

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI:

Oświadczenie Projektantów	Załącznik nr 1
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	Załącznik nr 2
Zaświadczenie ZOIB ZAP/IE/0272/03 Józef Walczak	Załącznik nr 3
Uprawnienia budowlane, decyzja 47/Sz/76 Józef Walczak	Załącznik nr 4
Zaświadczenie ZOIB ZAP/IE/3428/02 Wojciech Sobolewski	Załącznik nr 5
Uprawnienia budowlane, decyzja 48/Sz/72 Wojciech Sobolewski	Załącznik nr 6
Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	Załącznik nr 7

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa prawna i techniczna opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Zasilanie postumentów,
- 1.4. Zasilanie oświetlenia nawigacyjnego,
- 1.5. Instalacja uziemiająca,
- 1.6. Ochrona przeciwporażeniowa,

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

4. RYSUNKI:

- nr 1. Plan sytuacyjny,
- nr 2. Schemat postumentu,
- nr 3. Przebudowa istniejącej szafki kablowej,
- nr 4. Schemat zasilania,
- nr 5. Budowa szafki kablowej Z2.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa prawna i techniczna opracowania:

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- umowa.
- warunki przyłączenia,
- aktualna mapa do celów projektowych,
- wytyczne i projekty branżowe,
- obowiązujące Prawo Budowlane, Polskie Normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej.

1.2. Zakres opracowania:

Zakres obejmuje:

- Zasilanie główne,
- zasilanie postumentów - punktów poboru energii elektrycznej,
- zasilanie oświetlenia nawigacyjnego.

1.3. Zasilanie postumentów:

Zasilanie główne:

Punktem zasilania projektowanych pomostów będzie istniejąca szafka kablowa oznaczona symbolem Z1. Od szafki istniejącej Z1 do projektowanej szafki Z2 zlokalizowanej na istniejącym pomoście zostanie ułożony kabel zasilający typu YKY 5x16mm². Projektowany kabel ułożony zostanie w ziemi na głębokości 0,7m. Przejścia pod drogami w przepustach kablowych typu DVK75.

Na istniejącym pomoście kabel zostanie podwieszony w rurze osłonowej typu BE50.

Obudowa szafki kablowej Z2 z tworzywa sztucznego, wyposażenie wg rysunku nr 5.

Zasilanie punktów poboru energii elektrycznej:

Punkty poboru energii (postumenty typu Rolec 1000ośw. 6x16A, dobrane w projekcie hydrotechnicznym) będą zasilane z szafki Z2 kablem typu H07BN4-F 5x16mm². Kabel wciągany będzie do istniejących rur w segmentach pomostów.

Postumenty Rolec mają wbudowane oprawy oświetleniowe dla oświetlenia pomostu.

Schemat elektryczny postumentu przedstawiono na rysunku nr 2, schemat zasilania na rysunku nr 4 oraz plan instalacji na rysunku nr 1.

1.4. Zasilanie oświetlenia nawigacyjnego:

Dwa punkty oświetlenia nawigacyjnego będą zasilane z szafki Z2 kablem typu H07BN4-F 3x4mm². Kabel wciągany będzie do istniejących rur w segmentach pomostów. Wyposażenie punktu oświetlenia nawigacyjnego nie wchodzi w zakres niniejszego projektu.

1.5. Instalacja uziemiająca:

Szyna PE w szafce Z2 podlega uziemieniu.

Wymagana wypadkowa wartość $R_u \leq 10 \Omega$.

1.6. Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako system ochrony dodatkowej przed niebezpiecznym napięciem dotyku w instalacjach odbiorczych stanowi samoczynne wyłączenie napięcia zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych, ochronnych wyłączników różnicowoprądowych oraz wkładek bezpiecznikowych o działaniu szybkim.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Bilans mocy:

Ilość jednostek	45
Zapotrzebowanie mocy/jednostkę	1,0 kW
Zapotrzebowanie mocy	45,0 kW
Współczynnik jednoczesności $k_z=0,2$	
Moc obliczeniowa	9,0 kW
<hr/>	
• oświetlenie nawigacyjne	0,2 kW
• postumenty	9,0 kW
<hr/>	
Razem moc obliczeniowa:	9,2 kW

2.2. Sprawdzenie kabla zasilającego:

Prąd nominalny I_n 14 A

Uwzględniając spadki napięć i skuteczność szybkiego wyłączania, wyniki obliczeń są następujące:

$$J_{dkYKY\ 5 \times 16mm^2} = 84\ A \times 0,74 = 62,2\ A > I_n$$

Warunki są spełnione.

2.3. Spadek napięcia:

Spadki napięcia obliczamy ze wzoru:

- dla obwodu zasilania postumentów:

$$\Delta u \% = \frac{100 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2}$$

Gdzie:

P_{sz} – moc szczytowa [kW]

l – długość pojedynczego przewodu [m].

γ – konduktancja przewodu $\left[\frac{m}{\Omega \cdot mm^2} \right]$ (dla Cu $\gamma=57$)

S – przekrój przewodu [mm²]

U_N – napięcie międzyfazowe [V]

Obliczono spadek napięcia dla najdłuższego obwodu (do PE7), przy maksymalnym obciążeniu.

obwód	PS [kW]	S [mm ²]	L [m]	Δu [%]
Obwód Z1 do PE7	6,0	16	247	1,02 < 2,0

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	JEDN.
1	Szafka kablowa Z2 (wg rys. nr 5), wyk. z tłoczywa poliestrowo szklanego, IP44, wolnostojąca	1	kpl
2	Rozbudowa szafki kablowej Z1 – materiały wg rys. nr 3	1	kpl
3	Kabel typu YKY 5x16 mm ² 1kV	80	m
4	Kabel typu H07BN4-F 5x16mm ²	159	m
5	Kabel typu H07BN4-F 3x4mm ²	152	m
6	Przepust kablowy typu DVK75	10	m
7	Przepust kablowy typu BE50	55	m
8	Uziomy	1	kpl
9	Inne drobne materiały wg KNNR		

Opracował:
inż. Józef Walczak