

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- I. Opis techniczny
 - II. Obliczenia techniczne
 - III. Zestawienie materiałów
- IV. Rysunki
- 1. Plan sytuacyjny
 - 2. Schemat zasilania

V. Załączniki

- 1. Kopia uprawnień oraz przynależności do izby projektanta
- 2. Warunki przyłączenia nr P/120497/2022/O07R03 z dnia 2022-10-24.

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego zasilania zewnętrznego w energię elektryczną przepompowni dla budynków przy ul. Energetycznej 10, 10a, 10b w Będzinie z uwzględnieniem możliwości przyłączenia innego budynku

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- mapa do celów projektowych
- warunki przyłączenia wydane przez Tauron Dystrybucja
- wizja lokalna na terenie inwestycji
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy i normy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

- zewnętrzna linia zasilająca tablicę rozdź.
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Jako obszar oddziaływania obiektu określa się działkę 1833/7 będącą w użytkowaniu wieczystym Miejskiego Zarządu Budynków Mieszkalnych Sp. z o.o. oraz działki 1833/3, 1833/5, 1825/1, 1874/2 stanowiące własność gminy.

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające ochronie. Projektowane przedsięwzięcie zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie znajduje się w obrębie obszaru Natura 2000 oraz innych obszarów chronionych. Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną.

Brak jest uwarunkowań mających wpływ na przedmiotową inwestycję.

4. ZASILANIE ZEWNĘTRZNE I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zgodnie z warunkami przyłączenia, projektowana pompownia zasilana będzie z istn. złącza kablowego ZK-BDD105760 ((hist. Nr ZK-0457), zlokalizowanego przy budynku ul. Energetyczna 10A. Tauron Dystrybucja w ramach umowy przyłączeniowej dostosuje to złącze kablowe dla potrzeb zasilania pompowni i zabuduje obok niego szafę pomiarową z licznikiem do bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej. Na zaciskach aparatu zalicznikowego została ustalona rozgraniczenie własności urządzeń elektrycznych. Od szafki pomiarowej zostanie ułożony w ziemi kabel zasilający typu YAKY 4x4 mm² do szafy sterowniczej projektowanej pompowni.

5. SZCZEGÓŁY UŁOŻENIA KABLA W ZIEMI

Trasę kabla pokazano na planie sytuacyjnym rys. 1. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w rysunkach oraz oceny warunków gruntowych.

Kabel ułożyć w rowie kablowym o szerokości 0,4m na głębokości 0,7 m , na całej długości w rurze ochronnej DVK50 koloru niebieskiego.

Co 10 m nałożyć na kabel oznaczniki paskowe z wytłoczonymi charakterystycznymi danymi dla kabla.

Odległości pomiędzy kolidującymi kablami a urządzeniami uzbrojenia terenu wykonać w oparciu o odległości podane w normie N SEP-E-004.

Po ułożeniu kabel przysypać 10cm warstwą piasku oraz przykryć folią koloru niebieskiego, a następnie zasypać warstwą ziemi rodzimej. Po ułożeniu kabla i zasypaniu rowu, zieleni i nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Dodatkowo należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7m rurę ochronną DVK50 pomiędzy szafą sterowniczą a studnią pompowni dla przewodów zasilających i sterowniczo sygnalizacyjnych pompowni.

6. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Linia zasilająca pompownię będzie pracowała w układzie sieciowym TT, podobnie jak sieć kablowa Tauron Dystrybucja. Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

W rowie kablowym na całej długości trasy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną 30x4mm. Do niej podłączyć szynę PE w szafie sterowniczej pompowni.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace wykonywane w obiekcie winni wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia. Po wykonaniu instalacji elektrycznej, przed oddaniem do eksploatacji – należy wykonać wszystkie obowiązujące pomiary, przedstawić certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji na wszystkie materiały (aparaturę) zastosowaną w wykonaniu robót. Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

8. NORMY I PRZEPISY

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe projektowanie i budowa.
- PN-90/E-06401.01 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe osprzęt o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30kV. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364 – 1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364 – 4-41:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, uziemienie i przewody ochronne
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy

Zgodnie z danymi dostawcy pompowni przyjęto:

- praca naprzemienna dwóch pomp o mocy 1,7 kW, 400V
- grzałka elektr. 30 W
- obwody sterowania 70W

Razem pobór mocy nominalny: 1,8 kW

2. Dobór kabli i zabezpieczeń

zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-523:2001 oraz PN-IEC 60364-4-43:1999 powinny być spełnione warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1,45 I_z$$

gdzie: I_b – prąd obliczeniowy

I_n – prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego

I_z – prąd obciążalności długotrwałej kabla

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Relacja kabla	P _b /kW/	I _b /A/	I _n /A/	I _z /A/	I ₂ /A/	1,45xI _z /A/	Typ przewodu /mm ² /
Szafa pom. – szafa sterownicza pompowni	1,8	2,8	6	30	9,6	43,5	YAKY 4x4

3. Sprawdzenie spadku napięcia i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

$Z_{sx}I_a < U_0$, Z_s – impedancja pętli zwarciowej, I_a – prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego, U_0 – napięcie znamionowe sieci względem ziemi, $t=5s$

relacja kabla	P _b /kW/	L /m/	Typ kabla mm	ΔU %	I _n /A/	I _a /A/	Z _s /Ω/	$Z_{sx}I_a < 230$
Szafa pom. – szafa sterownicza pompowni	1,8	60	AL4	0,54	6	28	0,28	7,8 < 230

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	
1.	Kabel typu YAKY 4x4 mm	mb	60	
2.	Rura ochronna typu DVK50 Arot	mb	60	
3.	Bednarka stalowa ocynkowana 30x4mm	mb	70	
4.	Linka LYżo 4mm	mb	1	

OŚWIADCZENIE

Oświadczam się, iż niniejsza dokumentacja:

kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią dla budynków przy ul. Energetycznej 10, 10a, 10b w Będzinie z uwzględnieniem możliwości przyłączenia innego budynku, zlokalizowanej na działkach nr 1833/7, 1833/3, 1833/5, 1825/1, 1874/2 przy ul. Energetycznej w Będzinie

Projekt techniczny zasilania zewnętrznego w energię elektr.

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami, warunkami technicznymi, normami i prawem budowlanym wg stanu prawnego na dzień przekazania przedmiotu umowy. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
Projektant inst. i sieci elektrycznych

Podstawa stwierdzenia: ust. 4 art. 20 ustawy „Prawo Budowlane”
(Dz.U. 93/2004 z późniejszymi zmianami)