

INWESTOR:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Krotoszynie 63-700 Krotoszyn, ul. Młyńska 2	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	WASKO S.A. 44-100 GLIWICE ul. Berbeckiego 6	
INWESTYCJA:	<b><u>Budowa ładowiska dla śmigłowców na terenie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Krotoszynie</u></b>	
ADRES:	Krotoszyn, ul. Mickiewicza 21, woj. wielkopolskie	
TEMAT:	PROJEKT ELEKTRYCZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW	Branża: ELEKTRYCZNA
		Wersja: A

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektował	Leszek Jeleński Upr. elektr. nr 99/2000	03.2010	
Opracowanie	Szymon Grzeńków	03.2010	

## SPIS TREŚCI

### CZĘŚĆ OPISOWA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA. ....	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA. ....	3
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA. ....	3
II. OPIS TECHNICZNY. ....	4
2.1. ZASILANIE ENERGETYCZNE. ....	4
2.2. SYSTEM OŚWIETLENIA NAWIGACYJNEGO. ....	5
2.2.2 ŚWIATŁA OBWODOWE .....	5
2.2.3 OŚWIETLENIE WSKAŹNIKA KIERUNKU WIATRU .....	5
2.2.4 OŚWIETLENIE IDENTYFIKACYJNE LĄDOWISKA .....	6
2.3. STEROWANIE OŚWIETLENIEM NAWIGACYJNYM LĄDOWISKA. ....	7
2.3.1 STEROWANIE RADIOWE. ....	7
2.3.2 STEROWANIE RĘCZNE .....	7
2.4. OŚWIETLENIE OGÓLNE TERENU LĄDOWISKA. ....	7
2.5. STEROWANIE Z TERENU LĄDOWISKA. ....	8
2.6. WYPOSAŻENIE DODATKOWE .....	8
2.6.1 MONITORING WIZYJNY .....	8
2.6.2 PODNOŚNIK PLATFORMY TRANSPORTU PIONOWEGO. ....	9
2.6.3 UZIEMIENIE KONSTRUKCJI PLATFORMY LĄDOWISKA. ....	9
2.7. UWAGI KOŃCOWE. ....	10

## **ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rysunek Nr PE - 001E Plan instalacji elektrycznych i elementów ośw. nawigacyjnego
2. Rysunek Nr PE - 002E Schemat ideowy zasilania i instalacji elektrycznej 400/230V
3. Rysunek Nr PE - 003E Schemat technologiczny instalacji oraz elementów sterowania
4. Rysunek Nr PE - 004E Plan instalacji uziemienia konstrukcji platformy lądowiska

---

## **I. Część ogólna.**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa podpisana z Inwestorem,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20.07.2004r w sprawie wymagań dla lądowisk (Dz.U Nr 170, poz. 1791),
- inwentaryzacja instalacji elektrycznych,
- wymagania ICAO annex 14 vol. II, (załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym Lotniska – tom II Lotniska dla śmigłowców),
- wytyczne dot. sposobu zasilania obwodów oświetlenia lotniczego płyty lądowiska,
- obowiązujące przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem, w szczególności normy:

PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia.

PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

PN-IEC61024-1:2001 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

### **1.2. Zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja elektryczna dla budowy lądowiska dla śmigłowców celem podniesienia dostępności do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (SOR) Szpitala Powiatowego w Krotoszynie, w szczególności:

- zasilanie w energię elektryczną planowanych elementów instalacji,
- wyposażenie lądowiska w system oświetlenia nawigacyjnego,
- wyposażenie lądowiska w lampy oświetlenia ogólnego,
- zasilanie elektryczne platformy podnośnikowej do transportu pionowego,

- uziemienie konstrukcji platformy lądowiska,
- wyposażenie lądowiska w elementy dodatkowe,
- wstępny szacunek kosztów realizacji infrastruktury elektrycznej.

Planowane lądowisko w postaci wyniesionej ponad poziom terenu platformy o wysokości ok.7m znajdować się będzie w sąsiedztwie Szpitala Powiatowego przy ul. Mickiewicza 21 w Krotoszynie. Wskazany budynek Szpitala będzie podlegał w najbliższym czasie rozbudowie, co zostało przedstawione na rysunku z planem instalacji elektrycznych i oświetlenia nawigacyjnego. Platforma lądowiska nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Technologia i wytyczne budowlane konstrukcji platformy zostały zawarte w projekcie budowlanym konstrukcji (opracowanym na podstawie badań geotechnicznych) gdzie zostały określone szczegółowe parametry mechaniczne i wytrzymałościowe konstrukcji.

## **II. Opis techniczny.**

### **2.1. Zasilanie energetyczne.**

Zasilanie w energię elektryczną zaprojektowano z planowanej rozdzielniczy głównej zasilania elektrycznego budynku „B” szpitala po rozbudowie. Linię odpywową należy wyprowadzić z rezerwowych pól rozdzielniczy dedykowanych pod zasilanie elektryczne lądowiska. Przewody zasilania należy doprowadzić do projektowanej rozdzielniczy technologicznej instalacji zasilania elektrycznego (RT) zbudowanej w pomieszczeniu rozdzielni głównej bądź w najbliższym jej sąsiedztwie.

Z rozdzielniczy RT zasilane będą następujące elementy wyposażenia lądowiska:

- sterownik oświetlenia lądowiska,
- sterownik oświetlenia identyfikacyjnego lądowiska,
- tablica świateł nawigacyjnych (TSN) z wykorzystaniem, której realizowane będzie również zasilanie elektryczne platformy podnośnikowej do transportu pionowego,

Tablica TSN zasilać będzie równoległe obwody oświetlenia nawigacyjnego. Jej projektowane wyposażenie stanowić będzie transformator oraz elementy sterujące umożliwiające regulację stopnia intensywności światła dla obwodów oświetlenia, w przyjętych zakresach: 10%, 30%, 100%.

Ponadto tablica TSN zasilać będzie następujące elementy wyposażenia lądowiska:

- światła przyziemia (SP)
- światła krawędziowe (SK)
- oświetlenie wskaźnika kierunku wiatru (SKW)
- reflektory oświetlenia ogólnego terenu lądowiska (SO)
- sterownik podnośnika platformy (SPP)
- gniazdo serwisowe podnośnika platformy.

## **2.2. System oświetlenia nawigacyjnego.**

### **2.2.2 Światła obwodowe**

Światła obwodowe (SO) w ilości 20 szt. stanowić będą lampy zagłębione, dookólne, światło zielone (białe), o mocy do 50W (zależnie od technologii wykonania żarówki), minimalny stopień ochrony IP54, wklejone w płytę lądowiska.

Zasilanie źródła światła realizowane będzie poprzez kabel YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V umieszczony w rurkach osłonowych (rurka zamocowana do elementów konstrukcji platformy), za pomocą złączek kablowych (wtyk i gniazdo) oraz rozgałęźników dedykowanych.

### **2.2.3 Oświetlenie wskaźnika kierunku wiatru**

Podświetlany wskaźnik kierunku wiatru (SKW), składający się z trzech zasadniczych elementów: konstrukcji wsporczej, rękawa oraz oświetlenia halogenowego i przeszkodowego wyposażony będzie w oprawy halogenowe, o maksymalnej mocy pojedynczej oprawy do 200W, oświetlającymi rękaw

oraz oprawą oświetlenia przeszkodowego na szczycie o maksymalnej mocy oprawy 150W. Konstrukcja wskaźnika będzie uchylna (łamana) umożliwiającą przeglądy w trakcie użytkowania. Wskaźnik będzie zamocowany do elementów konstrukcji klatki schodowej wejścia na platformę. Maksymalna wysokość wskaźnika ponad poziom platformy nie może przekraczać wartości równej połowie odległości pomiędzy miejscem jego zamocowania, a brzegiem platformy. W przedstawianym wariantcie przyjęto, iż wskaźnik będzie zamocowany na konstrukcji klatki schodowej w odległości 7,4m względem brzegu płyty, zatem jego całkowita wysokość względem płaszczyzny platformy nie może przekraczać 3,7m. Podłączenie elektryczne poprzez zewnętrzną rozdzielnicę z czujnikiem fotoelektrycznym za pomocą kabla YKY 3x4mm<sup>2</sup>.

#### **2.2.4 Oświetlenie identyfikacyjne lądowiska**

Oświetleniem identyfikacyjnym lądowiska (OIL) będzie latarnia lądowiska w postaci specjalnej lampy zamontowanej na dachu budynku „B” Szpitala po rozbudowie. Lampa będzie emitować dookólne światło białe, maksymalna moc do 200W, minimalny stopień ochrony IP55. Lampa będzie dostarczana w komplecie z grzałką, czujnikiem fotoelektrycznym (elementem umożliwiającym automatyczną regulację poziomu jasności) oraz skrzynką sterowniczą (podłączenia elektrycznego).

Należy dobrać takie miejsce i sposób montażu lampy identyfikacyjnej na dachu budynku, aby zapewnić widoczność oświetlenia identyfikacyjnego z każdego punktu widnokregu pod kątem minimalnym równym 10stopni względem płaszczyzny poziomej (lampa nie może być przysłaniana przez elementy infrastruktury Szpitala umieszczone na dachu).

Zasilanie latarni lądowiska realizowane będzie poprzez kabel YKY 3x4mm<sup>2</sup>.

---

## **2.3. Sterowanie oświetleniem nawigacyjnym lądowiska.**

### **2.3.1 Sterowanie radiowe**

Projektuje się instalację modułu sterowania radiowego oświetleniem nawigacyjnym lądowiska,. Radiowy sterownik oświetlenia umożliwiać będzie włączenie oświetlenia nawigacyjnego lądowiska. Pilot lecący w stronę lądowiska wykorzystując radiostację pokładową na określonej częstotliwości będzie mógł włączyć oświetlenie lądowiska. Automatyczne wyłączenie oświetlenia nastąpi z wykorzystaniem mechanizmu czasowego z możliwością ponownego załączenia. Antena sterownika zostanie zainstalowana na zewnątrz – przyjęto, iż zainstalowana zostanie na dachu budynku „B” Szpitala po rozbudowie. Moduł radiowy należy zamontować w maksymalnej odległości 15m od anteny (maksymalna długość kabla antenowego).

### **2.3.2 Sterowanie ręczne**

W przypadku wystąpienia konieczności realizacji sterowania ręcznego, dyżurny (koordynator) „SOR” będzie miał możliwość włączenia zdalnego oświetlenia nawigacyjnego lądowiska po włączeniu przełącznika w panelu dyspozytorskim. Wykorzystując dodatkowy sterownik dyspozytor będzie miał możliwość włączania poszczególnych grup oświetlenia nawigacyjnego i ogólnego lądowiska.

## **2.4. Oświetlenie ogólne terenu lądowiska.**

Projektuje się wykonanie oświetlenia ogólne platformy lądowiska w postaci 4 sztuk lamp reflektorowych oświetlających strefę przyziemienia. Proponuje się zastosowanie opraw naziemnych reflektorowych z zastosowaniem żarówek o mocy maksymalnej 500W, minimalny stopień ochrony IP55, reflektory zlokalizowane będą w narożnikach platformy. Wskazane oprawy będą przystosowane do montażu na do krat TWS stanowiących nawierzchnię



platformy. Maksymalna wysokość oprawy nie może przekroczyć 25cm ponad poziom płyty.

Zasilanie lamp realizowane będzie za pomocą kabla YKY 3x4mm<sup>2</sup> umieszczonego w rurkach osłonowych (rurka zamocowana do elementów konstrukcji platformy z wykorzystaniem złączy kablowych (wtyk i gniazdo).

Ponadto celem oświetlenia klatki schodowej i dojścia do lądowiska oraz podnośnika proponuje się montaż dodatkowych 5sztuk reflektorów oświetlających wskazane elementy dojścia i transportu do lądowiska.

## **2.5. Sterowanie z terenu lądowiska**

Z poziomu terenu pod platformą lądowiska będzie istniała możliwość załączenia oświetlenia ogólnego oświetlającego płaszczyznę lądowiska. Umożliwić to będzie tablica świateł nawigacyjnych (TSN) wyposażona w dodatkowe wyłączniki, zamontowana przy płycie lądowiska.

## **2.6. Wyposażenie dodatkowe**

### **2.6.1 Monitoring wizyjny**

W celu uzyskania informacji o sytuacji na lądowisku zaplanowano również montaż elementów monitoringu wizyjnego dla terenu lądowiska. Proponuje się realizację systemu z wykorzystaniem kamery stacjonarnej analogowej i monitora. Jako założenie projektowe przyjęto kamerę firmy Samsung oznaczony symbolem SCC-B2033P. Kamera systemu musi być przystosowana do pracy w trybie dzień/noc, posiadać możliwość przyłączenia zasilania elektrycznego 230VAC. Zakładana liczba linii telewizyjnych 600 TVL, kamera wyposażona w obiektyw 6-60 mm z korekcją IR. Kamera umieszczona będzie w obudowie zewnętrznej z grzałką. Kamera musi umożliwiać przekaz obrazu w nocy poprzez dwa doświetlacze-przyjęty zasięg doświetlania do 120m celem doświetlenia szerszego kąta obszaru monitorowania. Proponuje się wykorzystanie monitora LCD o przekątnej 20”.

Przyjęto usytuowanie kamery na elewacji budynku od strony lądowiska, w sposób zapewniający poprawny zasięg pola widzenia lądowiska. Zastosowanie odpowiedniego obiektywu zapewni optymalną widoczność terenu lądowiska.

Sygnał wizyjny z lądowiska będzie udostępniony służbom nadzorującym i chroniącym obiekt. Udostępnienie sygnału wizyjnego należy powierzyć Zarządzającemu obiektem oraz służbom ratownictwa.

### **2.6.2 Podnośnik platformy transportu pionowego**

Celem zapewnienia transportu pionowego z poziomu terenu na poziom platformy lądowiska projektuje się zastosować podnośnik wyposażony w skrzynkę sterowniczą i gniazdo serwisowe.

Projektuje się doprowadzenie kabla zasilania elektrycznego jednofazowego 230VAC z tablicy TSN, należy zastosować kabel YKY3x2,5 mm<sup>2</sup>, doprowadzony do dedykowanej skrzynki sterownika podnośnika. Należy zapewnić zabezpieczenie obwodu zasilania podnośnika poprzez wyłącznik różnicowoprądowy 16A i czułości 0,03A. Skrzynkę sterownika należy uziemić. Z tablicy TSN należy także wyprowadzić dodatkowy kabel zasilający gniazdo serwisowe podnośnika-gniazdo to należy instalować w bezpośrednim sąsiedztwie elementów sterowania podnośnika. Wyłączniki zabezpieczeń obwodów zasilania elektrycznego podnośnika należy umieścić w tablicy świateł nawigacyjnych (TSN).

Szczegółowy sposób zasilania elektrycznego podnośnika zawarty będzie w wytycznych producenta podnośnika transportu pionowego. Wykonawca instalacji zasilania musi przed przystąpieniem do prac zapoznać się z wytycznymi i zaleceniami producenta podnośnika i stosować się do wytycznych producenta.

### **2.6.3 Uziemienie konstrukcji platformy lądowiska**

Projektuje się wykonanie uziomu otokowego konstrukcji platformy lądowiska z wykorzystaniem płaskownika stalowego ocynkowanego (bednarki stalowej

ocynkowanej) Fe/Zn 30x4 zagłębionego w gruncie (1m poniżej poziomu terenu). Należy wykonać jeden poziom uziomu otokowego, połączonego również ze zbrojeniem fundamentów słupów. Każdy słup stalowy wsporczy konstrukcji platformy lądowiska należy połączyć z projektowanym uziomem poprzez odcinki płaskownika Fe/Zn 30x4. Połączenia uziomów z konstrukcją należy wykonać jako skręcane oraz zabezpieczone przed korozją. Dodatkowo należy uziemić klatkę schodową oraz konstrukcję i obudowę podnośnika do transportu pionowego.

## **2.7. Uwagi końcowe.**

Dobór przekrojów kabli i przewodów oraz osprzętu elektrycznego i obudów instalacyjnych należy zrealizować na podstawie wytycznych producenta, zgodnie ze sztuką budowlaną z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów oraz szczegółowych parametrów proponowanego systemu.

Użytkowanie lamp musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta i dostawcy osprzętu. W celu prowadzenia prawidłowej eksploatacji należy dokonywać wymiany żarówek wg wytycznych technologicznych żywotności godzinowych poszczególnych źródeł światła.

Parametry źródeł światła muszą spełniać międzynarodowe standardy i przepisy Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO) regulującej bezpieczeństwo ruchu lotniczego.

Należy zapewnić ochronę przeciwprzebieciową elementów sterowania i zasilania systemu oraz urządzeń wewnątrz budynku szpitala. Koniecznym jest zastosowanie zabezpieczeń ochrony przeciwprzebieciowej w budynku na kablach i przewodach "wchodzących" z zewnątrz do budynku [ochrona przewodów fazowych i neutralnych]. Zaleca się zastosowanie dodatkowych ochronników przebieciowych zainstalowanych w tablicy świateł nawigacyjnych (TSN), sterowniku oświetlenia lądowiska oraz sterownika oświetlenia identyfikacyjnego.

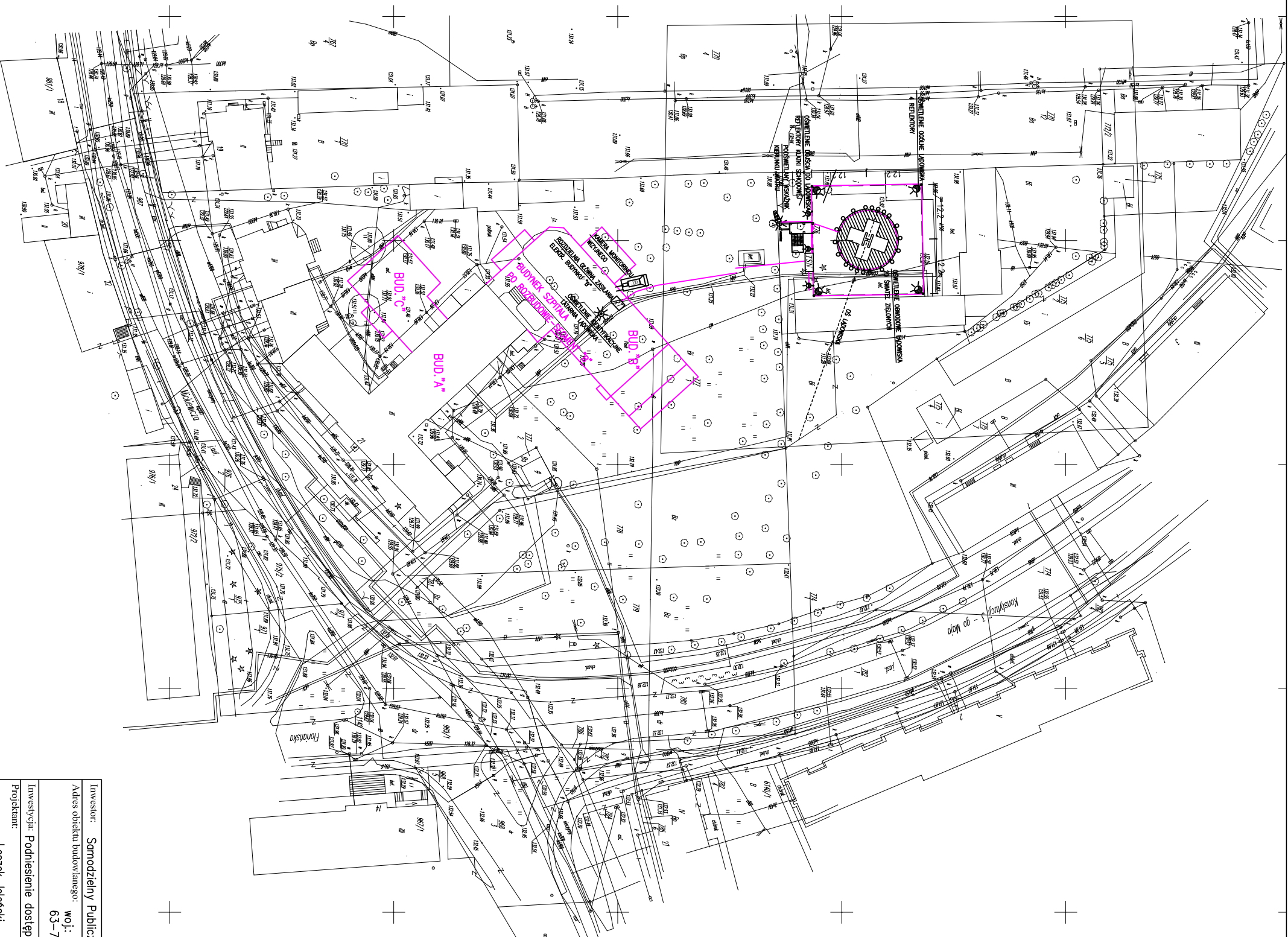
Zasilanie elektryczne systemu oświetlenia nawigacyjnego musi być realizowane bezprzerwowo tzn. w przypadku zaniku napięcia elektrycznego

z jednego źródła napięcia, zasilanie odbywać się będzie z awaryjnego źródła napięcia (druga linia zasilania elektrycznego Szpitala lub agregat prądotwórczy Szpitala).. Zasilanie oświetlenia nawigacyjnego i urządzeń należy zrealizować z przyłącza gwarantowanego.

## Zestawienie materiałów.

Lp.	Nazwa Elementu –Zakres prac	Jednostka Miary	Ilość
1	Lampa świateł obwodowych (SO), kompletna oprawa zagłębiona	sztuk	20
2	Podświetlany wskaźnik kierunku wiatru (SKW), komplet: uchylna (łamana) konstrukcja wsporcza, rękaw, oświetlenie halogenowe i przeszkodowe wraz z oprawami i żarówkami	sztuk	1
3	Lampa oświetlenia identyfikacyjnego lądowiska (OIL), kompletna oprawa z żarówką, grzałką, czujnikiem fotoelektrycznym, skrzynką sterowniczą	sztuk	1
4	Tablica świateł nawigacyjnych, komplet z transformatorem elementami starującymi i regulacyjnymi, wyłącznikami zasilania elektrycznego podnośnika transportu pionowego	komplet	1
5	Kompletny system sterowania radiowego	komplet	1
6	Lampy reflektorowe oświetlenia ogólnego terenu lądowiska, kompletna oprawa przystosowane do montażu wraz z żarówką	sztuk	9
7	System monitoringu wizyjnego: kamera z obudową, grzałkami, oświetlaczami i monitorem	komplet	1
8	Rozgałęźniki dedykowane oświetlenia nawigacyjnego	sztuk	3
9	Złączka kablowa (wtyk, gniazdo) oświetlenia nawigacyjnego	sztuk	32
10	Rozdzielnica zasilania elektrycznego RT wraz z niezbędnym wyposażeniem	komplet	1
11	Kable i przewody zasilania elektrycznego i sterowania oświetlenia nawigacyjnego	komplet	1
12	Wsporniki lamp oświetlenia nawigacyjnego oraz inne materiały pomocnicze	komplet	1
13	Kompletny sterownik dyspozytorski ręcznego sterowania oświetlenia nawigacyjnego	komplet	1
14	Skrzynka sterownicza podnośnika platformy transportu pionowego wraz z gniazdem serwisowym i okablowaniem	komplet	1
15	Uziom otokowy konstrukcji platformy lądowiska	komplet	1
18	Roboty ziemne	komplet	1
19	Roboty instalacyjne	komplet	1

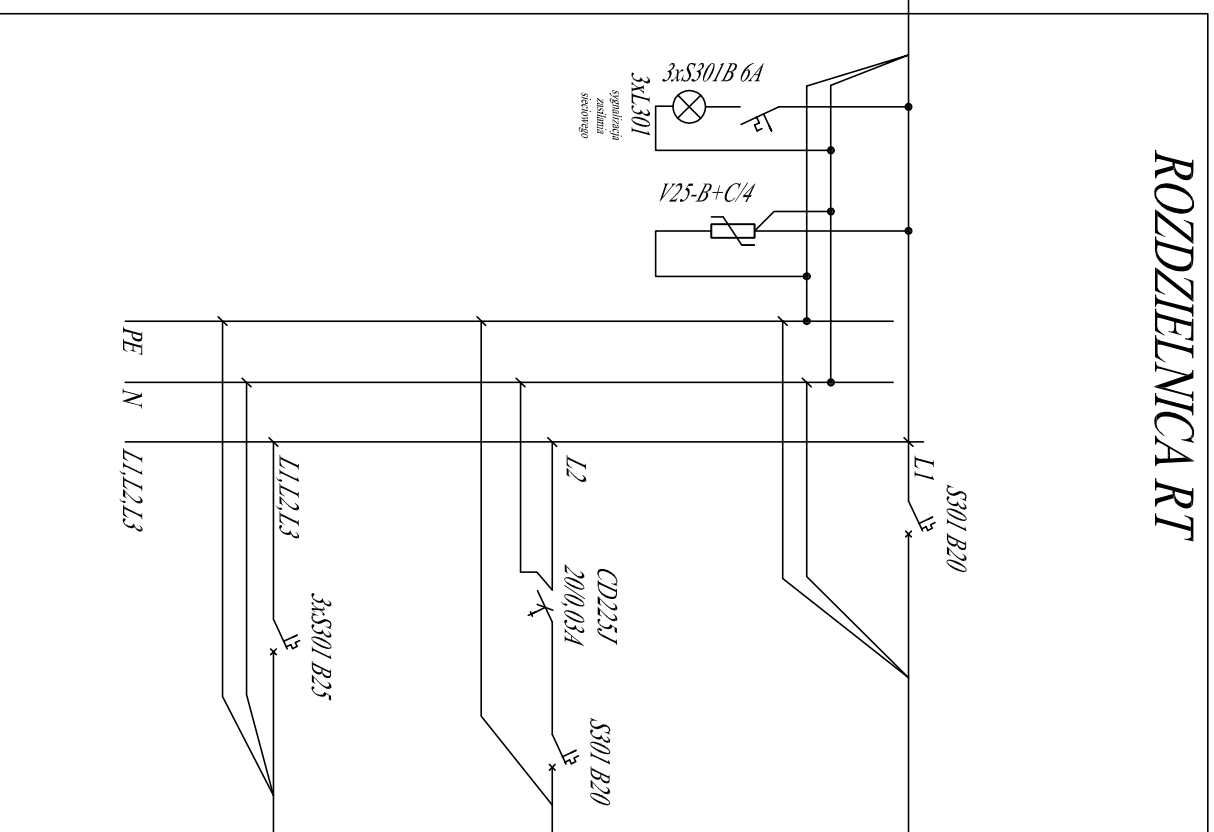
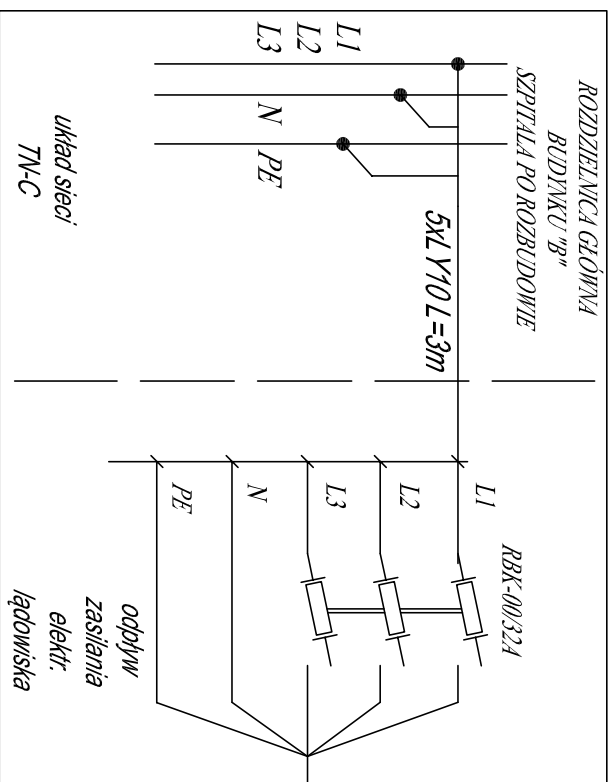
Mapa sytuacyjno-rysunkowa  
 Skala: 1:500  
 KRPG Nr 26-69/2010  
 województwo wielkopolskie  
 Powiat krotoszyński  
 Miejsko-wiejski obszar  
 Opatów krotoszyński  
 Akces 16 Sędzi 4p-6/20-c-3/(25-0-1)  
 Stan aktualny na dzień 2010-03-02



OPIS OZNACZEŃ:

- LAMPY SWIATEL OBYWODOWYCH (SO)
- PODŚWIETLANY WSKAŹNIK KIERUNKU WIATRU (SKW)
- LATARNIA OŚWIETLENIA IDENTYFIKACYJNEGO ŁADOWISKA (OLI)
- LAMPY OŚWIETLENIA OGÓLNEGO-KLIMTU SCHODOWEJ I PRZYZIEMIA
- TABLICA ŚWIATEL NAVIGACYJNYCH (TSN)
- KAMERA MONITORINGU WIZYJNEGO (KMW)
- ROZDZIELNICA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO (RT)

Investor:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Krotoszynie	Opracowanie:	Projekt elektryczny	Format:	A3
Adres obiektu budowlanego:	woj.: wielkopolskie 63-700 Krotoszyn, ul. Mickiewicza 21	Objekt budowlany:	Ładowisko dla śmigłowców "KROTOSZYN"	Data:	03.2010
Investycja:	Podniesienie dostępności do SOR SP20Z w Krotoszynie poprzez budowę ładowiska dla śmigłowców	Projektant:	Leszek Jeleński, nr upr: 99/2000	Skala:	—
Opracowanie:	Szymon Grzeszków	Temat rys:	Plan instalacji elektrycznych i elementów ośw. nawigacyjnego	Nr rys.:	001E

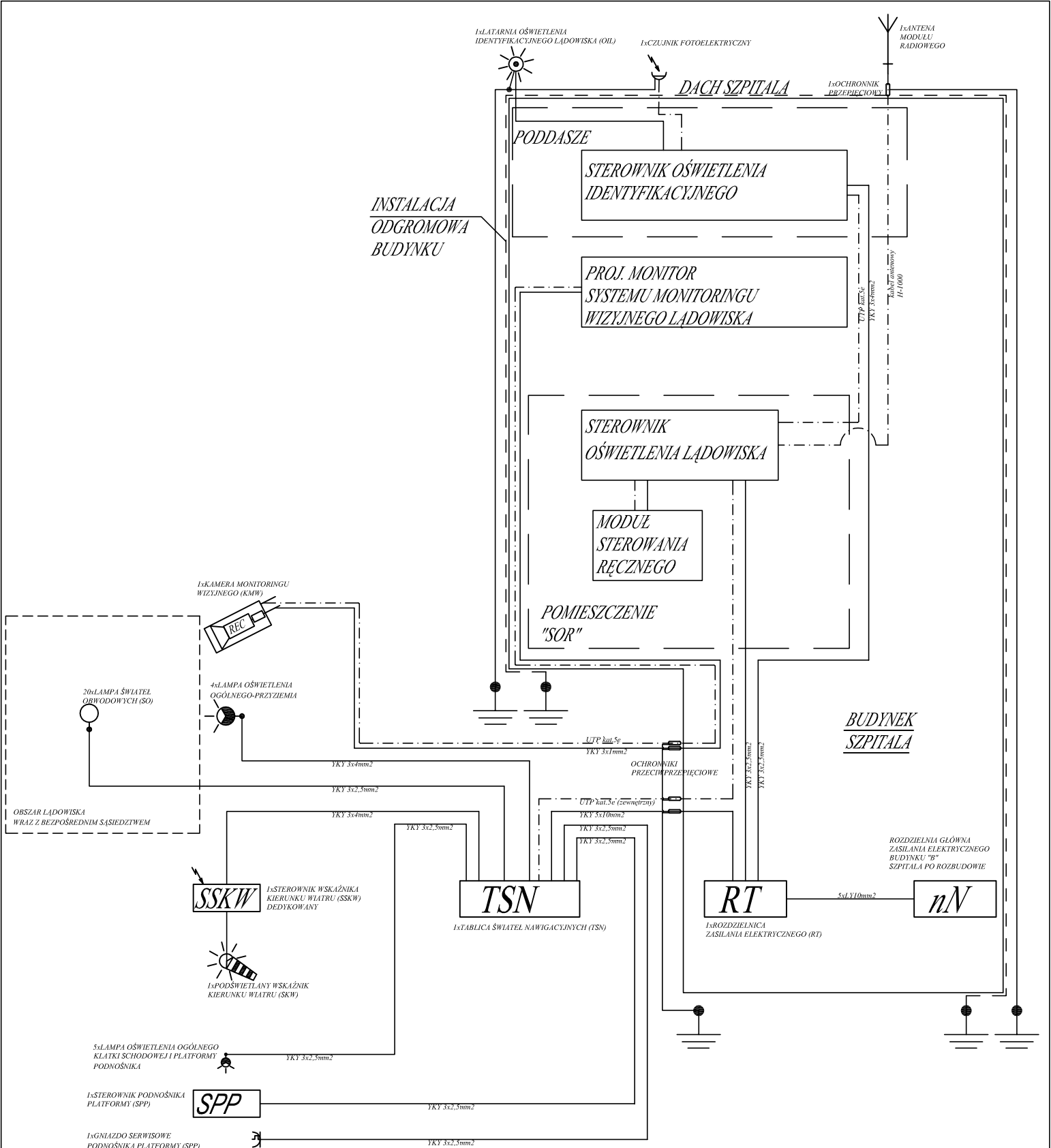


OBWÓD LATARNI OŚWIETLENIA IDENTYFIKACYJNEGO ŁĄDOWISKA YKY3x2,5L=35m

OBWÓD STEROWNIKA ŚWIATEŁ ŁĄDOWISKA YKY3x2,5L=20m

OBWÓD TABLICY ŚWIATEŁ NAWIGACYJNYCH (TSN) YKY5x10L=65m

Investor:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Krotoszyńcu	Format:	A3
Adres obiektu budowlanego:	woj.: wielkopolskie 63-700 Krotoszyń, ul. Mickiewicza 21	Obiekt budowlany:	Łądowisko dla śmigłowców "KROTOSZYŃ"
Investycja:	Podniesienie dostępności do SOR SPZOZ w Krotoszyńcu poprzez budowę łądowiska dla śmigłowców	Data:	03.2010
Projektant:	Leszek Jeleński, nr upr: 99/2000	Skala:	—
Opracowanie:	Szymon Grzesków	Temat rys.:	Schemat ideowy zasilania i instalacji elektrycznej 400/230V
		Nr rys.:	002E



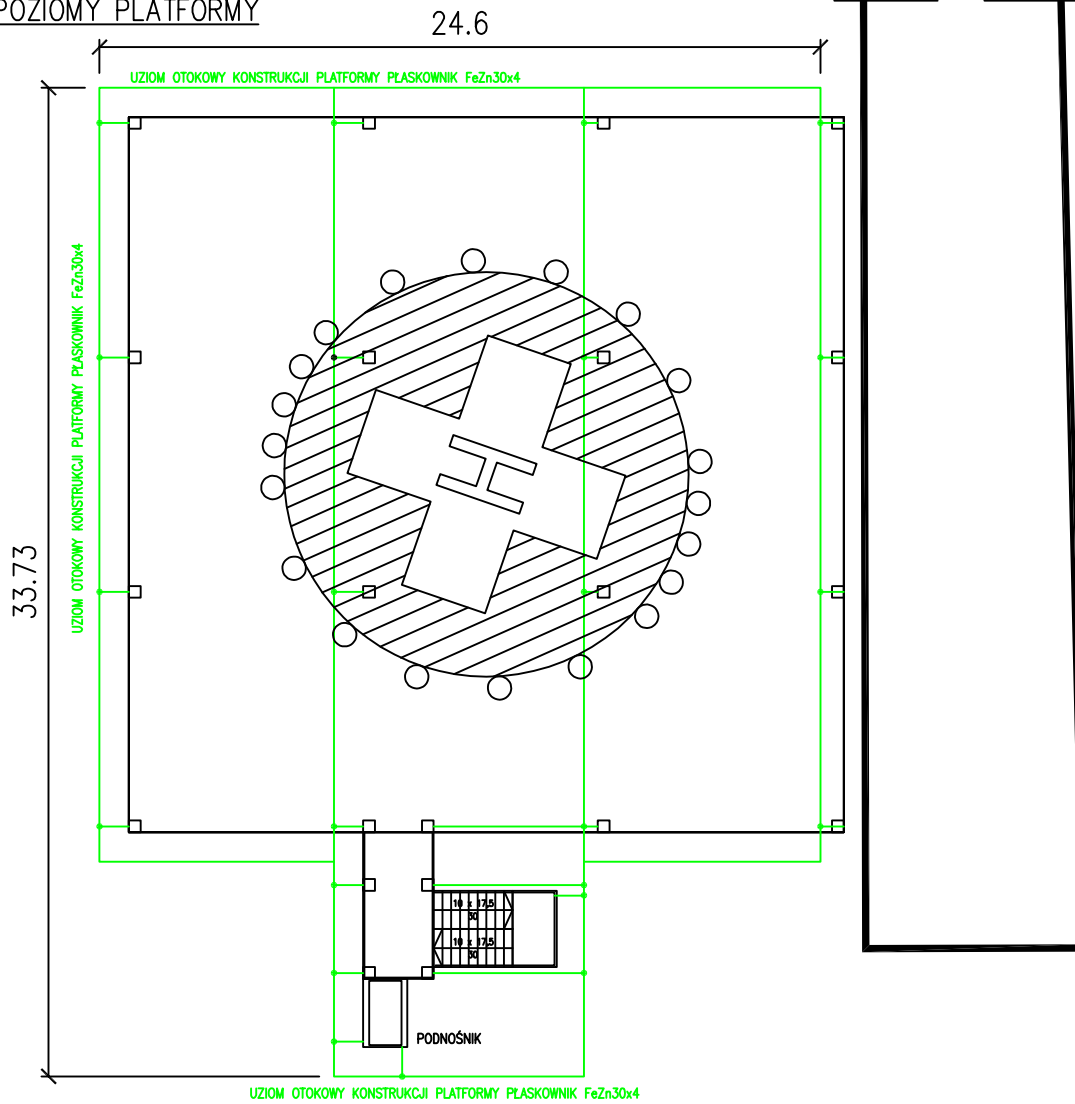
OPIS OZNACZEŃ:

- LAMPY ŚWIATEŁ OBWODOWYCH (SO)
- PODŚWIETLANY WSKAŹNIK KIERUNKU WIATRU (SKW)
- LATARNIA OŚWIETLENIA IDENTYFIKACYJNEGO ŁADOWISKA (OIL)
- GNIAZDO SERWISOWE PODNOŚNIKA PLATFORMY
- TABLICA ŚWIATEŁ NAWIGACYJNYCH (TSN)
- KAMERA MONITORINGU WIZYJNEGO (KMW)
- ROZDZIELNICA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO (RT)
- STEROWNIK WSKAŹNIKA KIERUNKU WIATRU (SSKW)
- STEROWNIK PODNOŚNIKA PLATFORMY (SPP)
- LAMPY OŚWIETLENIA OGÓLNEGO-PRZYZIEMIA I KLATKI SCHODOWEJ
- TABLICA ŚWIATEŁ NAWIGACYJNYCH (TSN)
- KAMERA MONITORINGU WIZYJNEGO (KMW)
- ROZDZIELNICA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO (RT)
- STEROWNIK WSKAŹNIKA KIERUNKU WIATRU (SSKW)
- STEROWNIK PODNOŚNIKA PLATFORMY (SPP)

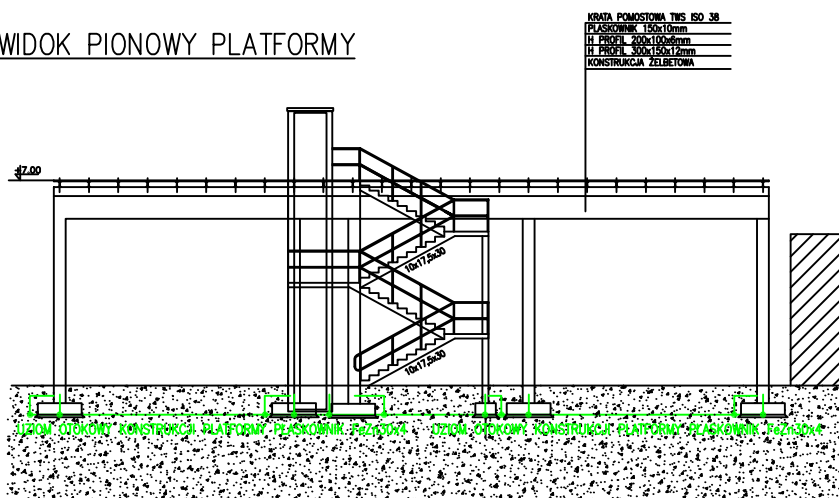
Inwestor: <b>Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Krotoszynie</b>	Opracowanie: <b>Projekt elektryczny</b>	Format: <b>A4</b>
Adres obiektu budowlanego: <b>woj.: wielkopolskie 63-700 Krotoszyn, ul. Mickiewicza 21</b>	Obiekt budowlany: <b>Łądowisko dla śmigłowców "KROTOSZYN"</b>	Data: <b>03.2010</b>
Inwestycja: <b>Podniesienie dostępności do SOR SPZOZ w Krotoszynie poprzez budowę łądowiska dla śmigłowców</b>		
Projektant: <b>Leszek Jeleński, nr upr: 99/2000</b>	Skala: <b>—</b>	
Opracowanie: <b>Szymon Grześków</b>	Temat rys: <b>Schemat technologiczny instalacji oraz elementów sterowania</b>	
		Nr rys.: <b>003E</b>



# RZUT POZIOMY PLATFORMY



# WIDOK PIONOWY PLATFORMY



Inwestor: <b>Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Krotoszynie</b>	Opracowanie: <b>Projekt elektryczny</b>	Format: <b>A4</b>
Adres obiektu budowlanego: <b>woj.: wielkopolskie 63-700 Krotoszyn, ul. Mickiewicza 21</b>	Obiekt budowlany: <b>Lądowisko dla śmigłowców "KROTOSZYN"</b>	Data: <b>03.2010</b>
Inwestycja: <b>Podniesienie dostępności do SOR SPZOZ w Krotoszynie poprzez budowę lądowiska dla śmigłowców</b>		Skala: <b>-</b>
Projektant: <b>Leszek Jeleński, nr upr: 99/2000</b>	Temat rys: <b>Plan instalacji uziemienia konstrukcji platformy lądowiska</b>	Nr rys.: <b>004E</b>
Opracowanie: <b>Szymon Grześków</b>		