



HAPI - SZYMON ŁODYGA

BIURO OPRACOWAŃ GEODEZYJNYCH I OBSŁUGI INWESTYCJI

04-980 Warszawa, ul. Olecka 23, lok.227 NIP: 952-191-25-53 Regon : 142378234

mail: szymon.lodyga@gmail.com tel. 0-503-912-552

**OPRACOWANIE WYZNACZAJĄCE  
MOŻLIWE KIERUNKI PODEJŚĆ GŁÓWNYCH  
PROJEKTOWANEGO ŁĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW LPR  
PRZY SZPITALU W SZCZYTNIE**

<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA:</b>	Wyznaczenie możliwych kierunków podejść głównych lądowiska dla śmigłowców LPR przy Szpitalu w Szczytnie
<b>NAZWA I ADRES OBIEKTU:</b>	Zakład Opieki Zdrowotnej w Szczytnie ul. M.C. Skłodowskiej 12 12-100 Szczytno
<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	Zakład Opieki Zdrowotnej w Szczytnie ul. M.C. Skłodowskiej 12 12-100 Szczytno
<b>NR ZAMÓWIENIA:</b>	Zamówienie z dn. 29.11.2019r.

<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
mgr inż. Szymon Łodyga		



**HAPI - SZYMON ŁODYGA**

**BIURO OPRACOWAŃ GEODEZYJNYCH I OBSŁUGI INWESTYCJI**

04-980 Warszawa, ul. Olecka 23, lok.227 NIP: 952-191-25-53 Regon : 142378234  
mail: [szymon.lodyga@gmail.com](mailto:szymon.lodyga@gmail.com) tel. 0-503-912-552

## Spis treści

Spis treści.....	2
1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Podstawa opracowania.....	3
4. Lokalizacja lądowiska wskazana do analizy.....	4
5. Opis wskazanego miejsca lokalizacji .....	4
6. Parametry lądowiska przyjęte do analizy.....	4
7. Analiza możliwości lokalizacji lądowiska .....	5
8. Wnioski i zalecenia .....	6
9. Spis rysunków i załączników .....	7



## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest analiza terenu otaczającego Szpital w Szczytnie pod względem kolizji powstających nowych budynków szpitala z istniejącymi płaszczyznami ograniczającymi lądowiska dla śmigłowców ratunkowych LPR „SZCZYTNO SZPITAL”, oraz wyznaczenie nowych kierunków głównych podejść i płaszczyzn ograniczających wraz z wskazaniem potencjalnych zagrożeń i ograniczeń.

## **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje:

1. Wykonanie analizy potencjalnych przeszkód lotniczych w obszarze otaczającym istniejące lądowisko na podstawie danych projektowych i pomiarowych uzyskanych od Zamawiającego;
2. Wyznaczenie możliwych kierunków startów i lądowań na podstawie uzyskanych od Zamawiającego danych;
3. Opracowanie siatki przeszkód podejścia głównego i pomocniczego oraz w płaszczyznach bocznych lądowiska na podkładzie geodezyjnym;
4. Wykonanie przekrojów podłużnych i poprzecznych z naniesionymi rzędnymi lądowiska i rzędnymi przeszkód (wykonanych na podstawie pomiarów geodezyjnych);

## **3. Podstawa opracowania**

1. Zamówienie z dnia 29.11.2019 r.
2. Mapa zasadnicza terenu w skali 1:500.
3. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 Nr 100, poz. 696 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz. U. z dnia 24 lipca 2003 r.)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 130, poz. 1193 w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych.
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w Sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.
7. ICAO Aneks 14, tom II, HELIPOINTS.
8. Wytyczne Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

#### 4. Lokalizacja lądowiska

Lądowisk dla śmigłowców LPR znajduje się na terenie Szpitala w Szczytnie przy ulicy M.C. Skłodowskiej 12 w północnej części dz.ew. 12/8 od strony ulicy J. Kochanowskiego

#### 5. Opis wskazanego miejsca lokalizacji

Teren wokół lokalizacji lądowiska:

- w kierunku północnym znajduje się ulica J. Kochanowskiego za nią tereny ogródków działkowych z niską zabudową o wysokości do 5 m, w dalszej odległości zabudowania (hale sklepowe, budynki biurowe, budynki mieszkalne wielokondygnacyjne oraz wieże kościoła, zamku oraz infrastruktury kolejowej) o wysokości ok. 10-45m, w odległości ok. 400 m od projektowanego lądowiska znajdują się linia kolejowa wzdłuż której rosną drzewa o wysokości do 25 m oraz komin o wysokości ok. 35 m
- w kierunku południowym znajdują się zabudowania szpitala, budynek straży pożarnej o wysokości ok. 15 m, wielokondygnacyjny nowy budynek szpitala wraz z infrastrukturą drogową w trakcie budowy, jednokondygnacyjny budynek SOR wraz z infrastrukturą drogową w trakcie budowy, w dalszej odległości teren zabudowany jest budynkami jednorodzinnyymi wysokości ok. 10-20m, w odległości ok. 600 m znajduje się komin o wysokości ok. 40 m
- w kierunku wschodnim znajduje się teren zadrzewiony ze starodrzewem o wysokości do ok. 20 m w dalszej odległości teren zabudowany budynkami wielokondygnacyjnymi o wysokości ok. 15-25m oraz
- w kierunku zachodnim znajduje się budynek pogotowia ratunkowego o wysokości ok. 15 m z anteną o wysokości ok. 22m i kominem o wysokości ok. 19 m, w dalszej odległości znajdują się tereny ogródków działkowych z niskimi zabudowaniami o wysokości do 5m, linia kolejowa i zabudowa jednorodzinna o wysokości ok. 10-20 m.

Średnia rzędna terenu wokół lądowiska wynosi 143,6 m n.p.m. (w układzie wysokościowym K-86).

#### 6. Parametry lądowiska przyjęte do analizy

Do analizy przyjęto śmigłowiec obliczeniowy eksploatowany obecnie przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe: Eurocopter EC135.

Do celów analizy przyjęto minimalne parametry umożliwiające obsługę wyżej wymienionego śmigłowca zgodne z zapisami aktualnego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w Sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego .

Główne parametry lądowiska naziemnego przy założeniu operacji lotniczych wykonywanych przez EC135 są następujące:

- główne podejście o nachyleniu 1 : 6,
- podejścia boczne o nachyleniu 1 : 2,
- płaszczyzna przyziemienia TLOF 15 x 15 m,
- płaszczyzna pola wzlotów FATO 25 x 25 m.

Współrzędne HRP (środką lądowiska) w układzie WGS'84:

B= 53°33'30,870"N , L= 20°59'05,481"E

H= 145,8 m n.p.m.(w układzie wysokościowym K-86)

## 7. Analiza potencjalnych przeszkód lotniczych

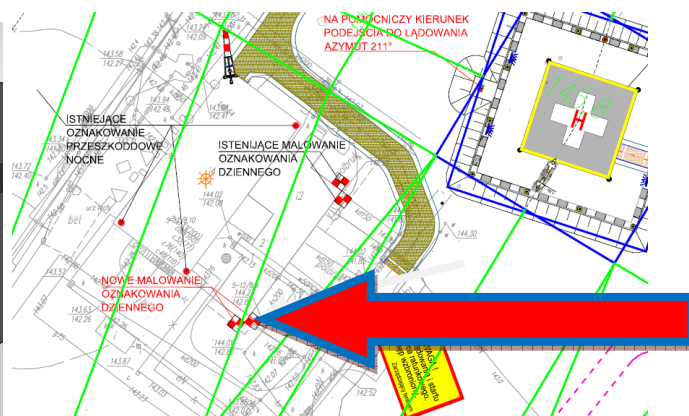
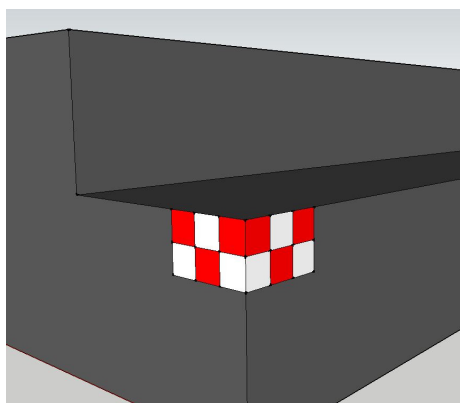
Na podstawie danych przekazanych przez zamawiającego nowych obiektów budowanych w bliskiej odległości od lądowiska stwierdzono że nowy wielokondygnacyjny budynek szpitala narusza istniejącą płaszczyznę ograniczającą dla głównego kierunku startu na kierunku Az - 198° przebijając ją o ok. 1,7m. Naruszenie płaszczyzny ograniczającej głównego lub pomocniczego kierunku startu lub lądowania jest niedopuszczalne i uniemożliwia wykonywanie na lądowisku operacji lotniczych.

W związku z zaistniałą sytuacją przeprowadzono analizę możliwości wyznaczenia nowego kierunku głównego startu dla lądowiska, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym najnowszym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w Sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. Z przeprowadzony obliczeń wynikło że należy przyjąć azymut 211° jako główny kierunek startu, natomiast główny kierunek lądowania pozostaje bez zmian czyli azymut 198°. Pomocniczy kierunek lądowania Az – 31° i pomocniczy kierunek startu Az- 18°

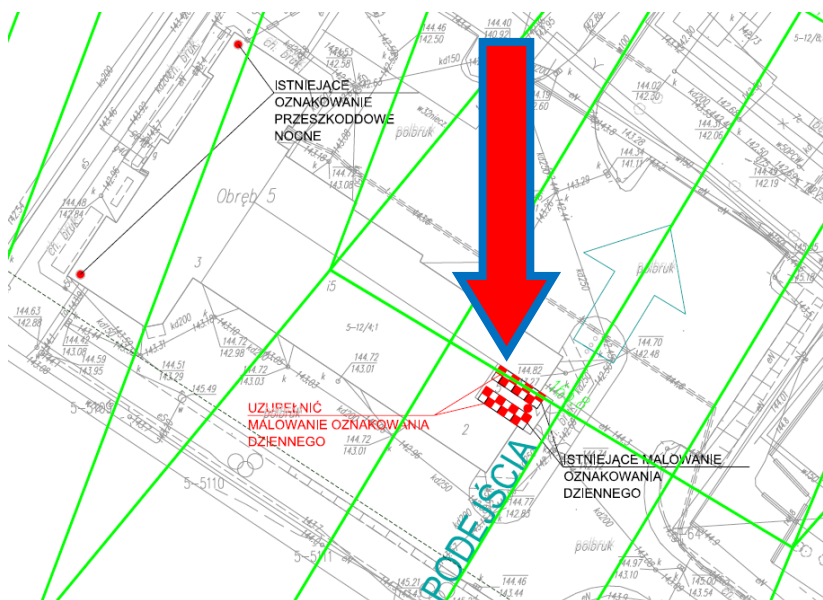
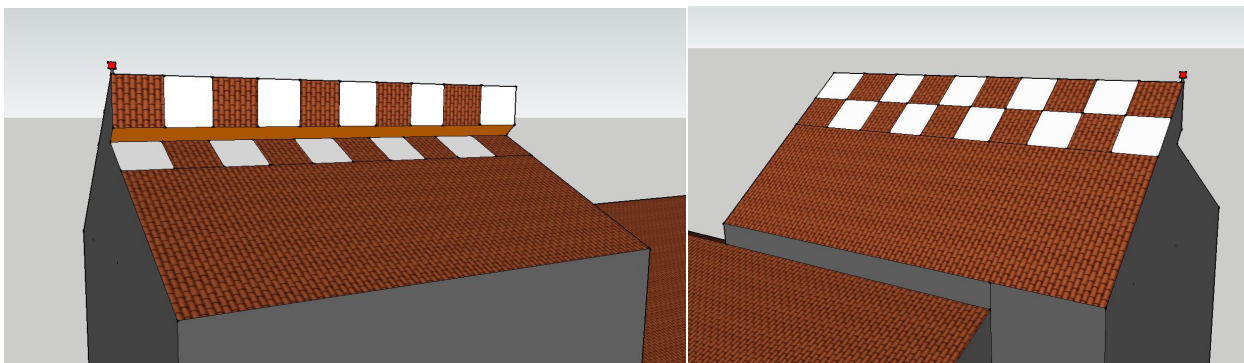
W ustalonych kierunkach znaleziona została przestrzeń ograniczona płaszczyznami ograniczającymi wyprowadzonymi zgodnie z zapisami Rozporządzenia ze strefy bezpieczeństwa o wcześniej wymienionych nachyleniach w której pod warunkiem oznakowania niektórych elementów istnieje możliwość wykonywania operacji lotniczych.

Wymagane jest oznakowanie przeszkód lotniczych oraz elementów niebezpiecznych znajdujących się blisko płaszczyzny ograniczającej lub określonych jako niebezpieczne i wymagające oznakowania przez przedstawiciela LPR. Schemat oznakowania przeszkodowego które należy wykonać przedstawiono na rysunku nr 5

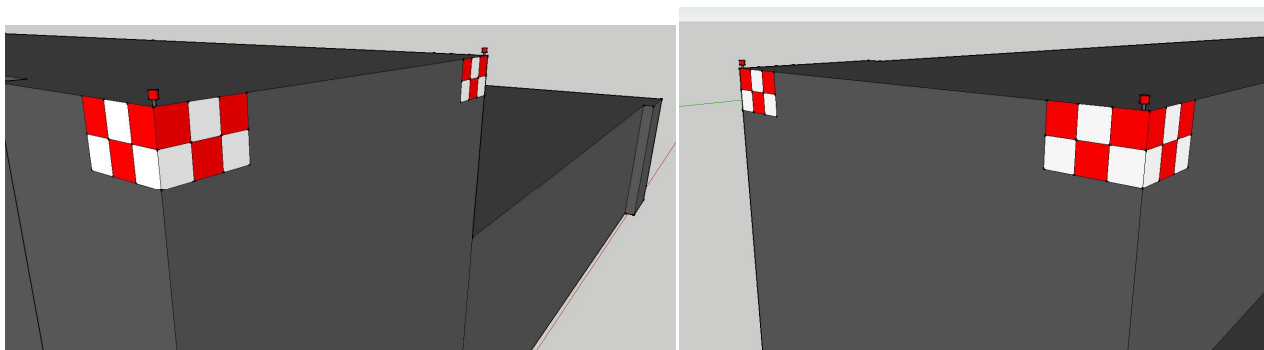
- Budynek Pogotowia znajdujący się na południowy zachód od lądowiska – należy uzupełnić oznakowanie przeszkodowe dzienne białą czerwoną szachownicą w południowo wschodnim narożniku budynku, sposób oznakowania i lokalizację przedstawiają poniższe rysunki.

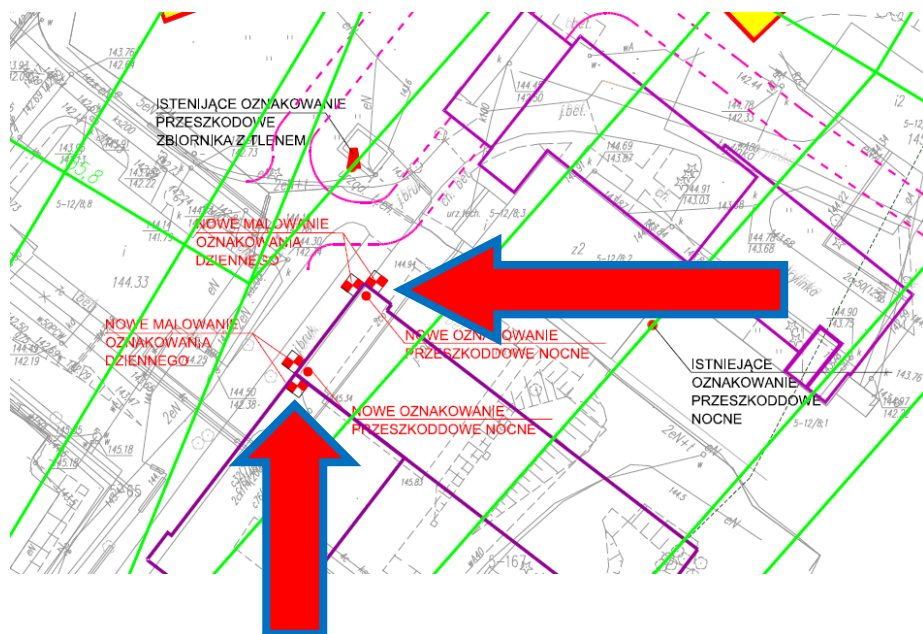


- Budynek Straży Pożarnej znajdujący się na południowy zachód od lądowiska - należy uzupełnić oznakowanie przeszkodowe dzień biało czerwoną szachownicą w taki sposób aby pokryło całą szerokość najwyższej części budynku po obu stronach szczytu dachu, sposób oznakowania i lokalizację przedstawiają poniższe rysunki.



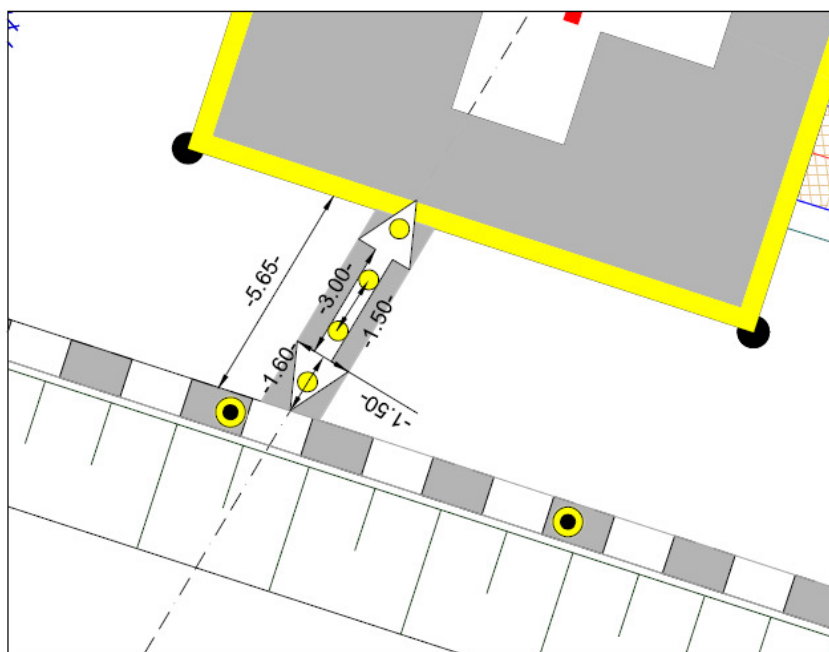
- Nowy budynek Szpitala znajdujący się na południowy wschód od lądowiska - należy zastosować oznakowanie przeszkodowe dzień biało czerwoną szachownicą dla obu narożników wyższej części budynku oraz oznakowanie nocne światłami czerwonymi niskiej intensywności, sposób oznakowania i lokalizację przedstawiają poniższe rysunki.





W konsekwencji znalezienia przestrzeni wolnej od przeszkód lotniczych i umożliwiającej wykonywanie operacji lotniczych dla głównego kierunku startu Az - 211° dostosowania i uzupełnienia wymaga również infrastruktura lądowiska. Zmiana kierunku startu względem kierunku lądowania powoduje potrzebę zastosowania odpowiedniego oznakowania nawigacyjnego poprzez zastosowanie strzałki kierunkowej wraz z czterema lampami nawigacyjnymi zagłębionymi koloru białego, strzałka kierunkowa malowana na nawierzchni utwardzonej (chodnik betonowy lub kostka betonowa) w kolorze białym. Sposób oznakowania i lokalizację przedstawia poniższy rysunek.

**OZNAKOWANIE NAWIGACYJNE NOWEGO GŁÓWNEGO KIERUNKU STARTU AZ. 211°**



## 8. Wnioski i zalecenia

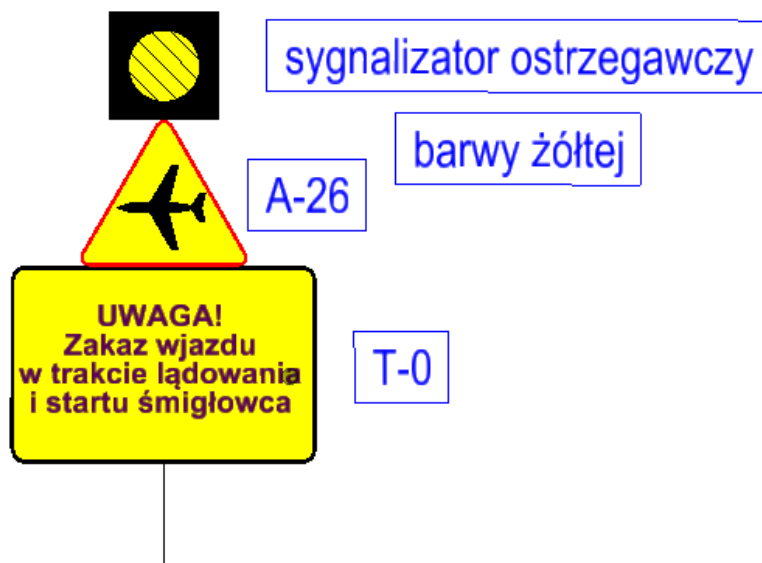
- Przeprowadzona analiza doprowadziła do znalezienia przestrzeni ograniczonej płaszczyznami ograniczającymi zgodnymi z zapisami Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w Sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego wolnej od przeszkód i umożliwiającej wykonywanie operacji lotniczych pod warunkiem dostosowania infrastruktury lądowiska oraz uzupełnienia infrastruktury w obszarze płaszczyzn ograniczających o dodatkowe oznakowanie przeszkodowe.
- Znaleziona przestrzeń wolna od przeszkód lotniczych dla lokalizacja lądowiska wskazuje ścieżkę podejścia głównego kierunku lądowania Az 198° oraz Az 211° dla głównego kierunku startu. Pomocniczy kierunek lądowania Az 31° i pomocniczy kierunek startu 18° co jest zgodne z wymaganiami LPR oraz instrukcji użytkownika śmigłowca Eurocopter EC 135.
- Infrastruktura lądowiska musi zostać uzupełniona o oznakowanie nawigacyjne wskazane w opracowaniu co jest warunkiem bezwzględny wznowienia wykonywania operacji lotniczych na lądowisku.
- Wszystkie elementy wskazane w opracowaniu muszą zostać oznakowane przeszkodowo co jest warunkiem bezwzględny wznowienia wykonywania operacji lotniczych na lądowisku
- Oznakowanie dzienne w postaci szachownicy biało czerwonej, oznakowania musi składać się z minimum 6 pól szachownicy – dopuszczalne wymiary przedstawia poniższy rysunek



- Oznakowanie nocne w postaci lampy przeszkodowej koloru czerwonego niskiej intensywności z włącznikiem zmierzchowym.
- Zgodnie z uzgodnieniami przeprowadzonymi z LPR precyzyjny wskaźnik podejścia do lądowania HAPI należy ustawić na pomocniczy kierunek lądowania Az - 31°
- W obszarze płaszczyzn ograniczających głównych kierunków lądowania i startu nie mogą znajdować się parkingi samochodowe i inne miejsca stałego postoju pojazdów oraz miejsca stałego przebywania ludzi.
- Chodnik dla służb ratunkowych prowadzący na płytę lądowiska służy jedynie do ręcznego transportu pacjentów, na chodnik nie mogą wjeżdżać pojazdy mechaniczne, należy oznakować chodnik bezwarunkową linią zatrzymania pojazdu oraz znakiem zakazu wjazdu
- Sieć drogową istniejącą i projektowaną należy oznakować w miejscach wskazanych na Rysunku 5 zestawem znaków wraz z światłem ostrzegawczym koloru pomarańczowego które musi uruchamiać się w trakcie działania oświetlenia nawigacyjnego i wykonywania operacji lotniczych na lądowisku, nawierzchnię drogi należy oznakować warunkową linią zatrzymania pojazdu.



Schemat zestawu znaków przedstawia poniższy rysunek.



- Zgodnie z zapisami Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w Sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, naziemne lądowisko dla śmigłowców musi być wyposażone w środki gaśnicze w ilościach: 23 kg Proszek gaśniczy suchy, 23 kg Halony, 45kg CO<sub>2</sub>, należy przeprowadzić inwentaryzację ilości środków gaśniczych i w przypadku braków należy je uzupełnić.
- Wszystkie nowo powstające elementy infrastruktury szpitala jak również inne elementy znajdujące się w zakresie ścieżek podejścia nie mogą przebijać płaszczyzn ograniczających a każdy projekt nowego elementu infrastruktury znajdujący się w obszarze płaszczyzn ograniczających powinien zostać uzgodniony z LPR.
- W związku ze zmianą głównego kierunku startu oraz pomocniczego kierunku lądowania, nowego oświetlenia i oznakowania nawigacyjnego lądowiska oraz oznakowania przeszkodowego Instrukcja Operacyjna Lądowiska wymaga aktualizacji.
- Zaktualizowaną Instrukcję Operacyjną należy uzgodnić z PAŻP uzyskując pozytywną opinię
- Zgodnie z Ustawą Prawo lotnicze należy przeprowadzić aktualizację wpisu do rejestru lądowisk oraz Instrukcji Operacyjnej w ULC
- W związku ze zmianą infrastruktury lądowiska i powstaniem nowej sieci drogowej w obszarze lądowiska Plan Ratowniczy wymaga aktualizacji
- Zaktualizowany Plan Ratowniczy należy uzgodnić z PAŻP uzyskując pozytywną opinię
- Zgodnie z Ustawą Prawo lotnicze należy przeprowadzić aktualizację wpisu do rejestru lądowisk oraz Planu Ratowniczego
- Po przeprowadzeniu aktualizacji wpisu w rejestrze ULC oraz dostosowaniu infrastruktury lądowiska i uzupełnieniu oznakowania przeszkodowego należy zgłosić lądowisko do LPR w celu wznowienia wykonywania operacji lotniczych



- W trakcie prowadzenia prac budowlanych w obszarze płaszczyzn ograniczających Zarządzający Lądowiskiem jest zobowiązany do wprowadzenia odpowiednich procedur bezpieczeństwa które zabezpieczą wykonywanie operacji lotniczych i prowadzenia prac budowlanych
- Procedury bezpieczeństwa należy uzgodnić z LPR

## **9. Spis załączników i rysunków**

- Rysunek nr 1 – Inwentaryzacja obiektów wysokościowych w obszarze powierzchni ograniczających
- Rysunek nr 2 – Profil po osi podłużnej lądowiska (kier.SSW)
- Rysunek nr 3 - Profil po osi poprzecznej lądowiska (kier.WNW)
- Rysunek nr 4 - Profil po osi poprzecznej lądowiska (kier.ESE)
- Rysunek nr 5 – Szkic Lądowiska
- Opinia LPR