

Inwestor: **Fundacja Anny Dymnej „Mimo Wszystko”**

ul. Balicka 12A/5B

30-149 Kraków

PROJEKT WYKONAWCZY

**Ośrodek terapeutyczno-rehabilitacyjny dla osób niepełnosprawnych
w Radwanowicach gm. Zabierzów obr. Radwanowice działka nr 263/3**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Część elektryczna

Opracował: mgr inż. Krzysztof Majda

.....

Sprawdził: inż. Wiesław Dzierwa

.....

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone.
Rozpowszechnianie dokumentacji wyłącznie
za zgodą autora.
(Ustawa o prawie autorskim, Dz.U. z dnia 23.02.94r.)

K R A K Ó W, S T Y C Z E Ń 2 0 0 8

SPIS ZAWARTOŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	3
2. OPIS TECHNICZNY	4
2.1. ZASILANIE W ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ.....	4
2.2. ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
2.2.1. Ułożenie kabla w ziemi.....	4
2.2.2. Skrzyżowania	5
2.2.3. Oświetlenie terenu.....	5
2.2.3.1. Tablica oświetlenia zewnętrznego TOZ.....	5
2.2.3.2. Słupy i oprawy oświetleniowe.....	5
2.2.3.3. Zasilanie instalacji oświetlenia zewnętrznego	5
2.2.3.3. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym.....	6
2.3. INSTALACJE OCHRONNE.....	6
2.3.1. Instalacja przeciwporażeniowa.....	6
2.3.2. Połączenia wyrównawcze.....	6
3. UWAGI KOŃCOWE	7
4. RYSUNKI:	
4.1 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500	Rys. nr EZ-1
4.2 Fragment schematu rozdzielni głównej TG obiektów Fundacji (arkusz 4)	Rys. nr E-01
4.3 Schemat ideowy oświetlenia zewnętrznego	Rys. nr E-02
4.4 Schemat strukturalny przebudowy sieci nn	Rys. nr E-03

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy jednostadiowy zagospodarowania terenu projektowanej budowy Ośrodka rehabilitacyjno-terapeutycznego dla osób niepełnosprawnych na dz. nr 263/3 w Radwanowicach gmina Zabierzów.

Zakres robót elektrycznych dotyczący zasilania obiektu jak i usunięcia kolizji z siecią SN ujęty jest w osobnym opracowaniu.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

- Zlecenie/ umowa,
- Ustawa z dnia 07.07.94 „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz.2016) wraz z aktami wykonawczymi,
- PN-IEC 60364-... – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Wytycznych i uzgodnień branżowych z inwestorem.
- wizja lokalna w terenie;

2. Opis techniczny

2.1. Zasilanie w energią elektryczną

Projektowane obiekty Ośrodka rehabilitacyjno-terapeutycznego dla osób niepełnosprawnych na dz. nr 263/3 w Radwanowicach gmina Zabierzów Fundacji Anny Dymnej „MIMO WSZYSTKO” projektuje się zasilć linią kablową wykonaną kablem ziemnym 1kV typu XAKXS 4x120mm² bezpośrednio z pola nn nowoprojektowanej kontenerowej stacji transformatorowej zlokalizowanej również na działce nr 263/3 do zestawu złączowo-pomiarowego ZZP z układem pomiaru energii półpośrednim zlokalizowanym przy ścianie w/w stacji transformatorowej.

Zapotrzebowanie mocy wynikłej z budowy w/w obiektu wynosić będzie ok. **80kW**.

W związku z tym w projektowanym zestawie zasilająco-pomiarowym ZZP (złącze kablowe ZK-3a+2xTL z pomiarem półpośrednim energii elektrycznej czynnej i biernej) projektuje się zabudowę 3 przekładników pomiarowych **150/5A** kl.0.5 legalizowanych typu np. IWO o mocy S=5VA).

Zabezpieczenie złącza Z-3a projektuje się bezpiecznikami mocy **125A**.

Kable będą pracowały na napięciu **400/230V** w układzie sieci **TN-C**, zaś przewodu instalacji na napięciu **400/230V** w układzie sieci **TN-C-S**.

Granicą eksploatacji stron będą podstawy bezpiecznikowe w złączu kablowym zestawu ZZP.

Opracowanie w/w zasilania zostało ujęte w osobnym opracowaniu.

2.2. Zagospodarowania terenu

2.2.1. Ułożenie kabla w ziemi

Projektowane kable należy ułożyć na głębokości 80 cm pod powierzchnią terenu, lekko sfalowany na 10 cm warstwie piasku i przykryć go taką samą ilością piasku. Minimalne wymiary wykopu wykonanego ręcznie winny wynosić: głębokość 80cm, szerokość 40cm. Na całej długości kabel należy przykryć folią koloru niebieskiego.

W przypadku przykrycia kabla folią należy po nasypianiu 10cm warstwy piasku pokrywającego kabel nasypać warstwę rodzimego gruntu minimum 15cm, a następnie przykryć folią szerokości 30cm. Całość przyspać ziemią ubijając ją warstwami.

Na całej długości w odległości, co 10m założyć na kabel oznaczniki, które założyć należy również z obu stron rur ochronnych oraz w punktach charakterystycznych trasy kabla. Oznaczniki wykonać należy z blachy ołowianej lub plastyku o wymiarach 250x20x2mm. Na oznacznikach tych podać należy nr stacji zasilającej, typ i przekrój kabla, napięcie.

Budowa linii kablowej, będącej obiektem liniowym wymaga wykopu w ziemi do głębokości 1m od poziomu terenu, co w myśl Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.09.01998 (Dz.U. Nr 126, poz.839, §7 pkt.1) w/w budowa spełnia warunki I kategorii geotechnicznej.

2.2.2. Skrzyżowania

Kable układać w odległości 0.5 m od granicy działki budowlanej. Przy skrzyżowaniu kabla z drogami, rurociągami wodnymi, gazowymi oraz kanalizacyjnymi skrzyżowanie w/w kabla należy wykonać w rurach AROTA typu DVK 110mm. Kabel w miejscu skrzyżowań należy prowadzić ponad rurociągami. Rury ochronne należy uszczelnić z obu stron pakułami i zalać lepikiem, związkami odpornymi na związki ropopochodne.

2.2.3. Oświetlenie terenu

2.2.3.1. Tablica oświetlenia zewnętrznego TOZ

Obwody oświetlenia zewnętrznego słupowego należy zasilić z tablicy głównej TG zlokalizowanej w budynku głównym ośrodka. Natomiast oprawy oświetlenia zewnętrznego zamontowane na elewacjach pawilonów projektuje się zasilić z tablic rozdzielczych poszczególnych pawilonów.

2.2.3.2. Słupy i oprawy oświetleniowe

Z tablicy głównej TG poprzez wyłączniki instalacyjne typu S301 C16 i stycznik będą zasilane 2 obwody oświetlenia parkowego terenu otaczającego obiekty Fundacji. Obwody te należy wykonać kablami 1kV typu YKYżo 3x6mm², która zasilac będzie poszczególne latarnie oświetleniowe. Projektowane słupy oświetleniowe należy wykonać np. typu „parkowego” niskiego (wzór W16, firmy „Art. Metal”) ze względu na charakter terenu. W w/w latarniach należy zamontować typowe oprawy oświetleniowe z dławikami. W każdej latarni w jej cokole projektuje się ponadto zabudowę złącza SINTUR z wkładką topikową typu Bi-Wts 6A, celem zabezpieczenia źródła światła. Źródła światła w/w latarni należy połączyć przewodem kabelkowym typu YDY 3x1,5mm² z tabliczką bezpiecznikową TO.

2.2.3.3. Zasilanie instalacji oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia zewnętrznego należy wykonać kablami typu YKYżo, o przekrojach podanych na schemacie strukturalnym tablicy TG.

Trasy linii kablowych zaprojektowano i pokazano na załączonym planie sytuacyjnym. W miejscach wskazanych na planie, każdy kabel zasilający poszczególne odbiory należy układać w niezależnej rurze ochronnej. Pod drogami i przejazdami należy ułożyć dodatkowe rury rezerwowe (min. 1-2 sztuki).

Kable zasilające oprawy oświetleniowe montowane na ścianie budynku oraz na daszku w rejonie zaplecza dostawców, należy prowadzić w rurkach ochronnych pod tynkiem.

2.2.3.3. Sterowanie oświetleniem

zewnętrznym

Projektowany układ sterowania oświetleniem umożliwia sterowanie automatyczne realizowane za pomocą zegara sterującego reagujących na cewki styczników w torach obwodów prądowych. Sterowania ręczne jest realizowane za pomocą przełączników zabudowanych na drzwiach tablicy.

2.3. INSTALACJE OCHRONNE

2.3.1. Instalacja przeciwporażeniowa

Warunkiem koniecznym prawidłowej ochrony przeciwporażeniowej jest ciągłość przewodów ochronnych i wyrównawczych.

Jako system ochrony przed porażeniem elektrycznym w sieci niskiego napięcia zastosowano SZYBKIE WYŁĄCZENIE zgodnie z *PN IEC 60364-4-41:2000*. Przyłączy wykonać w układzie sieciowym TN-C . WLZ oraz instalacje wewnętrzne w układzie sieciowym TN-S . Rozdzielenie przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE będzie na szynie PEN w tablicy głównej stacji paliw TG.

Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych , mogące znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji oraz bolce ochronne gniazd wtyczkowych .

Ochronę realizuje się poprzez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie zadziałania 30 mA oraz wyłączników instalacyjnych typu S-300.

Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego, natomiast przewodu ochronnego – koloru żółto-zielonego

Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.

2.3.2. Połączenia wyrównawcze

Jako główną szynę wyrównawczą przewidziano, którą należy układać w ziemi od złącza kablowego do rozdzielni głównej. Do istniejącej głównej szyny wyrównawczej wykonanej z bednarki FeZn 40x5 i posiadającej dostateczną ilość końcówek dla dołączenia szyn należy dołączyć:

- rurociągi wody
- kanalizacji
- korytka kablowe
- pompy
- zaciski PE tablic rozdzielczych i złącza kablowego
- metalowe elementy konstrukcji

3. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami.
- Montaż urządzeń wyposażenia elektroenergetycznego stacji, prowadzić w koordynacji z Zakładem Energetycznym Kraków SA. RD4-Krowodrza oraz użytkownikami stacji
- Budowa linii kablowej, będącej obiektem liniowym wymaga wykopu w ziemi do głębokości 1m od poziomu terenu, co w myśl Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.09.01998 (Dz.U. Nr 126, poz.839, §7 pkt.1) w/w budowa spełnia warunki I kategorii geotechnicznej.
- Kabel ułożyć zgodnie z Polską Normą oraz N-SEP-E-004
- Przed zasypaniem kabla zasilającego należy zgłosić go do Rejonu Dystrybucji IV-Krowodrza celem dokonania odbioru
- Po zakończeniu robót ziemnych związanych z kładzeniem kabli w rowie kablowych nawierzchnię w/w wykopów należy przywrócić do stanu pierwotnego, w tym również tereny zielone.
- Po zakończeniu robót montażowych, a przed oddaniem do eksploatacji stacji transformatorowej i sieci kablowej należy wykonać wymagane przepisami szczegółowymi badania i pomiary techniczne. Sporządzić z nich protokół i przekazać go Inwestorowi.
- Odbioru końcowego instalacji dokonać zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- Dopuszcza się zastosowanie elementów równoważnych innych producentów pod warunkiem wcześniejszej akceptacji Inwestora i autora niniejszego projektu.
- Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację. Dokumentację powykonawczą przekazać użytkownikowi.