

1. SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI:

1. Spis zawartości teczki
2. Opis techniczny
3. Zestawienie podstawowych materiałów
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Oświadczenie
6. Załączniki- decyzje o nadaniu uprawnień, zaświadczenia o członkostwie w izbie, techniczne warunki przyłączenia.
7. Rysunki

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji elektrycznych w zakresie oświetlenia zewnętrznego dla inwestycji: "BOISKO SPORTOWE" w miejscowości: ROSOCHATE KOŚCIELNE DZIAŁKI NR: 1649 , 1650 , 1651.

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”,
- Techniczne warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

2.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia dotyczące instalacji elektrycznych:

- szafkę oświetleniową SO,
- wewnętrzną linię zasilającą ,
- oświetlenie boisk sportowych: koszykówka, piłka nożna,
- gniazda wtykowe serwisowe,
- linie kablowe, oświetleniowe i zasilające,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,

Projektowane boiska sportowe zasilone zostaną z proj. złącza kablowego, pomiarowego.

2.4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE OBIEKTU.

Charakterystyczne energetyczne dane inwestycji:

Zasilanie projektowanej inwestycji:

Zasilanie projektowanego oświetlenia zostanie wykonane proj. złącza kablowego ZKTL linią kablową YAKYżo 5x25mm².

Napięcie zasilania:

400/V230V

Moc zainstalowana:

7,8 kW

Moc zapotrzebowana:

6,0 kW

Zabezpieczenie w złączu kablowym:

25,0A

Ochrona przeciwporażeniowa:

samoczynne wyłączenie zasilania,

Ochrona przeciwprzepięciowa:

ochrona dwustopniowa – ograniczniki przepięć typu B +C w szafce oświetleniowej.

2.5. ZASILANE ELEKTROENERGETYCZNE

Zasilanie projektowanego oświetlenia boisk zostanie zrealizowane z projektowanego złącza kablowego z zainstalowanym bezpośrednim układem pomiarowym. Złącze kablowe zostanie posadowione na działce nr 1694 przy istniejącym złączu. W Złączu kablowym ZKTL zainstalowane zostanie zabezpieczenie przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego o prądzie znamionowym 25A oraz rozliczeniowy układ pomiarowy (licznik). Ze złącza zostanie wyprowadzona wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem typu YAKYżo 5x25mm². Linie kablową wprowadzić do projektowanej szafki oświetleniowej SO zabudowanej w rejonie wejścia na teren boisk. W szafce oświetleniowej zostanie zainstalowany: rozłącznik główny, ogranicznik przepięć typu B+C, zabezpieczenia obwodów odbiorczych, astronomiczny zegar sterujący oraz przełącznik sterujący pracą

oświetlenia w układzie A-0-R (praca automatyczna - stan wyłączony - załączenie ręczne). Przełączniki zostaną zainstalowane w oddzielnym przedziale szafki niż zabezpieczenia. Przełączniki umożliwią wybór trybu pracy oświetlenia: automatyczny za pomocą zegara sterującego lub ręczny. Szafkę oświetleniową wykonać jako wolnostojącą na prefabrykowanym fundamencie. Szafka musi posiadać stopień ochrony IP min IP65. Obudowa musi być odporna na działanie promieni UV. Z szafki oświetleniowej zostaną wyprowadzone trzy obwody odbiorcze oświetleniowe wykonane liniami kablowymi typu: YAKYżo. Z szafki oświetleniowej zostaną zasilone również gniazda wtykowe serwisowe. Gniazda instalowane będą w systemowych słupkach IP54 posadowionych w terenie. Obwody gniazd wtykowych będą posiadały możliwość ręcznego wyłączenia z szafki oświetleniowej SO. Linie kablowe, oświetleniowe oraz do gniazd zostaną ułożone bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,7m. W tym celu należy przygotować wykop o głębokości 0,8m i wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy równej 10cm. Kabel układać bez naciągania - w zygzak. Na kablu wykonać trwałe oznaczenie, które powinno zawierać:

- numer ewidencyjny kabla,
- symbol właściciela,
- rok ułożenia,
- typ kabla.

Oznaczniki kablowe montować w odstępach co 10m. Kabel przed zasypaniem zinventoryzować geodezyjnie. Kabel zasypać w pierwszej kolejności piaskiem, następnie ziemią poczym na całej szerokości wykopu ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Linie kablową wprowadzić przelotowo do tabliczek bezpiecznikowych zainstalowanych we wnętrzu słupów. Projektuje się tabliczki izolowane typu IZK. W tabliczkach bezpiecznikowych zostaną zainstalowane indywidualne zabezpieczenia opraw oświetleniowych. Równolegle do linii kablowych układać taśmę FeZn 30x4. Taśmę podłączyć do zacisku uziemiającego słupów oraz szafki oświetleniowej SO. Rezystancja uziemienia nie powinna być mniejsza niż 5Ω.

2.6. OŚWIETLLENIE

Oświetlenie boisk zaprojektowano oprawami LED typu naświetlacz instalowanymi na masztach oświetleniowych, o wysokości 10m. Oprawy instalować do poprzeczki za pomocą śrub M20. Regulację kąta wykonać w trakcie montażu opraw zgodnie z informacjami zawartymi w obliczeniach technicznych oświetlenia. Na podstawie wykonanych symulacji parametrów oświetleniowych średnie natężenie oświetlenia będzie wynosiło 100lx. W celu ograniczenia oświetlenia poza boiskiem zaprojektowano oprawy o asymetrycznym rozsyle światła. Zasilanie oświetlenia wykonać liniami kablowymi wyprowadzonymi z rozdzielnicy SO. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatyczne poprzez astronomiczny zegar sterujący. Sposób układania linii kablowych w ziemi jak w punkcie 2.5 niniejszego opisu.

2.7. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Projektowane oprawy oświetleniowe dla boisk zostaną zainstalowane na masztach oświetleniowych o wysokości 10m. Projektuje się słupy stalowe, ocynkowane. Słupy zostaną posadowione na prefabrykowanych fundamentach typu B-200. Każdy słup uziemić.

2.8. GNIAZDA WTYKOWE, SERWISOWE

Na terenie inwestycji przy słupach oświetleniowych projektuje się gniazda wtykowe, serwisowe. Gniazda zostaną zainstalowane w słupku aluminiowym mocowanym do podstawy / fundamentu betonowego. Gniazda i słupki są rozwiązaniem systemowym zapewniającym szczelność IP65. Obwody gniazd wtykowych zostaną wyprowadzone z szafki oświetleniowej SO. Obwody ogólnych gniazd wtykowych zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. W szafce SO zaprojektowano rozłącznik umożliwiający wyłączenie zasilania w obwodach gniazd. Obwody gniazd wtykowych wykonać kablem typu YKYżo3x6mm. Linie kablową prowadzić przelotowo do słupka do słupka. W słupkach zbudować puszkę szczelną, których wykonać zmianę przekroju na YKYżo3x2,5mm. Słupki uziemić.

2.9. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej wykonać system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe posłużą jako ochrona

dotatkowa przed dotykem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364: przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto-zielony. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawzić w protokole pomiarów.

2.10. OCHRONA PRZECIW PRZEPIĘCIOWA.

Dla instalacji projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową. W projektowanej szafce oświetleniowej (rozdzielniczy) SO należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy B+C. Ograniczniki przepięć wyposażać w styk pomocniczy, który podłączyć do lampek sygnalizacyjnych zadziałanie ograniczników. Lampki kontrolne zabudować w elewacji rozdzielniczy.

2.11. UWAGI KOŃCOWE.

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Przy wykonaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:
 - trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP
- Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.
- Przed doprowadzeniem zasilania do urządzenia sprawdzić typ, napięcie zasilania i lokalizację urządzenia dostarczonego na budowę.

2.12. BILANS MOCY

Nr	Odbiornik	Pi	Pz	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}	
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A	
Rozdzielnica SO								
	Oświetlenie boisk sportowych							
1	oświetlenie boiska koszykówki	s/clk2	1,30	1,30	2,2	R303 10A/63A	YAKYżo 5x 16	52
2	oświetlenie boiska	s/clk1	1,43	1,43	2,4	R303 10A/63A	YAKYżo 5x 16	52
3	oświetlenie boiska	s/clk1	1,43	1,43	2,4	R303 10A/63A	YAKYżo 5x 16	52
	Gniazda wtykowe							
					P304 25A/30mA			
4	gniazda wtykowe - słupki		1,80	1,80	9,2	S301 B16	YKYżo 3x 6	47
5	gniazda wtykowe - słupki		1,80	1,80	9,2	S301 B16	YKYżo 3x 6	47
6	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
	RAZEM rozdzielnic SO		7,8	6,0	9,3	FR 100A	YAKYżo 5x 25	66
zabezpieczenie w złączu kablowym - pomiarowym ZKTL					R303 25A/63A			

Moc zainstalowana: Pi=7,8 kW

Moc zapotrzebowana: Pz=6,0 kW

2.13. SPADEK NAPIĘCIA

Obwód nr 1:

- linia kablowa: YAKYżo 5x16mm

- długość: 130m:

Spadek napięcia: 0,41%

Obwód nr 2:

- linia kablowa: YAKYżo 5x16mm

- długość: 105m:

Spadek napięcia: 0,36%

Obwód nr 3:

- linia kablowa: YAKYżo 5x16mm

- długość: 140m:

Spadek napięcia: 0,48%

Obwód nr 4:

- linia kablowa: YKYżo 3x6mm

- długość: 105m:

Spadek napięcia: 1,18%

Obwód nr 5:

- linia kablowa: YKYżo 3x6mm

- długość: 140m:

Spadek napięcia: 1,57%

2.14. DOBÓR PRZEWODÓW

Prąd obliczeniowy dla szafki oświetleniowej SO:

$$I_b = \frac{P_z}{U_n \cdot \cos \varphi} = 9,3A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia w złączu kablowym ZKTL

$$I_n = 25,0A$$

Wstępnie dobiera się główną linię kablową typu: YAKYżo 5x25mm²

Obciążalność prądowa długotrwała dla ww. kabla ułożonego w sposób „D” (ułożenie w ziemi) zgodny z normą: PN-IEC 60364-5-523 wynosi.

$$I_z = 66,0A$$

Sprawdzenie doboru linii kablowej:

Warunek I

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$9,3 \leq 25,0 \leq 66,0$$

Warunek II

$$I_n \cdot 1,6 \leq I_z \cdot 1,45$$

$$83,2 \leq 95,7$$

Warunki I i II spełnione: linia kablowa: dobrana poprawnie.

2.15. OBLICZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Z uwagi na brak danych dotyczących istniejącego układu zasilania obliczenia ochrony przeciwporażeniowej nie są możliwe do wykonania. Wykonawca po wykonaniu instalacji elektrycznych musi wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki zestawić w tabeli.

2.16. OBLICZENIA OŚWIETLENIA.

Obiekt : Boisko - Czyżew-Rosochate
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 25.07.2016

siteco
AN OSRAM BUSINESS

3 koszykówka

3.1 Opis, koszykówka

3.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Dane produktu:

Typ Nr \ Producent

1	8	Siteco
	Nr zamówienia	: 5XA7681E2A1A
	Nazwa oprawy	: Floodlight 20 midi LED PL43
	Źródła oświetlenia:	: 1 x LED 4000K / CRI >= 70 238 W / 26990 lm

		Pozycja			za	Obrót	
		x[m]	y[m]	z[m]		xa	ya
Siteco Floodlight 20 midi LED PL43 5XA7681E2A1A							
1		-45.97	-16.51	12.00	325.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-35.74	-1.90	0.00	325.0°	0.0°	0.0°
2		-45.97	16.51	12.00	215.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-35.74	1.90	0.00	215.0°	0.0°	0.0°
3		-27.03	-16.51	12.00	35.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-37.26	-1.90	0.00	35.0°	0.0°	0.0°
4		-27.03	16.51	12.00	145.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-37.26	1.90	0.00	145.0°	0.0°	0.0°
1		-45.49	-16.95	12.00	310.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-31.83	-5.49	0.00	310.0°	0.0°	0.0°
2		-45.49	16.96	12.00	230.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-31.83	5.49	0.00	230.0°	0.0°	0.0°
3		-27.51	-16.95	12.00	50.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-41.17	-5.49	0.00	50.0°	0.0°	0.0°
4		-27.51	16.96	12.00	130.0°	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu				Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-41.17	5.49	0.00	130.0°	0.0°	0.0°

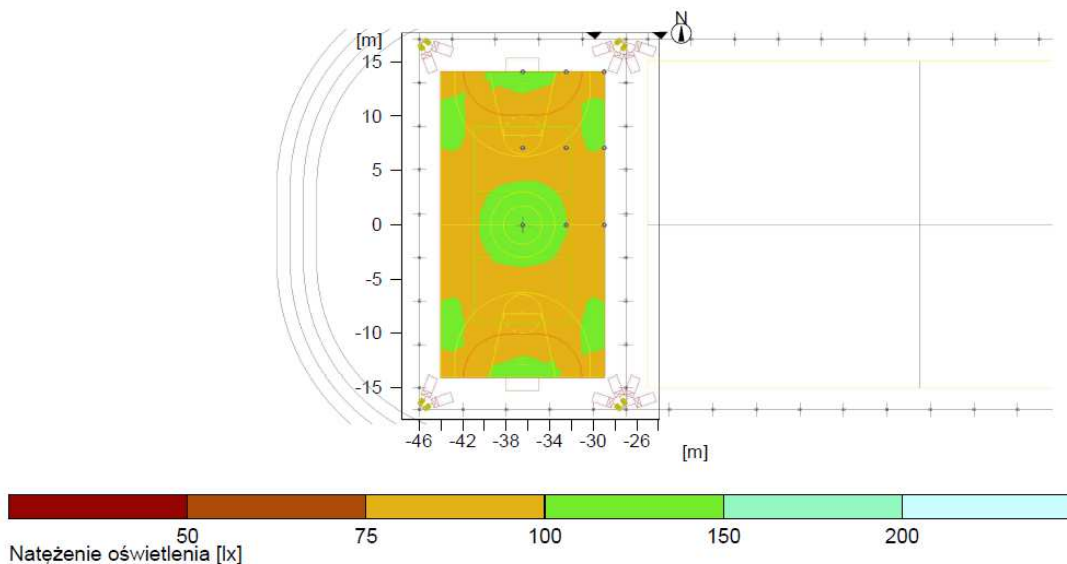
Obiekty

Obiekt : Boisko - Czyżew-Rosochate
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 25.07.2016

3 koszykówka

3.2 Skrót wyników, koszykówka

3.2.1 Podgląd wyników, Nawierzchnia sportowa 1.2



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	Składowa bezpośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość do środka fotom. [m]:	12.22 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	215920 lm
Moc całkowita	1904 W
Moc na powierzchnię (842.12 m ²)	2.26 W/m ² (2.37 W/m ² /100lx)

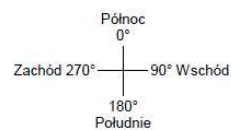
Natężenie oświetlenia

Srednie natężenie oświetlenia	E _{sr}	96 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	79 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	114 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{max}	1:1.21 (0.82)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.45 (0.69)

Współczynnik oślnienia obserwatora

Lve = 0.27 cd/m², E_{hav}(MF:1.0) = 119 lx, p = 20 %

Nr	Nazwa	Pozycja	Max GR	Kierunek
1	GR 1	-29 m/7 m/1.5 m	31.2	299° (-2°)
2	GR 2	-36.5 m/0 m/1.5 m	31.8	203° (-2°)
3	GR 3	-32.5 m/0 m/1.5 m	35.4	165° (-2°)
4	GR 4	-36.5 m/7 m/1.5 m	30	44° (-2°)
5	GR 5	-36.5 m/14 m/1.5 m	25.3	75° (-2°)
6	GR 6	-32.5 m/7 m/1.5 m	33.4	306° (-2°)
7	GR 7	-32.5 m/14 m/1.5 m	29.8	281° (-2°)
8	GR 8	-29 m/0 m/1.5 m	35.5	175° (-2°)
9	GR 9	-29 m/14 m/1.5 m	35.3	279° (-2°)



Obiekt : Boisko - Czyżew-Rosochate
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 28.07.2016

2 Piłka nożna

2.1 Opis, Piłka nożna

2.1.1 Dane oprav oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Dane produktu:

Typ Nr \Producent

1 12 **Siteco**
 Nr zamówienia : 5XA7681E2A1A
 Nazwa oprawy : Floodlight 20 midi LED | PL43
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 4000K / CRI >= 70 238 W / 26990 lm

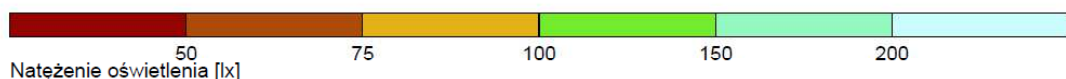
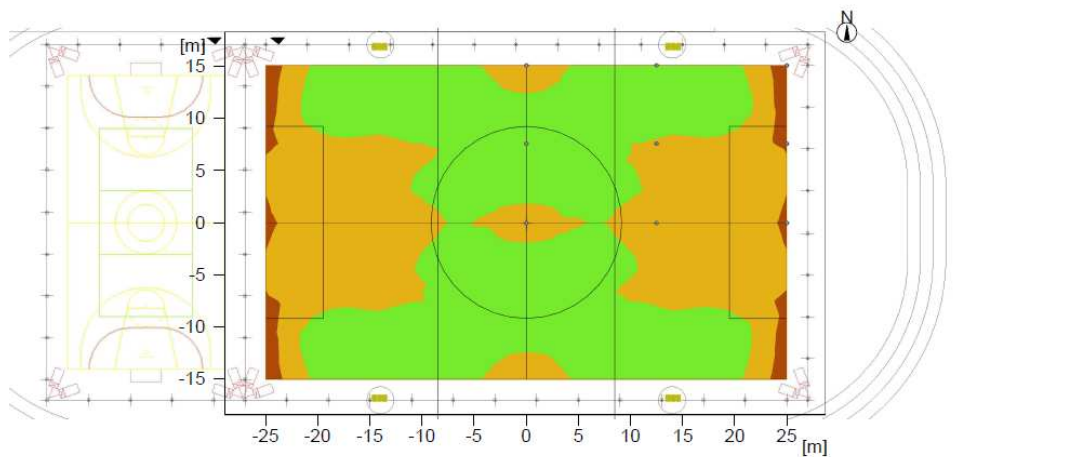
		Pozycja			Obrót	
		x[m]	y[m]	z[m]	za	ya
Siteco Floodlight 20 midi LED PL43 5XA7681E2A1A						
1		-14.08	-17.07	10.00	0.0°	0.0°
2		-14.08	17.07	10.00	180.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-14.08	2.09	0.00	180.0°	0.0°
3		14.08	-17.07	10.00	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	14.09	-2.09	0.00	0.0°	0.0°
4		14.08	17.07	10.00	180.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	14.09	2.09	0.00	180.0°	0.0°
1		-13.58	-17.07	10.00	0.0°	0.0°
2		-13.58	17.07	10.00	180.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-13.58	2.09	0.00	180.0°	0.0°
3		13.58	-17.07	10.00	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	13.59	-2.09	0.00	0.0°	0.0°
4		13.58	17.07	10.00	180.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	13.59	2.09	0.00	180.0°	0.0°
1		-14.58	-17.07	10.00	0.0°	0.0°
2		-14.58	17.07	10.00	180.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	-14.58	2.09	0.00	180.0°	0.0°
3		14.58	-17.07	10.00	0.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	14.58	-2.09	0.00	0.0°	0.0°
4		14.58	17.07	10.00	180.0°	0.0°
	Orientacja	Współrzędne celu			Obrót	
1	5XA7681E2A1A	14.58	2.09	0.00	180.0°	0.0°

Obiekt : Boisko - Czyżew-Rosochate
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 28.07.2016

2 Piłka nożna

2.2 Skróót wyników, Piłka nożna

2.2.1 Podgląd wyników, Boisko do piłki nożnej



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość obszaru pomiarowego
 Wysokość do środka fotom. [m]:
 Współcz. utrzymania

Składowa bezpośrednia
 0.00 m
 10.22 m
 0.85

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (2112.07 m²)

323880 lm
 2856 W
 1.35 W/m² (1.29 W/m²/100lx)

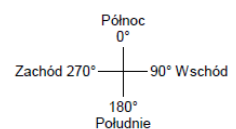
Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	104 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	76 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	138 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{max}	1:1.38 (0.73)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.81 (0.55)

Współczynnik oślnienia obserwatora

L_{ve} = 0.23 cd/m², E_{hav}(MF:1.0) = 123 lx, ρ = 17 %

Nr	Nazwa	Pozycja	Max GR	Kierunek
1	GR 1	0 m/0 m/1.5 m	33.8	220° (-2°)
2	GR 2	0 m/7.5 m/1.5 m	44.9	303° (-2°)
3	GR 3	0 m/15 m/1.5 m	38.3	83° (-2°)
4	GR 4	12.5 m/0 m/1.5 m	29.7	175° (-2°)
5	GR 5	12.5 m/7.5 m/1.5 m	35.9	10° (-2°)
6	GR 6	12.5 m/15 m/1.5 m	21.9	274° (-2°)
7	GR 7	25 m/0 m/1.5 m	35.6	327° (-2°)
8	GR 8	25 m/7.5 m/1.5 m	44.8	310° (-2°)
9	GR 9	25 m/15 m/1.5 m	35.5	277° (-2°)



3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Jedn.		Uwagi
I	Instalacje elektryczne zewnętrzne			
1.	Rozdzielnica zasilania oświetlenie boiska SO Rozdzielnica kompletna wyposażenie wg. załączonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand / JeanMueller
2.	Oprawa oświetleniowa typu np.: Floodlight 20 midi LED PL43 238 W / 26990 lm montowana na wysięgniku masztu oświetleniowego o wysokości 10m.	kompl.	12	prod. np.Siteco
3.	Maszt oświetleniowy stalowy MS 10/4/F250 o wysokości 10m. Maszt posadowiony na prefabrykowanym fundamencie B-200 wyposażony w poprzeczkę OZ3. W maszcie zabudowane 3 złącze słupowe IZK	kompl.	4	prod. np.Rosa
4.	Oprawa oświetleniowa typu np.: Floodlight 20 midi LED PL43 163 W / 18540 lm montowana na wysięgniku masztu oświetleniowego o wysokości 10m.	kompl.	8	prod. np.Siteco
5.	Maszt oświetleniowy stalowy MS 10/4/F250 o wysokości 10m. Maszt posadowiony na prefabrykowanym fundamencie B-200 wyposażony w poprzeczkę OZ3. W maszcie zabudowane 2 złącze słupowe IZK	kompl.	4	prod. np.Rosa
6.	Słupek z gniazdami wtykowymi 2x230V typu np. : MS10-500 IP65. Słupek posadowiony na podkładzie betonowym.	kompl.	6	prod. np.PCE
7.	Taśma FeZn 30x4m układana równolegle do kabli oświetleniowych	m	220	prod. np. Dehn
8.	Folia ostrzegawcza koloru niebieskiego	m	220	prod. np. Arot
9.	Oznaczniki kablowe	kompl.	70	-
10.	Kabel typu: YAKYżo 5x25mm 750/1000V układany w wykopie	m	20	prod. np. Telefonika
11.	Kabel typu: YAKYżo 5x16mm 750/1000V układany w wykopie	m	400	prod. np. Telefonika
12.	Kabel typu: YKYżo 3x6mm 750/1000V układany w wykopie	m	265	prod. np. Telefonika
13.	Kabel typu: YKYżo 3x1,5mm 750/1000V układany w maszcie oświetleniowym	m	220	prod. np. Telefonika
14.	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
II	Badania i pomiary			
1.	Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego	kompl.	1	-
2.	Pomiar skuteczności ochrony od porażeń	kompl.	1	-
3.	Pomiar ciągłości przewodów uziemiających	kompl.	1	-
4.	Pomiar rezystancji uziemienia	kompl.	1	-

UWAGA:
PODANE POWYŻEJ URZĄDZENIA PRZEDSTAWIAJĄ PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW INNYCH NIŻ PODANE W NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI LECZ O PARAMETRACH TECHNICZNYCH NIE GORSZYCH NIŻ PARAMETRY URZĄDZEŃ ZAPROJEKTOWANYCH.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przedmiot inwestycji, teren inwestycji

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne dla inwestycji "BOISKO SPORTOWE" w miejscowości: ROSOCHATE KOŚCIELNE DZIAŁKI NR: 1649 , 1650 , 1651.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W pierwszej kolejności należy zbudować szafkę oświetleniową SO. W następnej kolejności wykonać trasy kablowe. Kolejnym etapem będzie ułożenie wewnętrznej linii zasilającej oraz linii kablowych zasilających: oświetlenie zewnętrzne. W następnej kolejności przystąpić do montażu masztów oświetleniowych.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia

W trakcie przeprowadzania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- uszkodzeń ciała przy pracach ziemnych które należy wykonać ręcznie,
- możliwość uszkodzeń ciała przy robotach związanych z montażem opraw oświetleniowych i rozdzielnic elektrycznych,
- porażenie prądem elektrycznym przy prowadzeniu prac montażowych i pomiarach elektrycznych.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty budowlane związane z realizacją zadania inwestycyjnego wymagają stosowania przyjętych w budownictwie środków ochrony osobistej oraz przepisów BHP.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych

- Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem pracowników służb technicznych Inwestora,
- obiekt i plac budowy winien być wyposażony w czytelny układ oznakowania dróg ewakuacyjnych, wejść, głównych wjazdów,
- przyjęcie i respektowanie placu organizacji budowy z jasnym określeniem stref bezpośredniego zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zatarasowaniem wjazdów na plac budowy.
- umieszczenie tablicy informacyjnej z numerami alarmowymi w widocznym miejscu.

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie z transformatora separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),
- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43,
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy i rozbiórki były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami), składam niniejsze oświadczenie do projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

ZAGOSPODAROWANIE TERENU W OBRĘBIE BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ I GIMNAZJUM W RUTKACH- KOSSAKACH działki nr 891/1, 883/4.

zlokalizowana w: ROSOCHATE KOŚCIELNE DZIAŁKI NR: 1649 , 1650 , 1651.

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA INWESTYCJI "BOISKO SPORTOWE" w miejscowości: ROSOCHATE KOŚCIELNE DZIAŁKI NR: 1649 , 1650 , 1651.

nr uprawnień

data

podpis

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

<u>Projektował</u>	mgr inż. Adam Samson	WKP/0197/PWOE/13	08.2016
<u>Sprawdził</u>	mgr inż. Łukasz Matuszewski	WKP/0175/PWOE/12	08.2016

POZNAŃ, sierpień 2016

6. ZAŁĄCZNIKI- DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ, ZAŚWIADCZENIA O CZŁONKOSTWIE W IZBIE.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KB1-WLP-VEV *

Pan Adam Samson o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0278/13
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 13, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

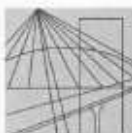
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-03 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-130/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 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 późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Adam Samson

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 09 stycznia 1981 r. w Środzie Wielkopolskiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Samson jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 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 i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

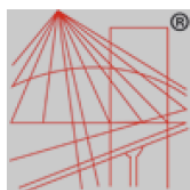
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Adam Samson
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Konopnickiej 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WKE-GML-LGE *

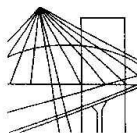
Pan Łukasz Henryk Matuszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0348/12
adres zamieszkania Konarzewo ul. Wspólna 3, 62-070 Dopiewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-07 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-92/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 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 późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Łukasz Henryk Matuszewski

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 15 lipca 1980 r. w Brodnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0175/PWOE/12**

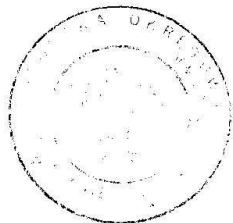
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Henryk Matuszewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Henryk Matuszewski
62-070 Konarzewo, ul. Wspólna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Bielsk Podlaski, 11-07-2016 r.

16-B3/S/00794

Załącznik nr 1 do Umowy nr 16-B3/UP/00794 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Czyżew

Czyżew

ul. Mazowiecka 34

18-210 Czyżew

Warunki przyłączenia nr 16-B3/WP/00794 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **boisko sportowe**

Lokalizacja: gmina Czyżew, miejscowość Rosochate Kościelne, nr dz. 1649, 1650, 1651

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 28-06-2016, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istniejące złącze kablowe nN.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: 14,00 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. - wybudować przyłącze kablowe z istniejącego złącza kablowego nN zasilanego ze stacji trans. 9-0112 Rosochate Kośc. w kierunku projektowanego złącza pomiarowo-kablowego ZKTL w miejscowości Rosochate Kośc.; istniejącą linię napowietrzną nN dostosować do nowych warunków pracy; zintegrowane złącze pomiarowo-kablowe ZKTL zabudować w dz. 1649 przy istniejącym w/w złączu
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Zalicznikową instalację odbiorczą do projektowanego obiektu wykonać wg. potrzeb odbiorcy
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25A w w/w złączu ZKTL
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Wojciech Chytróń

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Białek Podlaski
Dyrektor
Jerzy Kordziukiewicz

7. RYSUNKI

rys. E-01	Plan instalacji elektrycznych	skala: 1:500
rys. E-02	Schemat szafki oświetleniowej SO	skala: -:-
rys. E-03	Schemat zasilania oświetlenia	skala: -:-