

Zawartość teczki

- Zawartość teczki	str. 1
- Oświadczenie projektanta	str. 2
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie	str. 3
- Zaświadczenie przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
I. Opis techniczny	str. 5-7
1. Opis przedmiotu zamówienia	
2. Podstawa opracowania	
3. Zakres opracowania	
4. Stan projektowany	
5. Sterowanie	
6. Oświetlenie terenu	
7. Parametry techniczne	
8. Pomiar energii elektrycznej	
9. Instalacja przeciwporażeniowa	
10. Ochrona przeciwprzebieciowa	
11. Uwagi końcowe	
12. Pomiary	
13. Kamery zewnętrzne i nagłośnienie	
II. Parametry układu i obliczenia	str. 8
III. Zestawienie materiału	str. 9
IV. Rysunki	str. 10-13
V. Karty katalogowe słupów, wysięgników, belek	str. 14-15
VII. Karty katalogowe natężenia światła opraw metalohalogenowych ..	str. 16-23
VIII. BIOZ	str. 24-26
IX. Protokół ZUD	str. 27-29

I. OPIS TECHNICZNY

1. Opis przedmiotu zamówienia

Niniejszy projekt dotyczy instalacji oświetlenia boiska sportowego w Bojszowych

2. Podstawa opracowania

- a. Ustawa z dnia 07.07.1994 „Prawo Budowlane” z późniejszymi zmianami
- b. Uzgodnienia przeprowadzone w Urzędzie Gminy Bojszowy
- c. Wizja lokalna w terenie oraz uzgodnienie planów sytuacyjnych z inwestorem
- d. Obowiązujące normy i przepisy dla zakresu opracowania z w szczególności norma PN – HD 60364.6:2008

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem:

- a. Przyłącze od układu pomiarowego do tablicy sterowniczej TS
- b. Linie zasilającą tablicę TB z tablicy TS
- c. Tablicę sterowniczą oświetlenia TS
- d. Zabudowę i podłączenie projektorów metalohalogenowych
- e. Ochronę przeciwporażeniową

4. Stan projektowany

Od istniejącej tablicy bezpieczników znajdującej się w budynku biblioteki (rys 1) poprowadzić kabel YKY 5x10 do szatni i wprowadzić do nowo projektowanej tablicy bezpieczników. Od nowo projektowanej TB poprowadzić kabel YKY 5x10 do nowo projektowanej tablicy sterowniczej (lokalizacja pokazana na rys 1.) a następnie od TS kablem YKY 5x6 zasilić poszczególne maszty oświetleniowe wg schematu (rys 1.)

Wyposażenie TS pokazano na rys. 2.

Dodatkowo TS wyposażyć w gniazdo siłowe 32 A oraz 2 gniazda hermetyczne 230 V.

Kable układać w ziemi na gł. 0,7 m zgodnie z normami PN/E-05125 oraz

PN – HD 60364.6:2008, w połowie wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego. Kabel chronić przy zbliżeniach i skrzyżowaniach rurą ochronną RHDPE 110/6,3. Słupy podłączyć do bednarki FeZn 25x4 ułożonej wzdłuż trasy kabli zasilających.

Rezystancja uziomu: $R < 10 \Omega$. Instalacja wewnętrzna oraz tablica bezpiecznikowa w zapleczu socjalnym nie jest objęta niniejszym projektem

Montaż fundamentów, słupów, belek oraz opraw pokazano na rys. 5

Dokładne usytuowanie fundamentów pod słupy względem ogrodzenia boisk pokazano na rys. 6

5. Sterowanie

Boisko podlegające oświetleniu wyposażone zostało w pięć stref oświetlenia. (rys 4)

Strefa pierwsza (faza 1) – słupy 1, 2

Strefa druga (faza 2) – słupy 3, 4

Strefa trzecia (faza 3) – słupy 5, 6

Strefa czwarta (faza 1) – słupy 7, 8

Strefa piąta (faza 2) – słupy 9, 10

6. Oświetlenie terenu

Oświetlenie realizowane jest za pomocą opraw metalohalogenowych 400W zabudowanych na słupach stalowych, ocynkowanych wysokości 11 m.

Średnie natężenie oświetlenia dla boiska do piłki nożnej wynosi - 77 lux

Średnie natężenie oświetlenia dla boiska do koszykówki/siatkówki wynosi - 103 lux

Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano w oparciu o program komputerowy przez jedną z firm zajmujących się dystrybucją opraw oświetleniowych.

7. Parametry techniczne

Napięcie zasilania: 400/230 V

Moc zainstalowana opraw oświetleniowych (22 x 400 = 8800W): 8,8 kW

8. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej zużytej do oświetlenia boisk sportowych mierzony będzie za pomocą istniejącego układu zabudowanego w budynku biblioteki.

9. Instalacja przeciwporażeniowa

Zgodnie z przepisami dla sieci w układzie TN-C-S zastosowano jako ochronę dodatkową odłączenie zasilania przy zastosowaniu urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych.

Jako przewód ochronny przewidziano w każdym obwodzie instalacji oddzielną żyłę w kolorze żółto-zielonym.

Przewód ochronny PE musi posiadać ciągłość galwaniczną (nie może być rozłączony żadnym wyłącznikiem). Przewód ten powinien mieć izolację w kolorze żółto-zielonym.

Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na to urządzenie w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

10. Ochrona przeciwprzebieciowa

W tablicy sterowniczej projektuje się 4 ochronniki przebieciowe typu DEHN GUARD połączone z uziemieniem o rezystancji nie większej niż 10 Ω . Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru uziemienia i spisać protokół powykonawczy

11. Uwagi końcowe

Prace instalacyjne należy prowadzić pod kwalifikowanym nadzorem zgodnie z instrukcją przygotowaną przez wykonawcę, z zachowaniem przepisów określonych w normie PN – HD 60364.6:2008

Naprawy urządzeń i instalacji mogą być dokonywane w stanie beznapięciowym przy odpowiednim zabezpieczeniu miejsca pracy pod względem BHP.

12. Pomiary

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary stanu izolacji, wyłącznika różnicowo-prądowego, pętli zwarcia i uziomu słupów.

13. Kamery zewnętrzne i nagłośnienie

Równoległe do kabli oświetleniowych w wykopie ułożyć kable do monitoringu zewnętrznego i nagłośnienia w rurze ochronnej typu AROT z zachowaniem normatywnych odległości.

Lokalizacja kamer wg wskazań inwestora z wykorzystaniem masztów oświetleniowych.

II. PARAMETRY UKŁADU I OBLICZENIA

Zasilanie trójfazowe

Napięcie zasilania $U_N=400V$

Długość linii zasilającej (najdłuższej) $l=320$ mb

Maksymalna moc $P= 8,8$ kW

Obliczanie spadku napięcia:

γ – konduktywność materiału przewodów (dla miedzi 55MS/m)

l – długość linii w m

S – przekrój przewodów w mm^2

U_n – napięcie

P – moc odbiornika

$$\Delta u_1 \% = \frac{P \cdot l}{U_n^2 \cdot \gamma \cdot S} \cdot 100\%$$

Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta u \% = 5\%$

$$\Delta u_1 \% = 3,64 \%$$

$$\Delta u_1 \% < \Delta u \% \text{ - warunek spełniony}$$

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁU

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1	Kabel YKY 5x6 mm ²	mb	400
2	Kabel YKY 5x10 mm ²	mb	50
3	Kabel YKY 3x2,5 mm ²	mb	300
4	Tabliczki słupowe	szt.	10
5	Słup stalowy ocynkowany L=11 m	szt.	10
6	Fundament do słupów	szt.	10
7	Oprawa metalohalogenowa 400 W	szt.	22
8	Poprzecznik do projektorów	szt.	10
9	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	mb	400
10	Folia ochronna koloru niebieskiego	mb	450
11	FR 100 A	szt.	2
12	Stycznik 1f 25 A	szt.	5
13	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B16	szt.	5
14	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B10	szt.	22
15	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 B16	szt.	1
16	Wyłącznik różnicowo prądowy 40/0,03 A	szt.	1
17	Łącznik przyciskowy LP 312	szt.	5
18	Rozłącznik 3-fazowy	szt.	2
19	Skrzynka termoutwardzalna z fundamentem	szt.	1
20	Ochronniki przepięciowe typu DEHN GUARD	szt.	4