

2. Spis treści

1. Strona tytułowa

2. Spis treści

3. Odpisy pism

4. Podstawa opracowania

5. Projekt zagospodarowania - opis

5.1. Przedmiot inwestycji

5.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

5.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

5.5. Informacja o ochronie terenu

5.6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

5.7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

5.8. Inne dane

6. Obliczenia techniczne

6.1. Określenie mocy i dobór zabezpieczeń

7. Zestawienie materiałów

8. Przedmiar robót

9. Rysunki:

Rys nr 1. Plan zagospodarowania terenu;

Rys nr 2. Schemat sieci oświetleniowej;

Rys nr 3. Schemat sterowania oświetleniem;

Rys nr 4. Elewacja tablicy sterowania oświetleniem;

Rys nr 5. Schemat połączeń tabliczek słupowych.

4. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- Zlecenie Inwestora;
- Plan geodezyjny w skali 1:500;
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych;
- Umowy na wejście w teren z właścicielami działek;
- Uzgodnienie ZUDP;
- Aktualne przepisy budowy urządzeń elektrycznych;
- Aktualne katalogi aparatury i osprzętu elektrycznego.

5. Projekt zagospodarowania - opis

5.1. Przedmiot inwestycji

Tematem projektu jest budowa wydzielonej sieci oświetlenia wielofunkcyjnego boiska oraz placu do rekreacji dla Szkoły Podstawowej nr 4 w Sandomierzu.

Napięcie sieci nn: $3 \times 230/400$ V;

Zakres rzeczowy zamierzenia budowlanego:

- | | |
|---|------------|
| - Montaż słupów oświetleniowych | - 10 szt.; |
| - Linia kablowa oświetleniowa YKY 5×16 mm ² | - 300 m; |
| - Tablica sterownia oświetleniem | - 1 szt.; |

5.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Szkoła Podstawowa nr 4 zlokalizowana jest w centralnej części miasta przy ul. Mickiewicza i Armii Krajowej. Istniejący teren jest zurbanizowany i uzbrojony w sieci podziemne wodociagową, gazową, elektroenergetyczną, telekomunikacyjną i kanalizacji sanitarnej.

Teren pod budowę w przeważającej części jest płaski z nieznacznymi różnicami poziomów. Różnica poziomów pomiędzy najwyższym a najniższym punktem wynosi około 2 m; rzędne wysokościowe wynoszą ok. 200 m npm. Teren budowy jest położony w strefie wiatrowej WI i sadziowej SI.

5.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Charakterystyka obiektów sportowych

Obiekty sportowe stanowią kompleks składający się z boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 50×30 m oraz towarzyszących mu placów do rekreacji. Wymagane średnie natężenie oświetlenia dla tego typu obiektu wynosi 75 lx.

Zasilanie oświetlenia ulicznego

Oświetlenie obiektów sportowych będzie zasilane linią kablową podziemną YKY 5×16 wyprowadzoną z projektowanej tablicy sterowania oświetleniem zlokalizowanej przy istniejącej głównej tablicy rozdzielczej budynku szkolnego. Kabel w budynku układać na ścianie korytarza pod tynkiem w rurze ochronnej RB 40. Tablica sterownicza zasilana będzie linią zasilającą wyprowadzoną z listwy zaciskowej tablicy TG służącej do wyprowadzeń wlv. Wykonana będzie w obudowie węgowej Legrand RWN 3×12 z drzwiczkami płaskimi metalowymi w kolorze białym z zamkiem patentowym; wyposażona w zabezpieczenia obwodów wyłącznikami nadmiarowo prądowymi oraz układ sterowania oświetleniem bazującym na sterowniku astronomicznym *Talento 991*.

Budowa sieci oświetlenia ulicznego

Oświetlenie boiska wykonać przy pomocy opraw oświetleniowych typu Philips MVP506 A/59. Lampy instalować na słupach aluminiowych ROSA MAL-13 za pośrednictwem wysięgników WM-42. Do oświetlenia placu do rekreacji zastosować słupy aluminiowe ROSA SAL-90M z oprawami COSMO MH-250 na wysięgnikach WR-8A/1.

Słupy instalować na prefabrykowanych fundamentach typu B-80 – dla masztów MAL i B-71 – dla słupów SAL. We wnękach bezpiecznikowych słupów umieścić złącza słupowe odpowiednio NTB-3 i NTB-1. Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi DO1. Wielkości zabezpieczeń podano na schemacie ideowym.

Układanie kabla

Trasa projektowanej linii kablowej naniesiona jest na planie sytuacyjnym. Trasowanie winno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Kabel układać na głębokości 0,7 m na warstwie piasku o grubości 0,1 m, umieszczonej na dnie wykopu i zasypać warstwą piasku tak, aby grubość tej warstwy nad kablem wynosiła 0,1 m, a pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym zagęszczając warstwami. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem 3%. Na całej długości linii kablowej nad kablem ułożyć folię z PVC koloru niebieskiego w odległości około 0,25 m od kabla. Kabel należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników, na których umieścić napisy zawierające co najmniej: symbol i numer ewidencyjny linii; oznakowanie kabla wg odpowiedniej normy; znak użytkownika kabla; rok ułożenia kabla. Odległość między oznacznikami nie powinna przekraczać 10 m. Trasę linii w kilku charakterystycznych punktach oznaczyć za pomocą oznaczników betonowych. Przy wprowadzeniach kabla do złączy pozostawić zapas o długości 1 m.

W miejscu zbliżeń i skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z uzbrojeniem istniejącym, należy zachować normatywne wzajemne odległości, a roboty ziemne prowadzić ręcznie i pod nadzorem właściwych branż, powiadamiając pisemnie o terminie rozpoczęcia robót. Przy skrzyżowaniu kabla z innymi urządzeniami podziemnymi, drogą, ogrodzeniem i placem zastosować ochronę kabla rurami osłonowymi AROT DVK 110, wyloty rur uszczelnić. Uszkodzone nawierzchnie terenu doprowadzić do stanu poprzedniego. Zasypanie rowu kablowego wykonać po odbiorze technicznym i po naniesieniu namiarów w dokumentacji powykonawczej. Po ukończeniu budowy linii należy przeprowadzić próby montażowe, w których zakres wchodzi: sprawdzenie trasy linii kablowej; sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz; pomiar rezystancji izolacji.

Przy układaniu kabla należy spełnić wymogi *ZUD* oraz normy N-SEP-E-004.

Ochrona przeciwporażeniowa

Dla projektowanej sieci oświetleniowej przyjęto układ TN-S. Warunkiem skuteczności ochrony jest zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń nadmiarowo prądowych lub różnicowo prądowych w czasie nie dłuższym niż 5 s. Ochronie podlegają korpusy opraw oświetleniowych oraz metalowe konstrukcje słupów. Przewód neutralno ochronny należy połączyć w każdym słupie z zaciskiem ochronnym słupa i drzwiczkami tabliczki słupowej. Projektuje się uziom poziomy. Łącznie z kablem oświetleniowym w rowie kablowym układać bednarke FeZn 30×4 mm łączoną z każdym słupem oświetleniowym. W przypadku nie uzyskania wymaganej oporności mniejszej od 30 Ω , uziomy należy rozbudować przez dodanie uziomów pionowych lub poziomych, aż do skutku.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony od skutków przepięć pochodzących od wyładowań atmosferycznych zastosowane są odgromniki montowane na elementach sieci elektroenergetycznej (stacja transformatorowa, linia napowietrzna).

5.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

- Łączna długość projektowanych sieci - 300 m
- Powierzchnia pasa montażowego - 0,3 ha

5.5. Informacja o ochronie terenu

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5.6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

5.7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

W oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3.12.2004r nr 257 poz. 2573 i Dz. U. z 2005r nr 92 poz. 769), istniejące oraz projektowane zagospodarowanie nie stwarzają zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

5.8. Inne dane

Praca na czynnej linii elektroenergetycznej i stacji transformatorowej wymaga formalnego pisemnego dopuszczenia przez upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja Rzeszów Sp. z o.o., o co powinien wystąpić wykonawca robót.

Po ukończeniu robót montażowych wykonać wymagane przepisami próby i pomiary a wyniki zestawzić w stosownych protokołach.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską a podczas budowy nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

Projekt budowlany nie może służyć bezpośrednio do realizacji inwestycji. Obejmuje zakres ściśle określony ustawowo jako podstawa wydania pozwolenia na budowę. Na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego należy opracować projekt wykonawczy, który stanowi uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa.

Projekt zagospodarowania terenu przedstawia rys. nr 1.

6. Obliczenia techniczne

6.1. Określenie mocy i dobór zabezpieczeń

Moc pobierana przez oprawę Philips MVP506 A/59: 325 W;

Moc pobierana przez oprawę ROSA COSMO MH250: 280 W

Moc zainstalowana obwodu oświetleniowego: $P_i = 16 \times 325 + 4 \times 280 = 6,3 \text{ kW}$

Dobiera się zabezpieczenie obwodu zlokalizowane w tablicy oświetleniowej: 3 × S 301 C16.

Poszczególne oprawy oświetleniowe zabezpieczyć na słupie bezpiecznikiem DO 1-6A.

8. Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4
	Linia kablowa		
1.	Kabel YKY 5×16	411	m
2.	Oznaczniki kablowe	50	szt.
3.	Oznaczniki trasy kabla	2	szt.
4.	Rura ochronna winidurowa AROT DVK 75	50	m
5.	Piasek na podsypkę	130	m ³
6.	Folia igielitowa koloru niebieskiego, szer. 0,33 m	300	m
7.	Rura winidurowa RB 40 Polam Suwałki	10	m
8.	Rów kablowy szer. 0,4 m; gł. 0,8 m	300	m
	Urządzenia oświetleniowe		
9.	Tablica sterowania oświetleniem wg rysunku	1	kpl.
10.	Fundament prefabrykowany ROSA B-80	6	szt.
11.	Fundament prefabrykowany ROSA B-71	4	szt.
12.	Słup oświetleniowy aluminiowy ROSA MAL-13	6	szt.
13.	Słup oświetleniowy aluminiowy ROSA SAL-90M	4	szt.
14.	Wysięgnik ROSA WM-42	6	szt.
15.	Wysięgnik ROSA WR-8A/1	4	szt.
16.	Oprawa oświetleniowa Philips MVP506 A/59	16	szt.
17.	Oprawa oświetleniowa ROSA COSMO MH250	4	szt.
18.	Złącze słupowe ROSA NTB-1	4	szt.
19.	Złącze słupowe ROSA NTB-3	6	szt.
20.	Przewód YDY 3×2,5	268	m
21.	Wkładka topikowa DO 1; 6 A	20	szt.
	Uziom słupów		
22.	Uchwyt śrubowo krzyżowy (103 96)	11	szt.
23.	Taśma stalowa ocynkowana 35 × 4	300	m