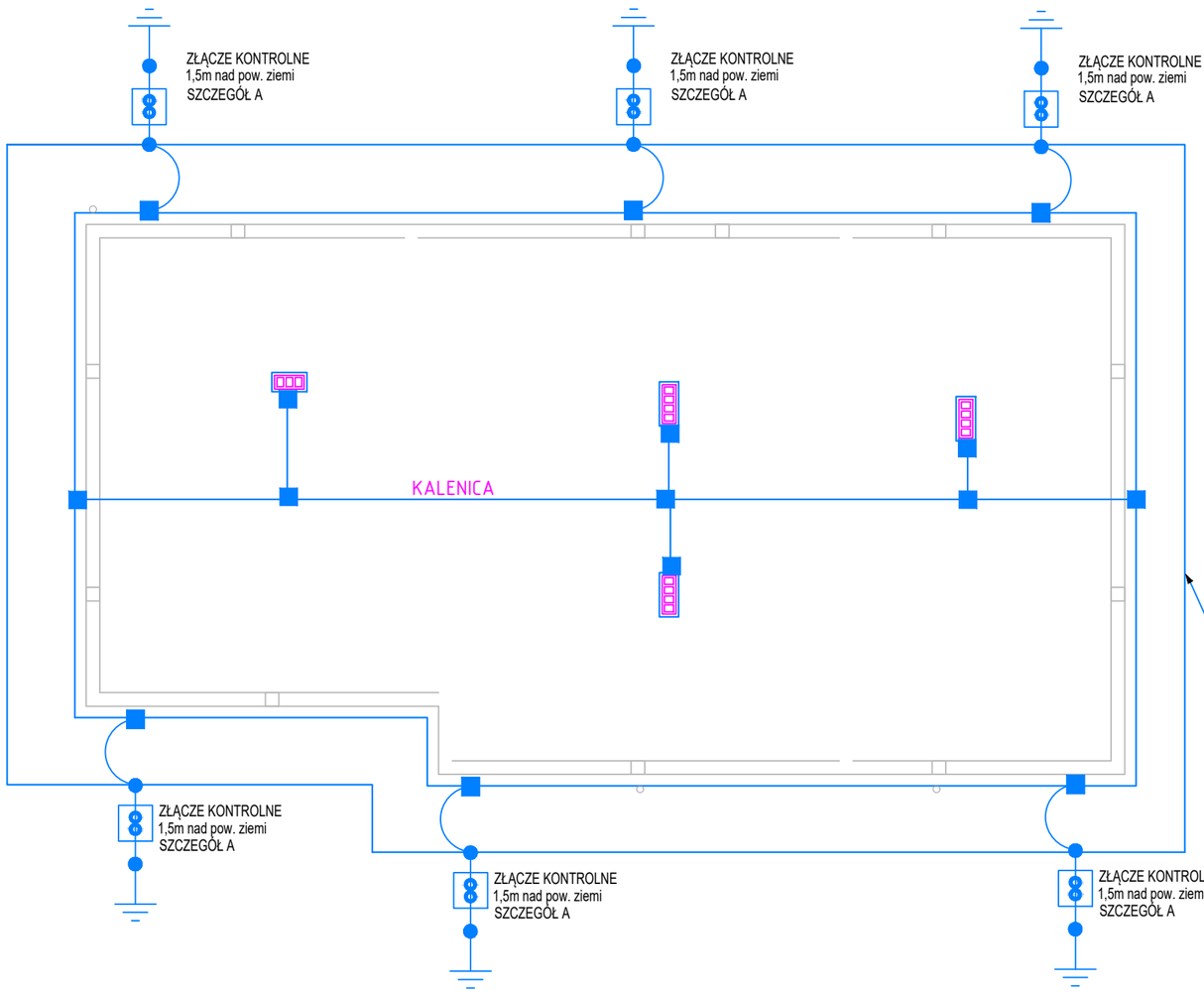
OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

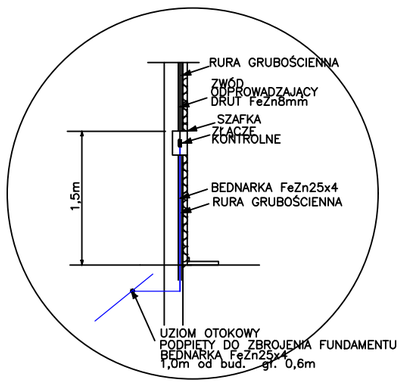
Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
1:50	WE-2

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.



LEGENDA

- INSTALACJA ODGROMOWA PROJEKTOWANA
  DRUT ALUMINIOWY 10mm
  MONTOWANY NA WSPORNIKACH
- PROJEKTOWANY UZIOM FUNDAMENTOWY– OTOKOWY
- PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KONTROLNE W
  SZAFCE REWIZYJNEJ PODTYNKOWEJ
- POŁĄCZENIE SKRĘCANE LUB SPAWANE
- PROJEKTOWANY UCHWYT Z KOŁKIEM ROZPOROWYM
- POŁĄCZENIE METALICZNE METALOWYCH ELEMENTÓW
- MASZT ODGROMOWY 0,5m



SZCZEGÓŁ A

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ

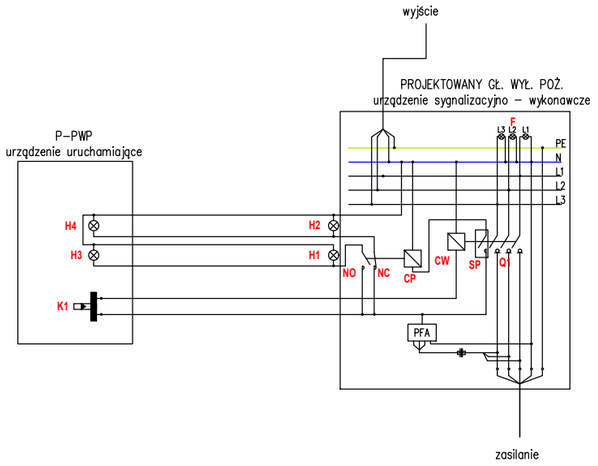
Data: III. 2025r.
Branża: E
Skala: 1:100
Nr rys.: WE-3

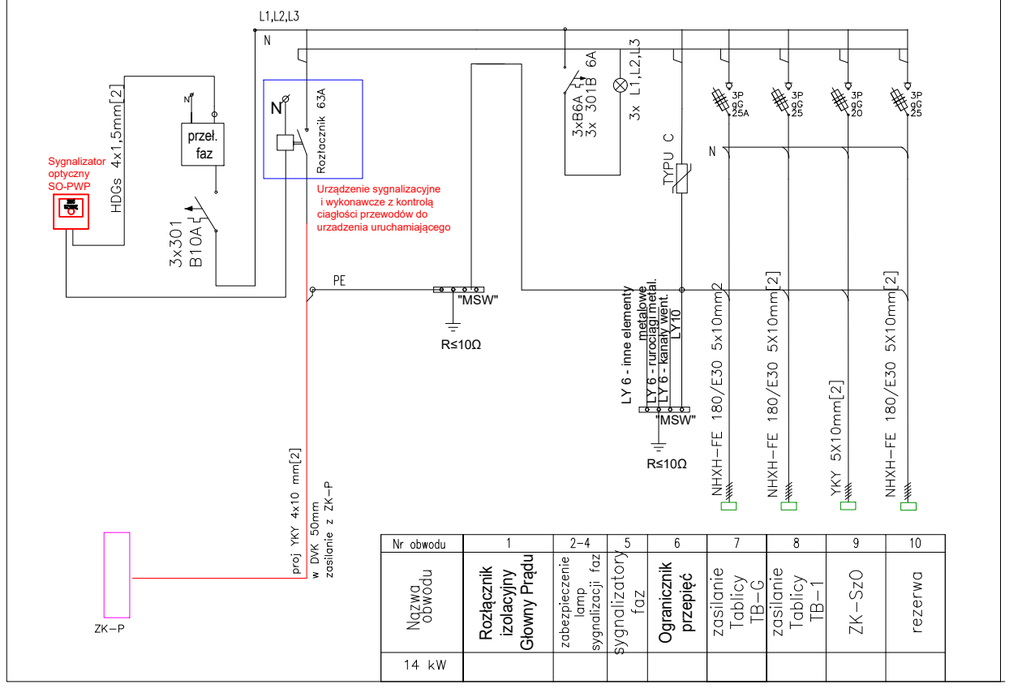
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

Rozdzielnica GWP

na zewnątrz budynku

obudowa IP 54 , II klasa ochronności





Nr obwodu	1	2–4	5	6	7	8	9	10
Nazwa obwodu	Rozłącznik izolacyjny Glowny Prądu	zabezpieczenie lamp sygnalizacji faz	sygnalizatory faz	Ogranicznik przepięć	zasilanie Tablicy TB–G	zasilanie Tablicy TB–1	ZK–SzO	rezerwa
14 kW								

LEGENDA:	
Q1	rozłącznik izolacyjny
CW	cewka wyzwalacza wzrostowego
SP	styki pomocnicze
NO	styki normalnie otwarte przekaźnika
NC	styki normalnie zamknięte przekaźnika
CP	cewka przekaźnika
PFA	przełącznik fazy aktywnej
F	sygnalizator obecności faz
K1	przycisk sterujący
H1 H2	lampki sygnalizacyjne na obudowie R–PPOŻ
H3 H4	lampki sygnalizacyjne na obudowie P–PWP

UWAGI:

- zastosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu 63A (lub równoważny z certyfikatem CNBOP) i umieścić go na ścianie obok RG
- zastosować przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PPWP) z sygnalizacją stanu;
- PPWP nr 1 (całego obiektu) zintegrować z projektowanym wyłącznikiem
- lokalizacja PPWP przy wejściu od budynku

Przedstawiono schemat poglądowy - wykonawca jest zobowiązany do stosowania urządzeń (uruchamiających, sygnalizacyjnych i wykonawczych) certyfikowanych,

Uwaga!
Kable i przewody elektryczne wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania minimalne klas wg. PN-EN-13501-6 w zależności od rodzaju budynku oraz w zależności od miejsca montażu kabli i przewodów w drogach ewakuacji i poza drogami ewakuacji.
Zastosowane kable i przewody powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50575:2015-03.

Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN–S 400/230V

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
SCHEMAT TABLICY GWP

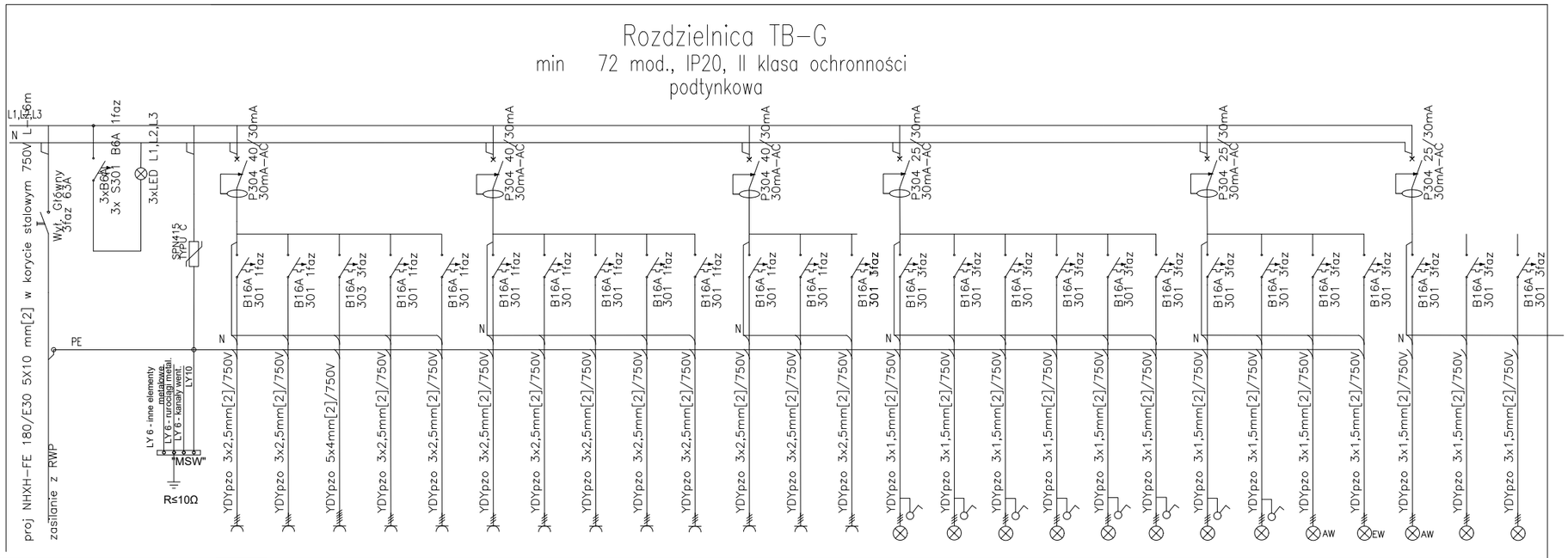
Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
-	WE-4

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

Rozdzielnica TB-G

min 72 mod., IP20, II klasa ochronności

podtynkowa



Nr obwodu	1	2-4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	12	13	14	15	16	12	13	14	13	14	12	13	14	17	12	13
Nazwa obwodu	Rozłącznik izolacyjny	zabezpieczenie lamp sygnalizacji faz	sygnalizatory faz	Ogranicznik przepięć	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/1	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/2	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/3	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/4	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/5	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/6	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/7	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/8	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-1/9	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/10	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/11	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G/12	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-G1/13	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/14	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/15	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/16	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/17	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/18	zasilanie oświetlenia obw TB-G/19	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/20	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/21	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/22	zasilanie oświetlenia obw TB-G/23	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/24	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/25 REZERWA	zasilanie oświetlenia obw. TB-G/26 REZERWA

Uwaga!
Kable i przewody elektryczne wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania minimalne klas wg. PN-EN-13501-6 w zależności od rodzaju budynku oraz w zależności od miejsca montażu kabli i przewodów w drogach ewakuacji i poza drogami ewakuacji.
Zastosowane kable i przewody powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50575:2015-03.

Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN–S 400/230V

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR: GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

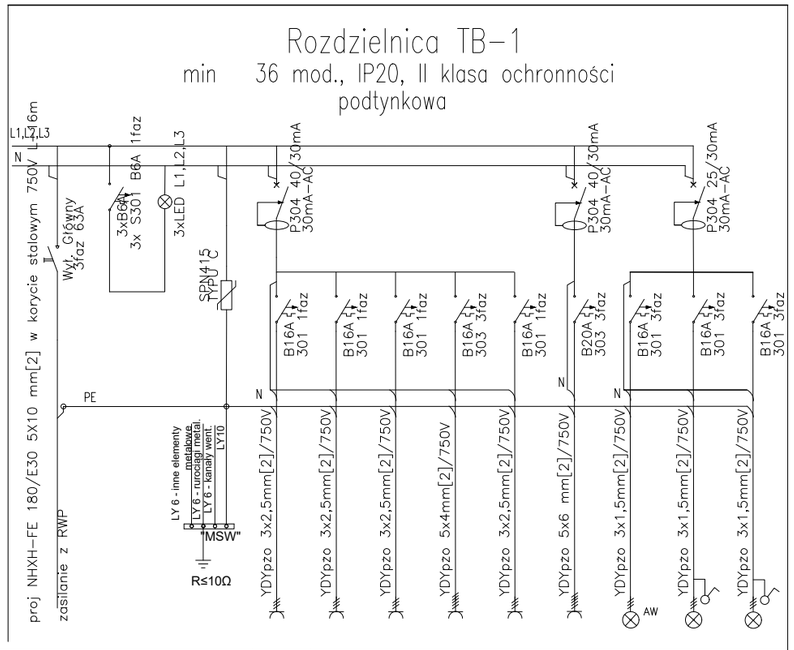
OBIEKT: Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU: SCHEMAT TABLICY TB-G

Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
-	WE-5

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.



Nr obwodu	1	2-4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nazwa obwodu	Rozłącznik izolacyjny	zabezpieczenie lamp sygnalizacji faz	sygnalizatory faz	Ogranicznik przepięć	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-1/1	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-1/2	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-1/3	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-1/4	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-1/5 REZERWA	zasilanie gniazd ogólnych obw. TB-1/6 POMPA CIEPŁA	zasilanie oświetlenia obw. TB-1/7	zasilanie oświetlenia obw. TB-1/8	zasilanie oświetlenia obw. TB-1/9

Uwaga!
Kable i przewody elektryczne wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania minimalne klas wg. PN-EN-13501-6 w zależności od rodzaju budynku oraz w zależności od miejsca montażu kabli i przewodów w drogach ewakuacji i poza drogami ewakuacji.
Zastosowane kable i przewody powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50575:2015-03.

Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-S 400/230V

SCHEMAT TABLICY TB-1
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe
Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

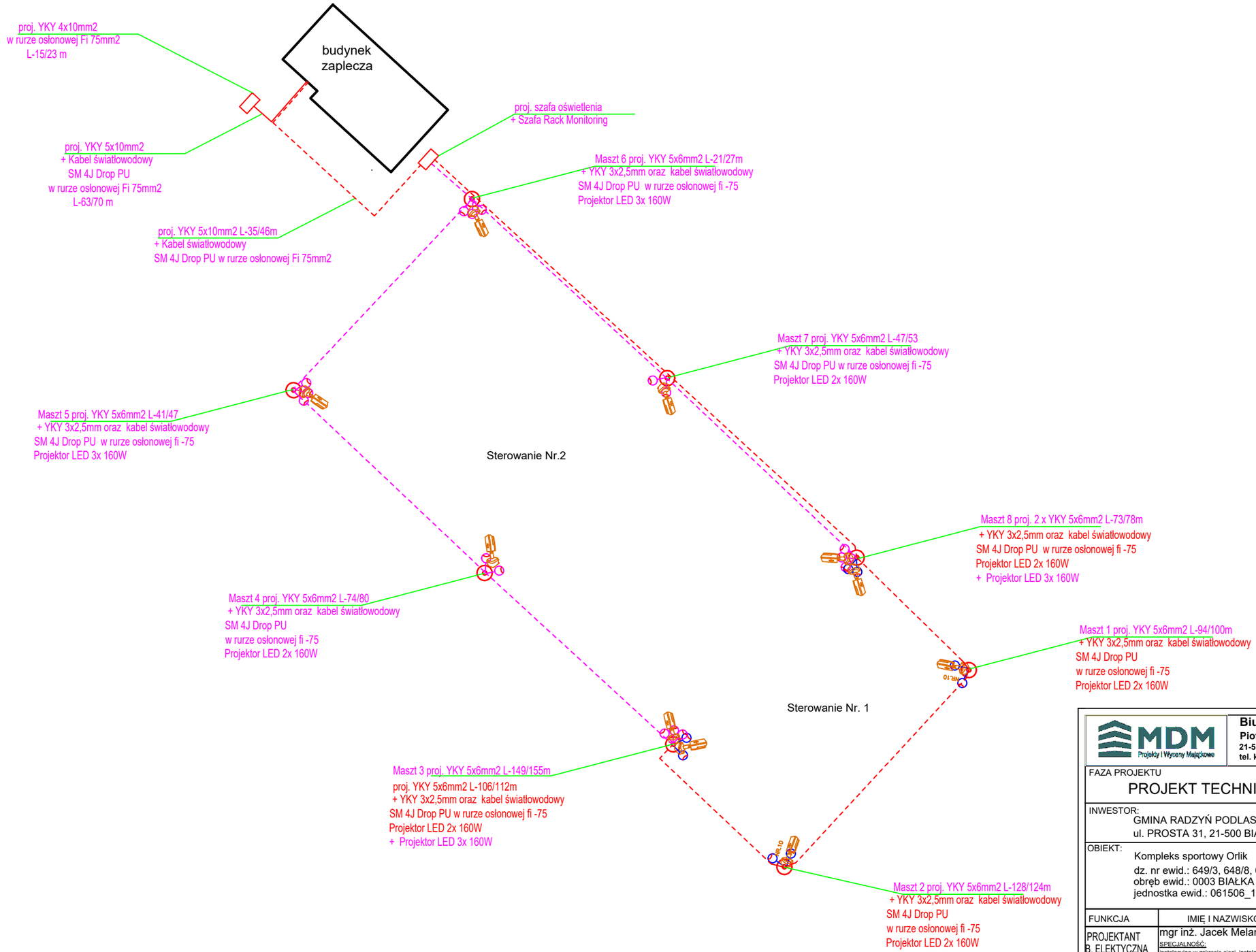
OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
SCHEMAT TABLICY TB-1

Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
-	WE-6

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.



Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
POGLĄDOWY SCHEMAT ZASILANIA

Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
-	WE-7

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

Sterowanie Nr. 1

DODATKOWE STEROWANIE APLIKACJĄ NA TABLECIE/ SMARTFONIE

proj. ZK-SzO

Proj. uziemienie
R<5Ω

YKY-żo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 8
Fe 25x4mm2 L-73/79m

3xIZK- bez. gG10A
1xIZK-N

YKY 3x2,5mm2 L1
YKY 3x2,5mm2 L2

1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.

oprawa Nr. 1 LED Pi = 160W
oprawa Nr. 2 LED Pi = 160W

Proj. uziemienie R<5Ω

proj. maszt Nr. 8 h-14m z poprzeczką na 2x 160W projektory LED

YKY-żo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 1
Fe 25x4mm2 L-94/100m

3xIZK- bez. gG10A
1xIZK-N

YKY 3x2,5mm2 L1
YKY 3x2,5mm2 L2

1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.

oprawa Nr. 1 LED Pi = 160W
oprawa Nr. 2 LED Pi = 160W

Proj. uziemienie R<5Ω

proj. maszt Nr. 1 h-14m z poprzeczką na 2x 160W projektory LED

YKY-żo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 1
Fe 25x4mm2 L-128/134m

3xIZK- bez. gG10A
1xIZK-N

YKY 3x2,5mm2 L1
YKY 3x2,5mm2 L2

1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.

oprawa Nr. 1 LED Pi = 160W
oprawa Nr. 2 LED Pi = 160W

Proj. uziemienie R<5Ω

proj. maszt Nr. 2 h-14m z poprzeczką na 2x 160W projektory LED

YKY-żo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 1
Fe 25x4mm2 L-149/155m

3xIZK- bez. gG10A
1xIZK-N

YKY 3x2,5mm2 L1
YKY 3x2,5mm2 L2

1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.
BiWtz 6A
1xIZK-bezp.

oprawa Nr. 1 LED Pi = 160W
oprawa Nr. 2 LED Pi = 160W

Proj. uziemienie R<5Ω

proj. maszt Nr. 3 h-14m z poprzeczką na 2x 160W projektory LED

MDM Projekty i Wyceny Majątkowe

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
SCHEMAT ZASILANIA BOISKA DO SIATKÓWKI

Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
-	WE-8

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

Sterowanie Nr. 2

DODATKOWE STEROWANIE APLIKACJĄ NA TABLECIE/ SMARTFONIE

proj. ZK-SzO

Proj. uziemienie R<5Ω

YKY-zo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 6 Fe 25x4mm2 L-247/253m

YKY-zo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 7 Fe 25x4mm2 L-47/53m

YKY-zo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 8 Fe 25x4mm2 L-73/79m

YKY-zo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 5 Fe 25x4mm2 L-41/47m

YKY-zo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 4 Fe 25x4mm2 L-74/80m

YKY-zo 5x6mm2 0,6/1kV Maszt nr 3 Fe 25x4mm2 L-106/112m

3x1ZK bez. gG10A
1WZK-N

YKY-3x2,5mm2

BWYz-FA L1 / L2 / L3

1xIZK-bezp.

1xIZK-bezpZK-bezp.

oprawa Nr. 1 LED Pi = 160W

oprawa Nr. 2 LED Pi = 160W

oprawa Nr. 3 LED Pi = 160W

Proj. uziemienie R<5Ω

proj. maszt Nr. 6 h-14m z poprzeczką na 3x 160W projektory LED

proj. maszt Nr. 7 h-14m z poprzeczką na 2x 160W projektory LED

proj. maszt Nr. 8 h-14m z poprzeczką na 3x 160W projektory LED

proj. maszt Nr. 5 h-14m z poprzeczką na 3x 160W projektory LED

proj. maszt Nr. 4 h-14m z poprzeczką na 2x 160W projektory LED

proj. maszt Nr. 3 h-14m z poprzeczką na 3x 160W projektory LED

MDM Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-030 Piaszczi, ul. Wąska 2a, tel/fax) (083) 37-78-061,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-97

FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR: GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

OBIEKT: Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk BRANŻA INSTAL projektowanie w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0180/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dyśkyz BRANŻA INSTAL projektowanie w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

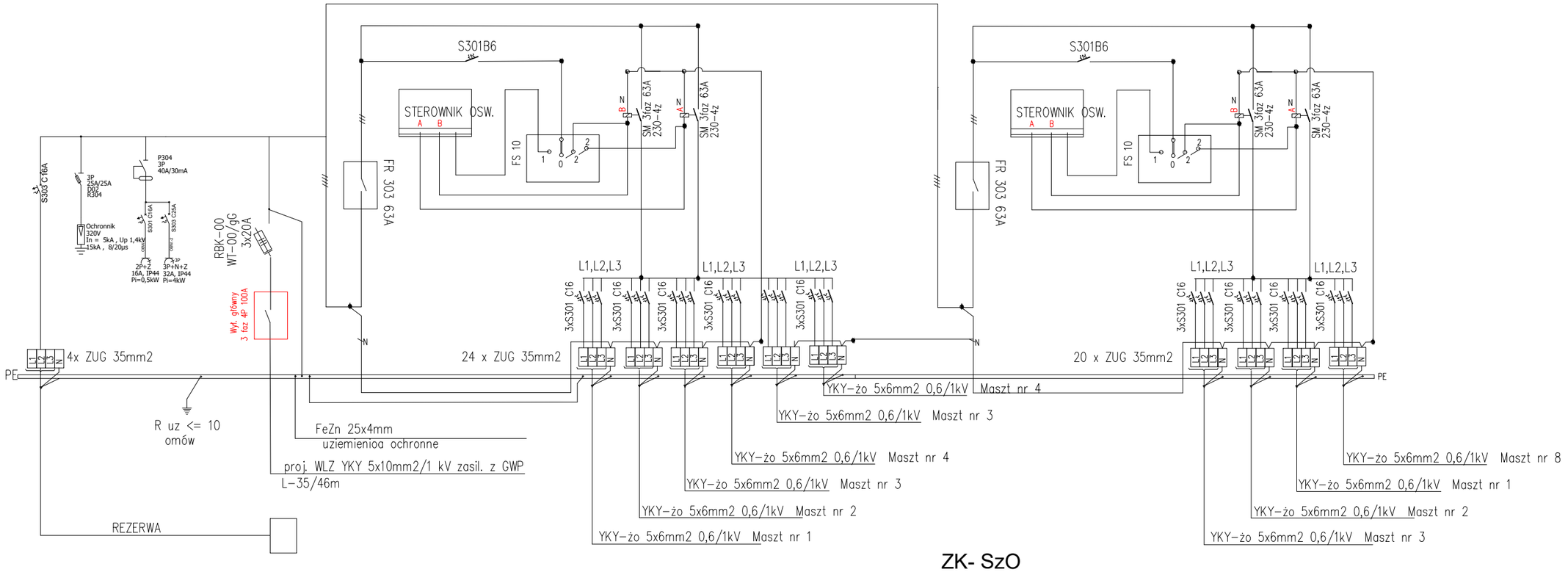
TREŚĆ RYSUNKU: SCHEMAT ZASILANIA BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ

Data: III. 2025r.
Skala: -
Branża: E
Nr rys.: WE-9

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

Schemat sterowania oświetleniem boisko do siatkówki i piłki nożnej

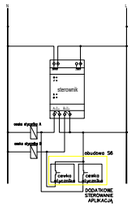
Sterowanie Nr. 1



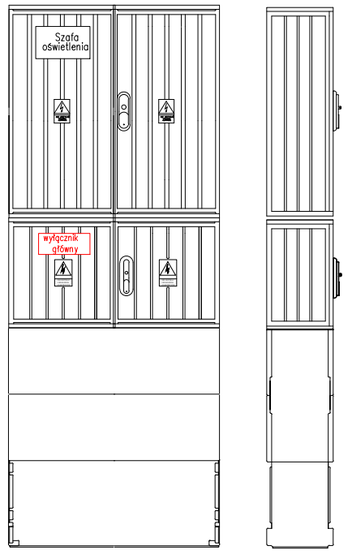
Sterowanie Nr. 2

ZK- SzO

STEROWANIE	
0	wyłączone
1	automatyczne
2	ręczne
B	ośw. boiska
A	ośw. parkingu



Wyjścia (A i B) są wyjściami przekaźnikowymi i można do nich podłączyć przewód L lub N



MDM Projekty i Wyceny Majątkowe

Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

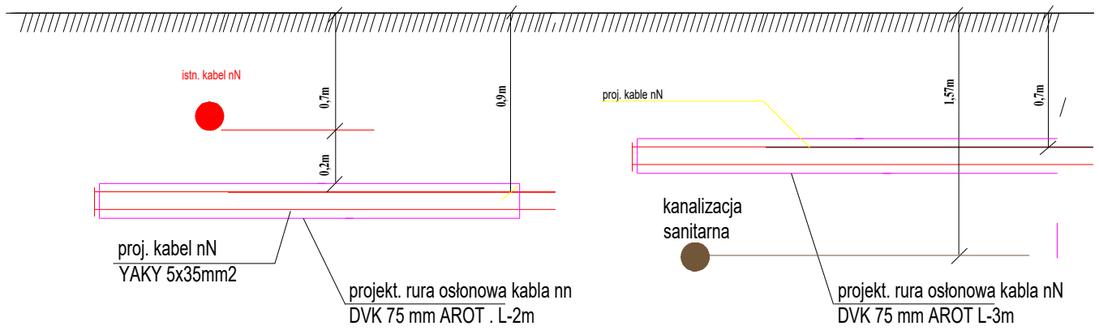
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
IDEOWY SCHEMAT STEROWANIA ZK-SZO

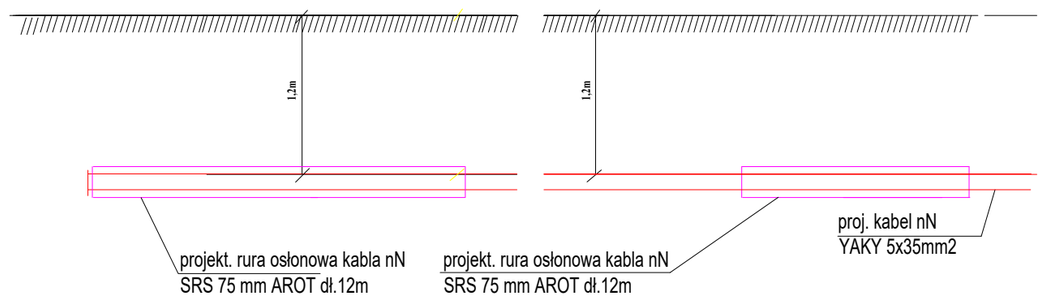
Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
-	WE-10

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

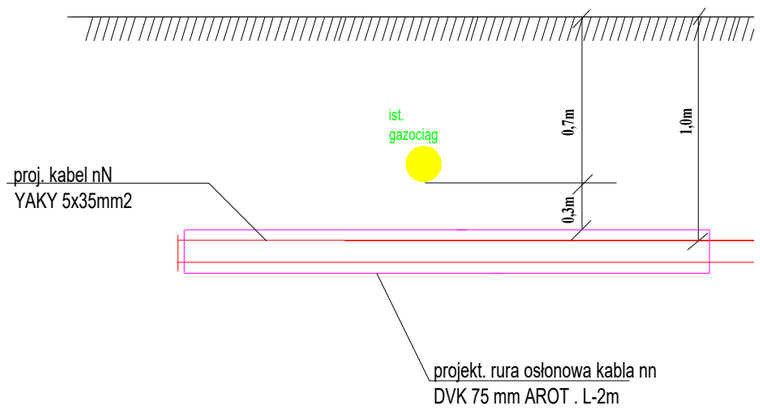
Profil skrzyżowania kabla nN i kanalizacja sanitarną



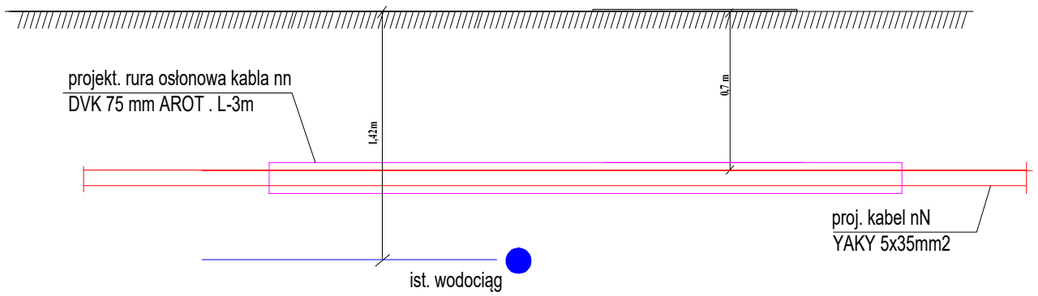
Profil skrzyżowania kabla nn z drogą ,



Profil skrzyżowania kabla nN z projektowana siecia gazową



Profil skrzyżowania kabla nn z wodociągiem



Biuro Projektów i Wycen Majątkowych
Piotr Dawidziuk
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861,
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:
GMINA RADZYŃ PODLASKI
ul. PROSTA 31, 21-500 BIAŁA PODLASKA

OBIEKT:
Kompleks sportowy Orlik
dz. nr ewid.: 649/3, 648/8, 648/7, 648/6
obręb ewid.: 0003 BIAŁKA
jednostka ewid.: 061506_1 RADZYŃ PODLASKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. ELEKTYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
SPRAWDZAJĄCY B. ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Dydycz SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - bez ograniczeń	LUB/0002/ PWOE/07	

TREŚĆ RYSUNKU:
PROFIL SKRZYŻOWANIA KABLI NN 0,4KV

Data	Branża
III. 2025r.	E
Skala	Nr rys.
-	WE-11

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.