

## Spis zawartości

### A. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Zaświadczenie projektanta .....	4
2. Uprawnienia budowlane projektanta .....	5-6
3. Zaświadczenie sprawdzającego.....	7
4. Uprawnienia budowlane sprawdzającego .....	8-9
5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator nr 44283/2016/OD3/ZR3 z dnia 28.12.2016r. ....	10-12

### B. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania i zakres opracowania .....	14
2. Instalacja elektryczna.....	14
2.1. Założenia ogólne.....	14
2.2. Instalacja zewnętrzna .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
4. Uwagi końcowe .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
5.1. Zakres robót na budowie.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
5.2. Charakterystyka zagrożeń .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

### C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan zagospodarowania terenu	Rys. E01, skala 1:500
2. Rzut instalacji oświetlenia	Rys. E02, skala 1:50
3. Rzut instalacji elektrycznej	Rys. E03, skala 1:50
4. Schemat zasilania	Rys. E04

Instalacja elektryczna.

## **CZEŚĆ OPISOWA**

## **1.Przedmiot opracowania i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest instalacja projektowanego ustępu publicznego w Chociwelu. Niniejsze opracowanie obejmuje:

- instalację elektryczną
- instalację oświetleniową

## **2.Instalacja elektryczna**

### **2.1. Założenia ogólne**

Projektowany ustęp publiczny zasilany będzie kablem typu YAKY 4x16mm<sup>2</sup> z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP (wg opracowania ENEA Operator) posadowionego przy granicy działki. Kable ziemne należy układać w rowie na głębokości 1 m na podsypce z piasku o grubości 0,1 m linią falistą z zapasem (1,5-3)%. Stosować oznaczniki winidurkowe zawierające: opis kabla, rok ułożenia, relację i nazwę właściciela. Następnie należy kabel przysypać 0,1 m warstwą piasku i 0,15-0,25 m warstwą gruntu rodzimego. Trasę kabla ułożonego w ziemi oznaczyć na całej długości folią ostrzegawczą koloru **niebieskiego**, po czym zasypać rów gruntem rodzimym. Należy zachować odległości pionowe i poziome od uzbrojenia podziemnego. Przepusty pod drogą i alejkami należy wykonać rurą DVR160. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004 oraz PN-76/E-05125. Kable w budynku układać w rurze osłonowej. Zgodnie z warunkami **nr 44283/2016/OD3/ZR3** pomiar zamontowany w złączu ZKP składać się będzie z układu trójfazowego, dwustrefowego licznika energii czynnej. Wszystkie urządzenia układu pomiarowego należy przystosować do plombowania.

## **3. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa**

Zgodnie z PN-IEC-60364 zastosowano następujące środki ochrony:

1. ochrona od porażen prądem elektrycznym w postaci ochrony podstawowej – izolacje przewodów, obudowy ochronne aparatów i urządzeń elektrycznych chroniące przed dotykiem bezpośrednim.
2. urządzenia ochrony dodatkowej
  - wyłączniki różnicowo-prądowe typu P300 o prądzie różnicowym  $\Delta I = 30$  mA i prądzie znamionowym wyłączenia 16-30 A,

### Instalacja elektryczna.

- samoczynne wyłączenie w sieci TN-S zrealizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych typu S300,

Instalacja odbiorcza w systemie sieci TN- S, z oddzielną żyłą neutralną N i ochronną PE. Rozdział PEN na PE i N wykonany w rozdzielni TE.

Ochronę przepięciową realizowano przez zamontowanie w rozdzielni TE ochronników przepięciowych DEHNguard T dla sieci TN-S

## 4. Obliczenia techniczne

Napięcie zasilania:	U = 400 V
Układ sieci:	TN-S
Moc obciążenia:	P = 8 kW

### Dobór przewodów oraz kabli zasilających:

Prąd obciążenia obliczamy ze wzoru:

$$I_{Bfuz} = \frac{P}{\sqrt{3} U_n \cos \varphi}$$

gdzie:

$U_n$  – napięcie przewodowe w [V]

P – moc obliczeniowa [kW]

Przewody i kable dobieramy według zależności:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$16 I_n \leq 14 I_Z$$

gdzie:

$I_B$  – prąd obciążenia w [A]

$I_n$  – prąd urządzenia zabezpieczającego w [A]

$I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała kabla w [A]

### Instalacja elektryczna.

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów  $I_z$  zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-523).

Tabela wyników

Obiekt	Moc obliczeniowa $P_B$ [kW]	Prąd obliczeniowy $I_B$ [A]	Prąd zabezpieczenia $I_n$ [A]	Typ i przekrój kabla [mm <sup>2</sup> ]	Obciążalność długotrwała prądowa $I_z$ [A]	Skuteczność ochrony kabli od przeciążeń oraz zwarc
Zasilanie toalety	8	12,42	16	YAKY 4x16	77	Tak

## **5. Uwagi końcowe**

1. Prace należy wykonać zgodnie z PN, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Instalacje elektryczne) oraz N SEP-E-004.
2. Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru jasnoniebieskiego, natomiast przewodu ochronnego żółto-zielonego.
3. Wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie zapewniając bardzo dobry styk.
4. Zastosowane materiały muszą posiadać do stosowania w budownictwie, atesty i certyfikaty zgodności z normami.
5. Instalowanie i eksploatacja wyłączników różnicowo-prądowych winna odbywać się wg instrukcji producenta.
6. Po zakończeniu prac należy wykonać badania i próby:
  - izolacji przewodów
  - ciągłości żył
  - poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych
  - skuteczności ochrony przeciwporażeniowejZ powyższych prób należy sporządzić protokoły.

## **6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.**

Zgodnie z art.. 21a ust. 1 i ust. 2 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (z późniejszymi zmianami dla inwestycji realizowanej w zakresie określonym w załączonym projekcie jest wymagane, przed rozpoczęciem budowy, sporządzenie przez kierownika

### Instalacja elektryczna.

budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie w oparciu o niniejszą informację.

#### **6.1. Zakres robót na budowie**

Zgodnie z projektem technicznym planowane jest wykonanie instalacji elektrycznej.

Na budowie będą wykonywane następujące prace:

- wykonanie instalacji elektrycznej
- montaż osprzętu elektroinstalacyjnego
- montaż oświetlenia

#### **6.2. Charakterystyka zagrożeń**

Z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z podłączeniem, sprawdzeniem i naprawą instalacji oraz urządzeń elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Wykonywanie robót instalacyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących sieci takich jak sieci energetyczne, ciepłownicze wodociągowe i C.O. powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej strefy, w jakiej można je wykonywać oraz sposobu ich wykonania. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala po konsultacji z właściwą jednostką zarządzającą lub użytkującą daną siecią. Miejsce pracy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, a pracowników - wykonujących daną