

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY (BRANŻA ELEKTRYCZNA)

OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art. 34, ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z póź. zm.) oświadczam, że niniejsza dokumentacja została opracowana zgodnie z umową, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant (w specjalności elektrycznej):	inż. Henryk Spychalski	Nr 1208/83	
	imię, nazwisko:	numer uprawnień:	podpis:

17. Spis Zawartości Opracowania

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Opis techniczny
 - 3.1. Podstawa opracowania
 - 3.2. Zakres opracowania
 - 3.3. Opis stanu istniejącego
 - 3.4. Opis stanu projektowanego
 - 3.4.1 Zasilanie w energię elektryczną miejsca estradowego
 - 3.4.2 Iluminacja obelisku
 - 3.5. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 3.6. Ochrona przepięciowa
 - 3.7. Uwagi końcowe
4. Obliczenia techniczne
5. Obliczenia fotometryczne
6. Zestawienie podstawowych materiałów
7. **Rysunki Techniczne**
 - Rys. Nr 1/E Trasy linii kablowych i lokalizacja urządzeń elektrycznych
 - Rys. Nr 2/E Schemat ideowy instalacji zasilania gniazd wtykowych i iluminacji obelisku
 - Rys. Nr 3/E Kąty ustawienia projektorów na słupach – biały i czerwony
 - Rys. Nr 4/E Kąty ustawienia projektorów na słupach – zielony i niebieski

”Odnowienie obelisku i zagospodarowanie miejsca pamięci w Kowarach – ofiar Obozu Koncentracyjnego Gross Rosen”.

18. CZEŚĆ OPISOWA

19. Opis Techniczny

Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- wizja lokalna w terenie;
- obowiązujące przepisy i normy w tym zakresie;
- katalogi i DTR materiałów i urządzeń.

Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- montaż szafy SR gniazd wtykowych dla zasilania urządzeń estradowych,
- montaż szafy oświetleniowej SO dla zasilania instalacji iluminacji obelisku,
- budowę linii kablowych,
- montaż słupów i opraw oświetleniowych iluminacji,
- montaż zabezpieczenia linii kablowej w rozdzielni R-G w budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Kowarach.

Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej miejsce pamięci Ofiar Obozu Gross Rosen w Kowarach dz. Nr 474/1 nie posiada instalacji elektrycznych.

20. Opis stanu projektowanego

21. Zasilanie w energię elektryczną miejsca estradowego

W celu zasilania odbiorników energii elektrycznej, w trakcie występów estradowych , takich jak naświetlacze, wzmacniacze, nagłośnienia itp. Projektuje się zabudowanie obok estrady rozdzielni SR, którą będzie stanowił zestaw wolnostojący w obudowie w tworzywa termoutwardzalnego na fundamencie np. RB 40×60-K-40-001282.FL. W rozdzielni SR zostanie zabudowany 3-fazowy licznik energii elektrycznej w układzie bezpośrednim oraz zabezpieczenie gniazd wtykowych. Rozdzielnia SR zostanie wyposażona w n/w gniazda wtykowe:

- 1× gniazdo 3L+N+PE – 32A,
- 2× gniazdo 3L+N+PE – 16A,
- 8× gniazdo 1L+N+PE – 16A.

”Odnowienie obelisku i zagospodarowanie miejsca pamięci w Kowarach – ofiar Obozu Koncentracyjnego Gross Rosen”.

Rozdzielnię SR wyposażyc w zamek patentowy oraz możliwość zamykania na kłódkę, Wyposażenie rozdzielni SR oraz miejsce zamontowania rozdzielni przedstawiono na załączonych rysunkach.

Rozdzielnię SR należy zasilić linią kablową z rozdzielni głównej budynku Miejskiego Ośrodka Kultury. W tym celu w rozdzielni R-G budynku należy zamontować bezpieczniki topikowe Bi-Wtl 40A, stanowiące pole odpływowe dla projektowanej linii kablowej. Linię kablową wykonać kablem typu YAKXS 4×25 mm² – 1 kV. W budynku Ośrodka Kultury kabel prowadzić w istniejącym kanale kablowym – od rozdzielni R-G do wyjścia z budynku. Kabel w kanale kablowym ułożyć w korytku kablowym typu np. BAKS. Od wyjścia z kanału kablowego do rozdzielni SR kabel prowadzić w ziemi w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego karbowanej \varnothing 100 mm na głębokości minimum 0,8 m p.p.t. Końce rury osłonowej należy uszczelnić rurami termokurczliwymi. Na rurę osłonową nałożyć opaski kablowe z opisem kabla – zgodnie z N-SEP-E-2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa. Przebieg linii kablowej przedstawiono na złączonym planie sytuacyjnym. Licznik energii elektrycznej w rozdzielni SR należy traktować jako podlicznik, który będzie służył do rozliczenia pobranej energii elektrycznej pomiędzy Ośrodkiem Kultury a „miejscem pamięci”.

22. *Iluminacja obelisku*

Istniejący obelisk, upamiętniający ofiary obozu koncentracyjnego Gross Rosen, wykonany jest z granitu w kształcie krzyża (wymiary: wysokość ok. 6 m, w podstawie: szerokość 1,4 m i długość 1,1 m). Obelisk należy podświetlić światłem biało –czerwonym tworzącym efekt biało-czerwonej flagi narodowej, światłem biało-zielonym tworzącym barwy Kowar oraz światłem niebieskim.

W celu zasilenia układu naświetlaczy projektuje się szafę oświetleniową SO (SOUL-0/1-F-AG5) z wyposażeniem indywidualnym – zgodnie z załączonym schematem. Szafę SO należy zasilić z rozdzielni SR, w której należy zabudować wyłącznik nadprądowy S303C25A – stanowiący pole odpływowe dla kabla zasilającego szafę SO. Zasilanie szafy SO wykonać kablem YKYXSzo 5×6 mm² - 1kV. Szafę oświetleniową SO zabudować obok rozdzielni SR – zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym. Wyposażenie szafy SO wykonać zgodnie z załączonym schematem. Iluminację biało-czerwoną projektuje się wykonać za pomocą naświetlaczy (projektorów) np. POWERLUG MINI LED – 25 W-3800 lm-152lm/W-4000 °K-CR/Ra>70 o krzywej światłości - 25°po jednej sztuce w kolorze czerwonym i białym. Naświetlacze należy montować na słupach:

”Odnowienie obelisku i zagospodarowanie miejsca pamięci w Kowarach – ofiar Obozu Koncentracyjnego Gross Rosen”.

- naświetlacz czerwony i zielony – słup typu S21W/A Ø 60-h=2,055 m z wysięgnikiem WN-1 na fundamencie B 30
- naświetlacz biały - słup typ S52W/A – Ø 60-h=4,735 m z wysięgnikiem WN-1 na fundamencie B 40
- naświetlacz niebieski – słup typ S30W/A Ø 60-h=2,705 m z wysięgnikiem WN-1 na fundamencie B 40

Dla koloru zielonego dobiera się reflektor Kalejdoscope LED 56W-30°IP65, 3640 lm, 230V Nr inst. INS – 56W-30 GREEN-LUMINA. Dla koloru niebieskiego dobiera się naświetlacz LED 35W-30°-IP65-2770 lm Schroeder.

Naświetlacze zabezpieczyć w słupach bezpiecznikami Bi-Wt0-4A i połączyć z kablem zasilającym na słupie za pomocą typowych złącz hermetycznych LUG-IP68. Lokalizacja słupów – załączony plan sytuacyjny. Kąty ustawienia naświetlaczy na słupach – załączony schemat.

23. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym przyjmuje się „szybkie wyłączenie źródła zasilania”. Wzdłuż kabli zasilających naświetlacze, we wspólnym wykopie, należy ułożyć płaskownik PFe/Zn 30×4 mm, uziemiając projektowane słupy oświetleniowe naświetlaczy oraz szyny PE szyny SR i SO. Dla szyn PE – $R_u \leq 10 \Omega$ dla słupów $R_u \leq 30 \Omega$.

24. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony przed przepięciami projektuje się zainstalowanie w szafie oświetleniowej SO ograniczników przepięć DEHN guard-M-TT-AC/275-FM w ilości dwóch sztuk.

25. Uwagi końcowe

- a) Linie kablowe i słupy latarni należy wytyczyć geodezyjnie oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- b) Należy stosować materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty i dopuszczenia do użytkowania.
- c) Ustawienie naświetlaczy na słupach należy wykonać w porze nocnej.
- d) Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary rezystancji uziemień, rezystancji izolacji kabli i przewodów oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

”Odnowienie obelisku i zagospodarowanie miejsca pamięci w Kowarach – ofiar Obozu Koncentracyjnego Gross Rosen”.

- e) Po ustawieniu (ukierunkowaniu) naświetlaczy wykonać pomiary natężenia oraz luminancji.

26. Obliczenia techniczne

a). Bilans mocy

- moc dla rozdzielni „S-R” – 20 kW

Prąd znamionowy wynosi:

$$I_s = \frac{20000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,92} = 31,4$$

Przyjmuje zabezpieczenie w rozdzielni R-G 40A i zabezpieczenie przedlicznikowe w SR -32A. Dobieram kabel zasilający rozdzielnię SR typu YAKXSzo 5×25 mm² o obciążalności długotrwałej $I_n = 78A \times 0,7 = 54,6A$.

$$I_s = 31,4A \leq I_b = 40A \leq I_d = 54,6A \cdot 1,6 = 87,36A$$

$$I_z \leq 1,6 \times 40A < 1,4 \times 54,6A$$

$$64A < 76,44A$$

Warunki doboru kabla są spełnione.

27. Obliczenia fotometryczne

Obliczenie fotometryczne wykonano dla naświetlaczy w systemie RELU×1 i LUMINA.

”Odnowienie obelisku i zagospodarowanie miejsca pamięci w Kowarach – ofiar Obozu Koncentracyjnego Gross Rosen”.

28. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Podstawa bezpiecznikowa typu PB600-3	1 szt.
2.	Rozdzielnia „S-R”	1 kpl
3.	Szafa oświetleniowa „S-O”	1 kpl
4.	Kabel YAKXSzo 5×25 mm ² – 1 kV	82 m
5.	Kabel YKXSzo 3×4 mm ² -1 kV	252 m
6.	Przewód YDYżo 3×1,5 mm ² – 750V	18 m
7.	Słup oświetleniowy typ S21W/A Ø60,h=2,055m	1 szt
8.	Słup oświetleniowy typ S52W/A Ø60,h=4,735m	1 szt
9.	Fundament prefabrykowany „B30”	1 szt
10.	Fundament prefabrykowany „B-40”	1 szt
11.	Wysięgnik typ WN-1	2 szt
12.	Naświetlacz POWERLUG MINI LED – 25W, 3800lm, 152lm/W, 4000°K, CR/Ra>70-krzywa światłości 25° z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym - czerwony	1 szt
13.	Naświetlacz POWERLUG MINI LED – 25W, 3800lm, 152lm/W, 4000°K, CR/Ra>70-krzywa światłości 25° z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym - biały	1 szt
14.	Naświetlacz LED 35W-30°-IP65-2770 lm-światło niebieskie Schroeder	1 szt
15.	Reflektor Kalejdoscope LED 56W-30°-IP65-3640lm Nr kat. INS-56W-30 GREEN-LUMINA	1 szt
16.	Tabliczka bezpiecznikowa słupowa	2 szt
17.	Złącze hermetyczne IP68-LUG	2 szt
18.	Rura osłonowa DVK-Ø100 mm	308 m
19.	Płaskownik ocynkowany PFe/Zn 30×4 mm	70 m