

## PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt instalacji elektrycznych dla przebudowywanego lądowiska  
dla śmigłowców ratownictwa medycznego w 4WSK z P SP ZOZ  
we Wrocławiu, przy ul. R.Weigla 5, Dz. nr 1/2, AM-12, Obręb - Gaj

### SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2

### OPIS TECHNICZNY

1.0. Dane ewidencyjne.....	3
2.0. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
3.0. Podstawa opracowania .....	3
4.0. Projektowane rozwiązania .....	4
4.1. Założenia ogólne .....	4
4.2. Oświetlenie lądowiska .....	4
4.3. Zasilanie urządzeń i obiektów na lądowisku .....	4
4.4. Układanie kabli w strefie lądowiska .....	5
4.5. Ochrona przepięciowa dodatkowa .....	5

### 5.0 UWAGI

### SPIS RYSUNKÓW

E-0	Mapa sytuacyjna
E-1	Schemat zasilania oświetlenia lądowiska
E-2	Instalacje elektryczne – rzut lądowiska

### KARTY KATALOGOWE

## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych dla lądowiska śmigłowców ratownictwa medycznego

### 1.0. DANE EWIDENCYJNE.

Inwestor - 4 WSK Z P SP ZOZ we Wrocławiu  
Obiekt - Lądowisko śmigłowców ratownictwa medycznego  
Adres - Wrocław, ul.R.Weigla 5

### 2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne dla modernizowanego lądowiska dla helikopterów.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącego oświetlenia lądowiska
- wykonanie nowego okablowania zasilającego
- wykonanie instalacji elektrycznych lądowiska z montażem oświetlenia

### 3.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa pomiędzy Przedsiębiorstwem Projektowo-Usługowym, a 4 WSK Z SP ZOZ we Wrocławiu
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 wykonana przez uprawnionego geodetę.
3. Inwentaryzacja budowlana terenu istniejącego lądowiska wykonana przez PROEKOBUD, w marcu 2010 roku.
4. Wizja lokalna obiektu przeprowadzona przez autorów opracowania, w marcu 2010 r.
5. Uzgodnienia przedprojektowe z przedstawicielami Inwestora
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 roku w sprawie wymagań dla lądowisk (Dz. U. nr 170, poz. 1971 z dnia 02.08.2004r.).

7. Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami

#### 4.0. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.

##### 4.1. Założenia ogólne.

Instalacje elektryczne w strefie lądowiska obejmują zakres od istniejącej szafy zasilająco-sterującej SZSL-400/230V usytuowanej obok płyty lądowiska do wszystkich urządzeń elektrycznych montowanych na płycie lądowiska i wokół niej, będących wyposażeniem tego lądowiska. Z wymienionej szafy SZSL-400/230 należy wykonać nową instalację zasilającą kablami HO7RN-F 2x2,5mm<sup>2</sup> oraz YKY 5x4mm<sup>2</sup> ułożonymi w ziemi na głębokości 1,0m w kanalizacji kablowej.

Wszystkie instalacje elektryczne projektuje się w układzie sieci TN-S. W układzie tym rozdzielono funkcję przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N. Rozdzielenie funkcji należy wykonać w szafie zasilająco-sterującej SZSL-400/230V. Ochrona od porażen – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Instalacje i osprzęt w strefie lądowiska powinny być wykonane tak aby stopień ochrony nie był niższy niż IP55 zgodnie z Polską Normą PN-92/E-08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy.

##### 4.2. Oświetlenie lądowiska.

System sygnalizacji i oświetlenia lądowiska składa się z:

- oświetlenia przyziemia "A", kolor biały, umieszczonego na rogach płaszczyzny przyziemia lądowiska, ilość 4 sztuk, zaprojektowane na oprawach IL254,
- oświetlenie krawędziowe "B", kolor biały, umieszczone w odstępach co 10m w odległości ok. 1m od krawędzi linii granicznej lądowiska, nie powinny się wznosić w stosunku do otaczającego terenu więcej niż 25cm, zaprojektowane na oprawach ML 124H typu F1, ilość 20 sztuk,
- oświetlenie głównego kierunku podejścia do lądowiska "C", kolor biały, w ilości 6 sztuk, usytuowane w odstępach co 5m, na przedłużeniu osi głównej podejścia do lądowania, zaprojektowane na oprawach ML 124H typu F1,
- oświetlenie zewnętrzne "F", składające się 4 naświetlaczy metalohalogenowych, po dwa na obydwu bokach lądowiska, oświetlających płytę lądowiska w warunkach nocnych.

Do montażu oświetlenia wykorzystac istniejące oprawy z demontażu.

Dla oświetlenia krawędziowego, zastosowano dodatkowe 4 oprawy dla zachowania odstępu maksymalnego 10m między oprawami.

Włączanie i wyłączenie oświetlenia lądowiska realizowane będzie z istniejącej szafki zdalnego

Obwody zasilające podłączyć pod istniejące zabezpieczenia w szafie SZLS 400/230V. Projektowane kable zasilające nn i sterujące strefie lądowiska należy układać w kanalizacji kablowej lub w rurach osłonowych na głębokości min. 1,0m. Pozostałe kable, poza strefą lądowiska można układać w wykopie na głębokości 0,8 m w warstwie piasku o grubości 15 cm (z góry i z dołu) i przykryć go folią koloru niebieskiego. Trasę projektowanych kabli pokazano na rysunku E-0. Kable oraz trasy kabli należy oznakować zgodnie z przepisami (opaski kablowe, słupki). Przy wejściu do szafy zasilająco-sterującej SZSL 400/230V pozostawić zapas kabli długości min. 2 m. Roboty ziemne wykonać RĘCZNIE.

Wykopy oznaczyć i zabezpieczyć, a w miejscach przejść zainstalować pomosty z poręczami. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości pionowe i poziome zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable na całej trasie prowadzić w odległości min. 0,5 m od budynków i ogrodzenia. W miejscach krzyżowania się kabli z drogami, kanałami c.o., itp. należy wykonać przepusty i osłony z rur zgodnie z opisem na rysunkach. Naruszone nawierzchnie dróg, chodników oraz terenów zielonych należy po zakończeniu prac przywrócić do pierwotnego stanu.

#### 4.4. Układanie kabli w strefie lądowiska.

W strefie lądowiska sieci kablowe zasilające i sterownicze należy układać w rurach osłonowych na głębokości nie mniejszej niż 1,0m. W strefie lądowiska projektuje się wykonać kanalizację kablową w rurach osłonowych strukturalnych z polietylenu o średnicy PE50 i 110 prod. np. firmy Rehau. Stosować rury osłonowe w zwojach – zwoje po 25 lub 50m, każdy zwój fabrycznie powinien być wyposażony w dodatkową linkę służącą do przeciągania kabli oraz złączkę dwukielichową do ich połączenia. Dla kabli elektrycznych stosować rury osłonowe w kolorze niebieskim.

Przy rozgałęzieniach kabli projektuje się zastosować studzienki kablowe z polietylenu typu DN/LW 635, klasy B obciążalne ruchem pieszym firmy Romolda. Projektowane studzienki stanowią jeden element z włazem klasy B, szczelne i odporne na wody gruntowe i opadowe. Studzienki montować na zagęszczonej podsypce z piasku o min. grubości 10cm i granulacji okrągło-ziarnistej 0-32 mm. Włazy do studzienek powinny być 0,20m poniżej poziomu płaszczyzny rzeczywistej lądowiska.

#### 4.5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

##### *Ochrona przed dotykiem bezpośrednim*

Dla wszystkich urządzeń i instalacji elektrycznych projektuje się ochronę za pomocą obudow

braku napięcia oraz po zabezpieczeniu linii i urządzeń przed jego nawet przypadkowym pojawieniem się.

#### 5.0.UWAGI :

- a) Prace wykonać zgodnie z przepisami, normami i bhp.
- b) Linie kablowe przed zasypaniem zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę.
- c) Wykonać pomiary skuteczności ochrony dodatkowej, rezystancji uziemień, rezystancji izolacji kabli, a z czynności tych sporządzić protokoły pomiarów i badań.
- d) Prace ziemne wykonać RĘCZNIE.
- e) Zapewnić stałe dojazdy i dojścia do istniejących i czynnych obiektów na całej długości wykopów oraz zachować ciągi komunikacyjne.
- f) Nawierzchnię jezdni i chodników należy przywrócić do właściwego stanu technicznego przy zastosowaniu jednolitej technologii i pełnowartościowych materiałów.
- g) Do odbioru przygotować wymaganą dokumentację formalno-prawną i techniczną.
- h) Wszystkie prace należy wykonać w układzie bez napięciowym tzn. po wyłączeniu zasilania i sprawdzeniu braku napięcia oraz po zabezpieczeniu linii i urządzeń przed jego nawet przypadkowym pojawieniem się.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Robert MYRLAK