

PROJEKT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ BRANŻY ELEKTRYCZNEJ – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszego projektu posłużyły wydane przez TAURON Dystrybucja Oddział we Wrocławiu warunki przyłączenia nr WP/068339/2016/O05R02 z dnia 19-10-2016 roku, obowiązujące przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz normy PN/E.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany na budowę wewnętrznej linii zasilającej i instalacji elektrycznej do zasilania boiska sportowego z budynkiem socjalno-szatniowym w Piotrowiczkach przy ul. Akacyjowej dz. nr 345

3. Założenia i materiały

Do opracowania projektu technicznego przyjęto następujące założenia i materiały:

- warunki przyłączenia podmiotu do sieci elektroenergetycznej wydane przez TAURON Dystrybucja Oddział we Wrocławiu warunki przyłączenia nr WP/068339/2016/O05R02 z dnia 19-10-2016 roku,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa m. Piotrowiczki w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy budowy urządzeń energetycznych PBUE, katalogi i normy PN/E,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia robocze z inwestorem,

4. Zasilanie budynku socjalno-szatniowego

Zasilanie budynku socjalno-szatniowego odbywać się będzie przez wykonanie przyłącza kablowego od projektowanej przy istniejącym na dz. nr 346/1 złączu kablowym ZK3a-1P szafki pomiarowej 1P. Zasilanie szafki objęte jest oddzielnym opracowaniem. Z projektowanej szafki pomiarowej do projektowanej tablicy bezpiecznikowej TE w projektowanym budynku socjalno-szatniowym ułożyć linię kablową typu YKY 5 x 16 mm² dł. około 75 m. Na całej długości projektowany kabel nN należy układać w rurze ochronnej Φ 75.

Zgodnie z warunkami przyłączania należy zainstalować pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej licznikiem 3x230/400 V w szafce pomiarowej.

Jako zabezpieczenie główne należy zastosować ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovego z funkcją ręcznego rozłącznika obwodu + zacisk PEN. Wartość zabezpieczenia 50A.

Zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 dla placu budowy konieczne jest zabudowanie wyłącznika różnicowo-prądowego.

Trasa ułożenia WLZ została przedstawiona na planie sytuacyjnym.

5. Zasilanie oświetlenia „Boisko Duże”

Szafka oświetleniowa:

Na zewnątrz budynku socjalno-szatniowego zabudować szafkę oświetlenia boiska SO. Zasilanie wykonać z projektowanej tablicy głównej TE linią kablową typu YKY 5 x 10 mm² dł. około 10 m. Szafkę wyposażać w:

- wyłącznik główny,
- ochronniki przepięć,

- rozłączniki bezpiecznikowe 3 biegunowe w torach zabezpieczających linii oświetleniowych,
- stycznik 3 biegunowy w torach głównych poszczególnych linii oświetleniowych,
- wyłączniki instalacyjne zabezpieczające zasilanie układów sterujących,
- wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadmiarowym ,
- gniazdo 1 biegunowe,
- łączniki krzywkowego załączania oświetlenia boiska.
- Z projektowanej szafki oświetleniowej SO wyprowadzić 2 obwody oświetleniowe boiska:
- strona lewa wykonane linią kablową typu YKY 5 x 10 mm² długości 110 m,
- strona prawa wykonane linią kablową typu YKY 5 x 10 mm² długości 150 m,
- jeden obwód oświetlenia zewnętrznego wykonany linią kablową typu YKY 5 x 6 mm² dł. 190 m,

Słupy i oprawy oświetleniowe:

Projektowane oświetlenie boisk wykonać za pomocą opraw typu LED 5120 / 463 W – 8 szt, oraz 5128 / 315 W – 8 szt. (po 4 oprawy na 1 maszt).

Oprawy umieszczone będą na 4 masztach stalowych typu wysokości 12 m. ustawionych na fundamencie prefabrykowanym. Mocowanie masztów i słupów do fundamentu – śrubowe. Mocowanie opraw na poziomych poprzeczkach fi 76 mm.

Po zakończeniu budowy wykonać pomiary natężenia oświetlenia oraz rezystancji izolacji i skuteczności zerowania.

Trasę linii oświetlenia boiska wraz z lokalizacją słupów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

6. Zasilanie oświetlenia „Boisko Małe”

Szafka oświetleniowa:

Na zewnątrz budynku socjalno-szatniowego zabudować szafkę oświetlenia boiska SO. Zasilanie wykonać z projektowanej tablicy głównej TE linią kablową typu YKY 5 x 10 mm² dł. około 5 m. Szafkę wyposażać w:

- wyłącznik główny,
- ochronniki przepięć,
- rozłączniki bezpiecznikowe 3 biegunowe w torach zabezpieczających linii oświetleniowych,
- stycznik 3 biegunowy w torach głównych poszczególnych linii oświetleniowych,
- wyłączniki instalacyjne zabezpieczające zasilanie układów sterujących,
- wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadmiarowym ,
- gniazdo 1 biegunowe,
- łączniki krzywkowego załączania oświetlenia boiska.
- Z projektowanej szafki oświetleniowej SO wyprowadzić 2 obwody oświetleniowe boiska:
- strona lewa wykonane linią kablową typu YKY 5 x 6 mm² długości 50 m,
- strona prawa wykonane linią kablową typu YKY 5 x 6 mm² długości 30 m,

Słupy i oprawy oświetleniowe:

Projektowane oświetlenie boiska wykonać za pomocą opraw typu LED 5120 / 107 W – 8 szt. (po 2 oprawy na 1 maszt).

Oprawy umieszczone będą na 4 masztach stalowych typu o wysokości 8 m. ustawionych na fundamencie prefabrykowanym. Mocowanie masztów i słupów do fundamentu – śrubowe. Mocowanie opraw na wysięgnikach 60/5 mm.

Po zakończeniu budowy wykonać pomiary natężenia oświetlenia oraz rezystancji izolacji i skuteczności zerowania.

Trasę linii oświetlenia boiska wraz z lokalizacją słupów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

7. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego zasilić z projektowanej SO „Boisko Duże” linią kablową typu YKY 5 x 6 mm² długości około 190 m.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne wykonać za pomocą 7 opraw typu LED 48 W lub równoważne. Oprawy umieszczone będą na 7 słupach stalowych o wysokości 4 m. ustawionych na fundamencie prefabrykowanym..

Po zakończeniu budowy wykonać pomiary natężenia oświetlenia oraz rezystancji izolacji i skuteczności zerowania.

Trasę linii oświetlenia zewnętrznego wraz z lokalizacją słupów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

8. Zasilanie zewnętrznych zestawów gniazd wtykowych

Dodatkowo projektuje się na zewnętrznej ścianie socjalno-szatniowego i wiaty zabudowę rozdzielnic stacjonarnych IP67 W. Rozdzielnicę wyposażać w zabezpieczenia różnicowo – prądowe P-304/30/25A, zabezpieczenia gniazda 1 –fazowego S-301 16A i 3–fazowego S-303 16A. Zasilanie wykonać kablem typu YKY 5 x 10 mm² z TE w budynku socjalno-szatniowym.

9. Prowadzenie projektowanej linii kablowej niskiego napięcia

Linie kablowe nn należy układać zgodnie z normą N SEP-E- 004 w wykopie na głębokości co najmniej 0,7 m w rurze ochronnej Φ 75 mm. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3 % długości wykopu, potrzebnym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable należy następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim na całej długości i szerokości wykopu. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Kable powinny być zaopatrzone na całej swej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. Na oznaczniakach należy umieszczać trwałe napisy zawierające: typ, napięcie znamionowe i przekrój kabla, relację kabla, rok ułożenia kabla, identyfikator właściciela kabla.

Na początku i końcu kabli nN należy pozostawić rezerwę w postaci pętli. Na kablu zamocować opaskę z trwałym opisem typu i relacji kabla.

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż : 20 - krotna zewnętrzna średnica - dla kabli o izolacji polietylenowej i polwinitowej o liczbie żył nie przekraczającej 4.

Odległość między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach winna wynosić: 10 cm przy zbliżeniu, 25 cm przy skrzyżowaniach kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnych.

10. Ochrona przed porażeniem

Jako system ochrony od porażen przyjęto dla instalacji elektrycznych wewnętrznych zastosowano „szybkie wyłączenie” w układzie TN-S.

W zakresie ochrony przed porażeniem obowiązuje norma PN-IEC 60364-4-41.

Należy wykonać uziemienie robocze nadstawki licznikowej bednarką Fe/Zn 25x4 mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,7 m. we wspólnym wykopie pod kabel energetyczny nN.

Bednarkę uziemienia roboczego należy pomalować farbą niebieską, a bednarkę uziemienia ochronnego należy pomalować w paski koloru zielono-żółtego.

W najniższej kondygnacji budynku należy ułożyć szynę wyrównawczą łączącą: elementy stalowe budynku, instalację wodociągową, szynę PE rozdzielni głównej, oraz należy wykonać połączenie wyrównawcze miejscowe.

Przewodem miedzianym o średnicy min. 4 do głównej szyny wyrównawczej należy połączyć: stalowe konstrukcje urządzeń kuchennych stałych, przewód PE, części metalowe przewodzące dostępne i obce. Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.

Wykonać uziemienie słupów bednarką Fe/Zn 25x4 mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,7 m. we wspólnym wykopie pod kabel energetyczny nN.

11. Uwagi końcowe

Całość robót elektrycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02-04-2001 roku (Dz. U. Nr 83 poz. 455 z 2001 roku) linie kablowe należy zgłosić przedsiębiorstwu geodezyjnemu do inwentaryzacji w celu przyjęcia ich do geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Konstrukcję metalową złącza i słupów połączyć z uziemionym przewodem zerowym.

Po zakończeniu prac związanych z układaniem linii kablowej teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Niezbędne uzgodnienia Inwestor dokona własnym kosztem i staraniem.

12. Rysunki branży elektrycznej

Numer i nazwa rysunku:

- [PZT/E1] Schemat oświetlenia boiska dużego
- [PZT/E2] Schemat oświetlenia boiska małego

Skala:

-
-

67