

**KONCEPCJA PROJEKTU BUDOWY LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW
NA POTRZEBY LOTNICZEGO POGOTOWIA RATUNKOWEGO,
ZLOKALIZOWANEGO NA BUDYNKU
SZPITALA ZACHODNIEGO W GRODZISKU MAZOWIECKIM**

ADRES:

ul. Daleka 11, 05-825 Grodzisk Mazowiecki,
powiat grodziski, województwo mazowieckie

INWESTOR:

Samodzielny Publiczny Specjalistyczny Szpital Zachodni im. Jana Pawła II
w Grodzisku Mazowieckim.
ul. Daleka 11, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

OPRACOWANIE:

Projekt Plus sp. z o.o.
ul. Chmielna 8 lok. 311, 00-020 Warszawa.

mgr Piotr Niewiarowski.....

pilot samolotowy zawodowy (nr lic: PL.FCL.23058.CPL(A)) Borysław Kubiak.....

arch. Tomasz Bał, upr.44/LOIA/08.....

arch. Krzysztof Konar.....

DATA WYKONANIA:

26.01.2016 r.

Spis Treści:

1.	Wybór optymalnej lokalizacji lądowiska.	4
1.1.	Wskazanie potencjalnie możliwych lokalizacji inwestycji.	4
1.2.	Analiza przestrzeni powietrznej oraz przeszkód lotniczych.	4
1.3.	Konsultacje i opinia Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.	5
1.4.	Analiza potencjalnie możliwych lokalizacji inwestycji.	6
2.	Ekspertyza techniczna miejsca lokalizacji inwestycji.	6
3.	Określenie <u>szacunkowych</u> kosztów dla dwóch wariantów konstrukcyjnych.	7
4.	Program funkcjonalno – użytkowy lądowiska.	7
4.1.	Przedmiot opracowania.	7
4.2.	Założenia programowe.	7
4.3.	Podstawa prawna:	9
4.4.	Przyjęcie kierunku głównego podejścia.	9
4.5.	Powierzchnie ograniczające.	10
4.6.	Lokalizacja pola końcowego podejścia i startu (FATO).	12
4.7.	Obszar bezpieczeństwa.	13
4.8.	Płyty postojowe.	13
4.9.	Wskaźnik kierunku wiatru.	14
4.10.	Tablice informacyjne.	15
4.11.	System oświetlenia.	15
4.12.	System włączania oświetlenia lądowiska.	16
4.13.	Latarnia identyfikacyjna lądowiska.	16
4.14.	Oznakowanie dzienne lądowiska.	17
4.15.	Zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.	17
4.16.	Kontrola dostępu.	18
4.17.	Zabezpieczenie p. pożarowe i ratownicze operacji śmigłowcowych.	18
4.18.	Instalacje elektryczne.	18
4.19.	Łączność radiowa i telefoniczna.	18
4.20.	Prace konieczne do wykonania lądowiska.	19
4.21.	Uwarunkowania związane z budową lądowiska.	19
4.22.	Uciążliwość lądowiska wyniesionego.	19
4.23.	Warunki funkcjonowania Lądowiska.	19
4.24.	Przepisy i definicje.	20
5.	Dokumentacja fotograficzna.	21

5.1. Przedmiot opracowania.....	21
5.2. Dokumentacja fotograficzna	21
6. Spis rysunków opracowanych koncepcji:.....	25
7. Załączniki	25

1. Wybór optymalnej lokalizacji lądowiska.

1.1. Wskazanie potencjalnie możliwych lokalizacji inwestycji.

Teren przeznaczony na lokalizację lądowiska położony jest w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Dalekiej 11, na obszarze **Samodzielnego Publicznego Specjalistycznego Szpitala Zachodniego im. Jana Pawła II w Grodzisku Mazowieckim, zwanego dalej w opracowaniu Szpitalem Zachodnim**. Wokół terenu Szpitala Zachodniego znajduje się luźna zabudowa mieszkaniowa o niskiej intensywności. Wzdłuż zachodniej granicy szpitala przebiega niewielki ciek wodny Mrowna, jego brzegi porasta wąski szpaler drzew dochodzących do 25m wysokości. W rejonie lądowiska, powierzchnie ograniczające, które wyznaczają granice przestrzeni powietrznej niezbędnej dla zapewnienia bezpiecznych warunków ruchu śmigłowców sanitarnych, są wolne od przeszkód lotniczych. Projektuje się lądowisko wyniesione na wysokości ok.126,64 m n.p.m.

Typowane lokalizacje wyniesionego lądowiska Szpital Zachodni:

- dach Bloku A
- dach Bloku G2, w którym znajduje się SOR

1.2. Analiza przestrzeni powietrznej oraz przeszkód lotniczych.

Lądowisko znajdować się będzie w niekontrolowanej przestrzeni powietrznej klasy „G”. Powyżej 2000 ft (609 m) AMSL znajduje się przestrzeń TMA Warszawa, klasy „C”, sektor „A”. Wlot do TMA możliwy po złożeniu planu lotu i uzyskaniu zezwolenia od Warsaw Approach Control (znak wywoławczy „Warszawa Zbliżanie” częstotliwość 128.800 MHz). Lądowisko znajduje się wewnątrz Strefy Obowiązkowej Łączności (RMZ). Zasady wykonywania lotów opublikowane są w AIP VFR GEN 4.1

Struktura przestrzeni powietrznej nad lądowiskiem:

- WARSZAWA TMA sektor A, KLASA PRZESTRZENI „C” – 2000 ft AMSL (609 m) – FL225

Struktura przestrzeni powietrznej w promieniu 10NM (18,5 km) od lądowiska:

- WARSZAWA TMA SEKTOR G, KLASA PRZESTRZENI “C” – 1500 ft AMSL (457 m AMSL) – 2000 ft AMSL (609 m AMSL),
- WARSZAWA TMA SEKTOR E, KLASA PRZESTRZENI “C” – 1000 ft AMSL (304 m AMSL) – 2000 ft AMSL (609 m AMSL),
- WARSZAWA TMA SEKTOR B, KLASA PRZESTRZENI “C” – 3500 ft AMSL (1066 m AMSL) – FL225,
- WARSZAWA/OKĘCIE EPWA CTR, KLASA PRZESTRZENI “C” – GND – 2000 ft AMSL (609 m AMSL),
- KAMPINOWSKI PARK NARODOWY EP R 12 – GND – 3800 ft AMSL (1158 m AMSL)

W przestrzeni powietrznej nad lądowiskiem zapewniana jest służba informacji powietrznej (FIS Warszawa, częstotliwość: 119.450 MHz, znak wywoławczy „WARSZAWA INFORMACJA” oraz alarmowa.

W związku z tym, że nad lądowiskiem nie występuje kontrolowana strefa powietrzna oraz żaden typ tzw. powietrznych stref specjalnych, dolot oraz odejście od lądowiska może być wykonywane bez ograniczeń.

Najbliższe lotniska w pobliżu Szpitala Zachodniego:

Nazwa lotniska	Odległość w NM (km)	GEO z Lądowiska Szpital Zachodni	Znak wywoławczy
Warszawa/Okęcie EPWA	13(24)	070°	Okęcie Wieża 118.300 MHz
Warszawa/Babice EPBC	15(28)	045°	Babice Informacja 119.175MHz Babice Radio 122.300 MHz
Warszawa/Modlin EPMO	21(39)	005°	Modlin Wieża 125.925 MHz

1.3. **Konsultacje i opinia Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.**

Opisane wyżej lokalizacje na dachu Bloku G2 konsultowano z SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. W imieniu SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe występował Pan Leszek Sawicki, tel. 605 885 369.

Uzgodnienia nastąpiły na podstawie spotkania pomiędzy Prezesem Zarządu Projekt Plus Sp. z o.o. Piotrem Niewiarowskim a Koordynatorem projektów lądowisk SP ZOZ LPR Panem Leszkiem Sawickim oraz korespondencji z dn. 21.01.2016 r. i z dn. 24.01.2016 r stanowiącej załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

Wszystkie uwagi Koordynatora do proponowanych rozwiązań zostały uwzględnione. Uzgodnienia dotyczyły w szczególności lokalizacji lądowiska, powierzchni ograniczających wysokość zabudowy i obiektów naturalnych oraz kierunków startów i lądowań. Rekomendowana lokalizacja lądowiska została wybrana w wyniku powyższych konsultacji, w zgodzie z przepisami lotniczymi.

1.4. Analiza potencjalnie możliwych lokalizacji inwestycji.

Rekomendowaną lokalizacją lądowiska Szpital Zachodni jest dach Bloku G2. Płytę lądowiska zlokalizowano nad dachem budynku o konstrukcji żelbetowej z zachowaniem ok. 4 metrowej przestrzeni tzw. „air-gap”. Komunikację z płytą lądowiska zapewni pomost długi ok.57m, prowadzący do budynku A, w którym znajdują się cztery windy szpitalne i klatka schodowa.

Alternatywna lokalizacja (dach budynku „A”) została odrzucona ze względu na zainstalowany maszt telefonii komórkowej, trudności w skomunikowaniu płyty lądowiska z szybem windy oraz ze względu na ogólne przeznaczenie budynku tj. przebywania w nim hospitalizowanych pacjentów.

2. Ekspertyza techniczna miejsca lokalizacji inwestycji.

Załącznik nr 2

3. Określenie szacunkowych kosztów dla dwóch wariantów konstrukcyjnych.

Lokalizacja na dachu budynku „G2”:

Konstrukcja żelbetowa:

4 200 000 mln PLN

Konstrukcja stalowa:

4 500 000 mln PLN

4. Program funkcjonalno – użytkowy lądowiska.

4.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny budowy wyniesionego lądowiska dla śmigłowców Lotniczego pogotowia ratunkowego w Szpitalu Zachodnim. Rozwiązaniem koncepcyjnym objęto:

- mapę zasadniczą w promieniu 1 km;
- mapę topograficzną w promieniu 4 km;
- FATO – strefę końcowego podejścia i startu;
- TLOF – strefa przyziemienia i oderwania od ziemi (wznoszenia);
- pomost techniczny;
- odwodnienie lądowiska;
- oświetlenie lądowiska;
- wyposażenie lądowiska;
- oznakowanie lądowiska
- Wyposażenie przeciw pożarowe.

4.2. Założenia programowe

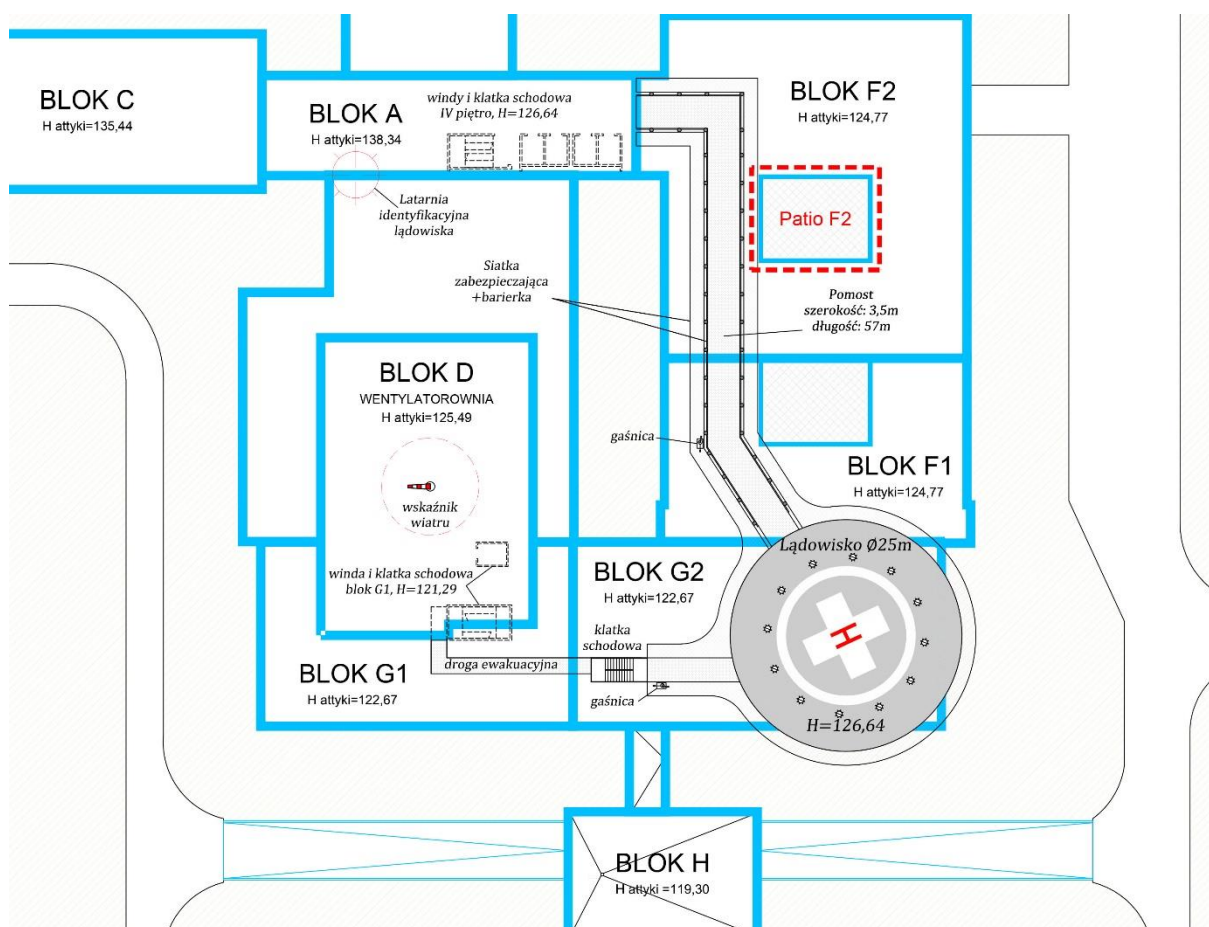
Lądowisko przewidziane będzie dla śmigłowców działających w systemie ratownictwa medycznego i medycznego transportu między szpitalnego – w zakresie działania izby przyjęć szpitalnego oddziału ratunkowego.

Projekt zakłada lokalizację lądowiska dla śmigłowców na jednym z dachów budynku Szpitala

Zachodniego. Płytę lądowiska wyniesiono ok. 4 m ponad stropodach ostatniej kondygnacji budynku.

Rozważana jest możliwość odprowadzania pacjentów po trapie do budynku A na poziom kondygnacji z windami. Przewidziano zejście ewakuacyjne schodami na dach budynku G1 w kierunku zachodnim pod kątem prostym do kierunku trapy i dalej do szybu windy w wentylatorowi.

Na etapie projektu budowlanego zostanie dokonana dodatkowa analiza kosztów oraz możliwości skomunikowania projektowanego pomostu z korytarzem szpitala na poziomie 0,00 w bloku F2 za pomocą projektowanego dźwigu, którego lokalizację przewiduje się w patio wspomnianego bloku. Lokalizację dźwigu przedstawiono na zamieszczonym poniżej rysunku za pomocą przerywanej, czerwonej linii.



4.3. Podstawa prawna:

- i. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze — tekst jednolity (Dz.U. 2013 poz. 1393).
- ii. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 roku w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lądowiska (Dz. U. Nr 130, poz. 1192 z późn. zm.).
- iii. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 130 poz. 1193 z późniejszymi zmianami).
- iv. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 795).
- v. Ustawa z dn. 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym tekst jednolity (Dz.U. 2013 poz. 757 z późniejszymi zmianami).
- vi. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego ICAO Załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, tom II, HELIPORTS.
- vii. Heliport Manual third edition 1995, DOC-9261-AN/903.
- viii. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 487).
- ix. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zmianami).
- x. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

4.4. Przyjęcie kierunku głównego podejścia

Preferencyjny kierunek podejścia dla projektowanego lądowiska SOR, przyjęto na podstawie rozpoznania kierunków najczęściej wiejących wiatrów oraz uwarunkowań lokalnych związanych z istniejącym zagospodarowaniem terenu. Najczęściej wiejące wiatry występują na kierunku wschód – zachód. Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania terenu

uwzględniają lokalizację i wysokości poszczególnych obiektów oraz zminimalizowanie uciążliwości funkcjonowania lądowiska. Ze względu na obecność wysokich obiektów naturalnych (szpaler drzew) zastosowano różny kierunek osi startów i lądowań opisany na załącznikach kartograficznych określających powierzchnie ograniczające wysokość zabudowy i obiektów naturalnych.

4.5. Powierzchnie ograniczające

Zgodnie z wytycznymi SP ZOZ LPR dla projektowanego lądowiska wyznaczono powierzchnie ograniczające wysokość zabudowy i obiektów naturalnych. Wyżej wymienione powierzchnie wynikają z załącznika 14, tom II do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym (ICAO) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz.U. Nr 130 poz. 1192 ze zm.) – załącznik nr 9.

NACHYLENIA I PARAMETRY POWIERZCHNI OGRANICZAJĄCYCH LOTNISK LOTNICTWA CYWILNEGO DLA ŚMIGŁOWCÓW

Cechy powierzchni	Wznoszenie nieprzyrządowe		Wznoszenie przyrządowe
	klasa osiągow śmigłowca		
	1	2 i 3	
	dzień noc	dzień noc	
CZĘŚĆ PIERWSZA			
Rozchylenie krawędzi bocznych [%]	10	10	30
	15	15	
Długość [m]	1	245	2.850
	1	245	
Największa szerokość [m]	2	49 ³	1.800
	2	73,5 ³	
Nachylenie [%]	4,5	8	3,5

CZĘŚĆ DRUGA			
Rozchylenie krawędzi bocznych [%]	-	10	-
	-	15	
Długość [m]	4	1	1.500
	4	1	
Największa szerokość _[m]	2	2	1.800
	2	2	
Nachylenie [%]	4,5	15	3,5
	4,5	15	
CZĘŚĆ TRZECIA			
Rozchylenie krawędzi bocznych [%]	-	-	-
Długość [m]	-	4	7.640
	-	4	
Szerokość [m]	-	2	1.800
	-	2	
Nachylenie [%]	-	15	2

¹ Odległość między krawędzią dolną części pierwszej a miejscem, w którym szerokość powierzchni wznoszenia osiąga wartość 7 średnic wirnika w dzień i 10 średnic wirnika w nocy.

² 7 średnic wirnika w dzień i 10 średnic wirnika w nocy.

³ Do podanych wartości dodać długość krawędzi dolnej powierzchni wznoszenia.

⁴ Odległość między krawędzią dolną powierzchni wznoszenia a miejscem, w którym powierzchnia wznoszenia osiąga 150 m powyżej tej krawędzi.

Powierzchnie ograniczające składają się z powierzchni podejścia i wznoszenia oraz powierzchni bocznych.

Powierzchnie podejścia i wznoszenia posiadają nachylenie 4,5% (1:22,2) a ich długość wynosi 3386m, licząc od krawędzi pola wzlotów. Rozchylenie zewnętrznych krawędzi powierzchni podejścia i wznoszenia wynosi 15%, co wynika z całodobowego charakteru lądowiska. Powierzchnia boczna posiada nachylenie 1:2. Jest ona prostopadła do głównej osi podejścia i wznoszenia i wyznacza się ją od krawędzi pola wzlotów do wysokości 45 m. Powierzchnie ograniczające dla projektowanego lądowiska wyznaczono przy pomocy planu warstwicowego. Wszelkie istniejące i projektowane obiekty budowlane i naturalne w czasie funkcjonowania

lądowiska, muszą posiadać wysokości poniżej rzędnych, wyznaczonych przez powierzchnię podejścia i wznoszenia oraz powierzchnie boczne. Utrzymanie wolnej od przeszkód przestrzeni będzie w kompetencjach władz samorządowych w Grodzisku Mazowieckim.

4.6. Lokalizacja pola końcowego podejścia i startu (FATO)

Zakłada się, że w lądowiskach wyniesionych dla śmigłowców strefy FATO i TLOF pokrywają się. Lokalizacja pola końcowego podejścia i startu zapewnia uzyskanie czasu transportu pacjenta na noszach z lądowiska na szpitalny oddział ratunkowy, nieprzekraczający 5 min. Przyjęta lokalizacja strefy FATO i kierunku nalotów, pozwoli na uzyskanie przestrzeni powietrznej wolnej od przeszkód lotniczych.

Wymiary pola wzlotów i wyposażenia lądowiska przyjęto dla obliczeniowego śmigłowca Eurocopter EC 135.

Wymiary śmigłowca obliczeniowego:

- średnica wirnika głównego: 10,20 m,
- długość: 12,16 m,
- wysokość: 3,62 m.

Osiągi:

- prędkość maksymalna: 259 km/h,
- prędkość wznoszenia: 7,4 m/s,
- pułap: 6095 m,
- zasięg: 630 km.

Śmigłowiec ten posiada śmigło ogonowe zabudowane i podwozie płozowe. Napęd stanowią dwa silniki turbinowe o mocy ok. 609 kW każdy. Masa własna śmigłowca wynosi 1455 kg, maksymalna masa startowa: 2950 kg.

Na podstawie tych danych w projekcie przyjęto powierzchnię lądowiska w formie koła o średnicy 25m. Przyjęte wymiary strefy końcowego podejścia i startu projektowanego lądowiska pozwalają na obsługę śmigłowców, których największy wymiar nie przekracza 15m. Przyjmuje się, że symetrycznie w środku płaszczyzny lądowiska ustanowi się pokrywające się ze sobą FATO (strefę końcowego podejścia i startu) i TLOF (płaszczyzna przyziemia i oderwania od ziemi (wznoszenia)).

Warunkiem bezpiecznego użytkowania płyty lądowiska jest nie przekroczenie tzw. wielkości bazy podwozia śmigłowca o wartość większą niż 10 m. Wzniesienie powierzchni lądowiska nad poziom morza wynosi 126,64 m. Odpowiednio przyjęte spadki podłużne i poprzeczne zapewnią prawidłowe odwodnienie płaszczyzny pola wzlotów, ale nie mogą przekraczać 2% w każdą stronę. Powierzchnia lądowiska została obramowana oznacznikami malowanymi farbą w kolorze białym szer. 1,0 m.

4.7. Obszar bezpieczeństwa

Obszar FATO otoczony jest obszarem bezpieczeństwa. Wykonany jest w konstrukcji stalowej uzupełnionej siatką stalową w poziomie. Przewidziany jest dla śmigłowców wykonujących loty w 1 klasie osiągow w warunkach meteorologicznych dla lotów z widzialnością (VMC).

W obszarze bezpieczeństwa nie wolno umieszczać żadnych obiektów stałych. Wyjątek stanowią obiekty łamliwe, które ze względu na ich funkcję muszą być umieszczone w tym obszarze. Obiekty, których funkcje wymagają, aby były umieszczone w obszarze bezpieczeństwa, nie mogą przekraczać wysokości 25 cm, gdy zlokalizowane są wzdłuż krawędzi FATO (oprawy oświetleniowe) ani sięgać płaszczyzny, która ma swój początek na wysokości 25 cm nad w/w krawędzią i ma nachylenia w górę i na zewnątrz od krawędzi z gradientem 5%.

Tam, gdzie jest to możliwe, powierzchnia obszaru bezpieczeństwa musi być przygotowana w taki sposób, aby podmuch podwirnikowy nie wywoływał ruchu „luźnych” obiektów mogących potencjalnie zagrażać śmigłowcowi.

4.8. Płyty postojowe

Konstrukcja płyty dachowej i słupów nośnych powinna być tak zaprojektowana aby mogła znieść obciążenie dynamiczne oraz statyczne powodowane przez śmigłowiec referencyjny.

Do celów obliczeniowych określonych normą PN-82/B022004 (wytrzymałość konstrukcji), przyjęto maksymalną masę startową śmigłowca referencyjnego tj. 2950 kg.

Dopuszczalna nośność płyty lądowiska, uwzględniając obciążenia statyczne i dynamiczne, kalkulowana jest na 6 t.

W związku z planami rozwoju SP ZOZ LPR, przyjęto zwiększony ciężar śmigłowca ze względu na możliwość wykonywania operacji przez śmigłowce o większym ciężarze w przyszłości.

Płytę lądowiska jak i konstrukcje nośną płyty lądowiska przewiduje się w dwóch wariantach

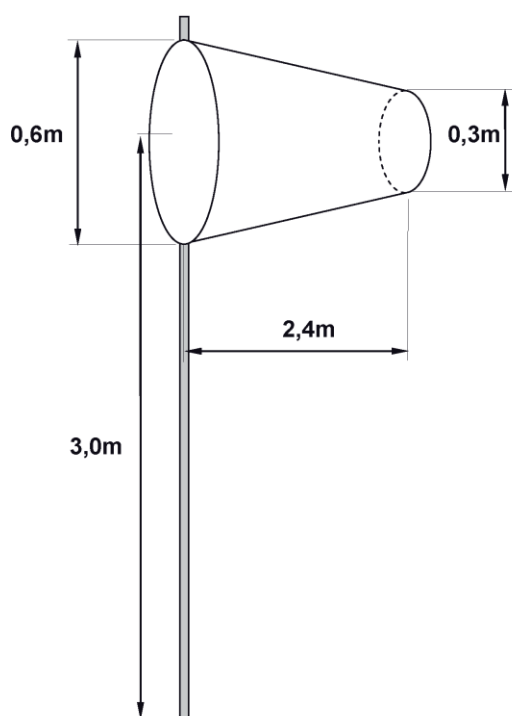
konstrukcyjnych tj.: konstrukcji żelbetowej lub stalowej z wykończeniem antypoślizgowym powierzchni górnej.

4.9. Wskaźnik kierunku wiatru

Wskaźnik kierunku wiatru (WKW) będzie oświetlony. Ma on kształt ściętego stożka zrobionego z lekkiej tkaniny. Tkanina powinna być w kolorach białym i czerwonym ułożonych naprzemiennie, w postaci pięciu poprzecznych pasów, przy czym skrajne pasy są wykonane w kolorze czerwonym. Wymiary WKW:

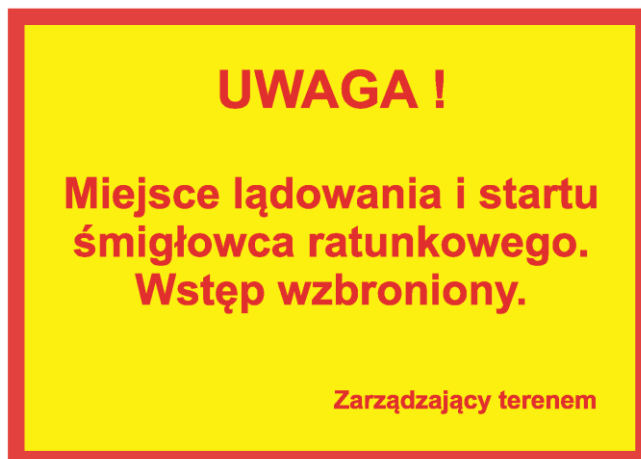
- Długość: 2,4 m.
- Średnica mniejszej podstawy: 0,3 m.
- Średnica większej podstawy: 0,6 m.

Umieszczony będzie na przystosowanym maszcie o wysokości 3 m. Zlokalizuje się go w takim miejscu, aby był widoczny z ziemi i z powietrza, a jego wskazania nie będą zakłócone podmuchem wzbudzonym przez wirniki śmigłowców i zawirowaniami wiatru (sugeruje się dach Bloku „D”).



4.10. Tablice informacyjne

Lądowisko oznacza się, co najmniej dwiema tablicami informacyjnymi, o wymiarach 297 mm 420 mm, zgodnymi z wzorem określonym na dla lądowiska położonego na terenie zamkniętym. Kolor liter i tła jest dowolny, lecz kontrastujący ze sobą. Dopuszcza się umieszczanie na tablicach symboli graficznych, w szczególności śmigłowca lub logo szpitala.



4.11. System oświetlenia

Lądowisko wyposaża się w system oświetlenia w skład, którego wchodzi:

- A. Światła FATO, usytuowane wzdłuż krawędzi obszaru strefy końcowego podejścia i startu. Światła mają być rozmieszczone w równych odstępach o długości 9m. Światła na obrzeżu FATO mają być stałymi światłami dookólnymi, emitującymi światło koloru białego. Iluminacja FATO powinna być usytuowana w taki sposób, aby uniknąć oślepiania pilotów wykonujących lot lub personelu pracującego w jego obszarze. Usytuowanie i kierunek świecenia lamp iluminacyjnych musi być taki, aby powstawanie cieni było minimalne. Rozkład widma światła iluminacji FATO ma być taki, aby oznakowanie powierzchni i przeszkód mogło być prawidłowo zidentyfikowane.
- B. Oznaczenie światłami strzałek kierunków podejścia.
- C. Oświetlony światłem białym i przeszkodowo czerwonym, wskaźnik kierunku wiatru.
- D. Latarnia identyfikacyjna lądowiska. Urządzenie służące identyfikacji lądowiska z powietrza, wspomagające pilota wykonującego lot w warunkach nocnych. Stosuje się w przypadku obiektów zlokalizowanych terenie zurbanizowanym, gdzie istnieje możliwość błędnej identyfikacji obiektu.
- E. Jednostka HAPI. Urządzenie służące utrzymaniu optymalnej ścieżki zniżania do lądowania (gidle path). Zapotrzebowanie na urządzenie wskaże SP ZOZ LPR na etapie formułowania projektu budowlanego.

System oświetlenia spełnia wymagania określone w załączniku nr 14 tom II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisanej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z 1959 r. Nr 35, poz. 212, z późn. zm.1)).

Oświetlenie nawigacyjne lądowiska składać się będzie z między innymi:

- świateł krawędziowych FATO,
- świateł podejścia,
- świateł kierunku lądowania w obrębie FATO,
- oświetlonego wskaźnika kierunku wiatru,
- wskaźnika kąta schodzenia (HAPI),
- latarni identyfikacyjnej lądowiska,
- naświetlaczy projektorowych powierzchni lądowiska.

Sterowanie oświetleniem lądowiska oraz monitoring należy umieścić w dyspozytorni szpitalnego oddziału ratunkowego, w której znajdują się środki łączności radiowej ze śmigłowcem.

4.12. System włączania oświetlenia lądowiska

Koncepcja zawiera instalację radiowego systemu włączania, nawigacyjnego oświetlenia lądowiska. System wykorzystywany będzie przez załogi śmigłowców LPR, wykonujących operacje lotnicze w rejonie lądowiska. System oświetlenia nawigacyjnego powinien mieć możliwość sterowania ręcznego, na wypadek awarii zdalnego systemu kontroli. Dyspozytor szpitalnego oddziału ratunkowego będzie miał łączność radiową z załogą śmigłowca oraz dostęp do ręcznego panelu kontroli oświetlenia nawigacyjnego lądowiska.

4.13. Latarnia identyfikacyjna lądowiska

Latarnia identyfikacyjna lądowiska posadowiona zostanie na najwyższym budynku szpitala. Głowicę świetlną pracującą z częstotliwością błysków 6-30/min., należy przymocować na płaskim, stabilnym miejscu umożliwiającym widoczność latarni z każdego kierunku. Wszystkie elementy oświetlenia nawigacyjnego muszą spełniać zalecenia ICAO oraz być zgodne z polskimi przepisami.

4.14. Oznakowanie dzienne lądowiska

Lądowisko śmigłowcowe szpitalnego oddziału ratunkowego powinno posiadać oznakowanie dzienne składające się, co najmniej z:

- oznaczonej płaszczyzny strefy strefę końcowego podejścia i startu –FATO, składającej się ze znaku identyfikującego lądowisko śmigłowcowe tj. litery H koloru czerwonego na tle białego krzyża składającego się z pięciu pól o wym. 3,0 x 3,0 m., oraz linii koloru białego wzdłuż zewnętrznej jego krawędzi.
- oznakowanie innych obiektów mogących potencjalnie stanowić utrudnienie w bezpiecznym wykonaniu operacji lotniczych (dzienne oznaczenie obiektów niebędących przeszkodami lotniczymi, ale mogącymi stanowić zagrożenie – narożniki, krawędzie budynków itp.).



Oznakowanie zostanie wykonane na życzenie SP ZOZ LPR. Obiekty do potencjalnego oznakowania wskazane zostaną na etapie konsultacji projektu budowlanego lądowiska. Oznaczenie powinno być zgodnie z zapisami załącznika 14 Tom II ICAO oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych.

4.15. Zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości

Zakłada się zaprojektowanie półki (siatki), chroniącej przed upadkiem z wysokości o długości 150 cm, zlokalizowanej wzdłuż zewnętrznej krawędzi lądowiska i nachylonej do środka lądowiska. W miejscach, w których ogrodzenie nie stanowić będzie zagrożenia dla ruchu śmigłowców projektuje się barierki zabezpieczające przed upadkiem.

4.16. Kontrola dostępu

Wyjścia z klatek schodowych oraz wjazd windą na płaszczyznę dachu będą posiadać zamki z tzw. kontrolą dostępu.

4.17. Zabezpieczenie p. pożarowe i ratownicze operacji śmigłowcowych.

Lądowisko posiadać powinno odpowiednie zabezpieczenie przeciw pożarowe, które powinno składać się między innymi z:

- Ruchomego wyposażenia ppoż. (gaśnice, koce, i inne), zgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 487) - kat. H1 na obiektach,
- Stacjonarnego tj. wodno – pianowa linia gaśnicza w postaci agregatów pianowych. Zarządzający lądowiskiem powinien zabezpieczyć minimalne ilości środków gaśniczych.

Ruchomy sprzęt ratowniczo – gaśniczy, powinien być zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie lądowiska. Pomieszczenie na sprzęt gaśniczy znajdować się powinno w najbliższym sąsiedztwie lądowiska.

4.18. Instalacje elektryczne

Instalacje na potrzeby lądowiska obejmują:

- oświetlenie nawigacyjne lądowiska,
- zasilanie elementów lądowiska,
- sterowanie,
- oświetlenie terenu lądowiska,
- oświetlenie przeszkodowe,
- lampa identyfikacyjna lądowiska,

4.19. Łączność radiowa i telefoniczna

Dyspozytornia szpitala powinna być wyposażona w środki łączności radiowej z Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym oraz pilotem śmigłowca.

Dodatkowo należy zapewnić łączność telefoniczną (telefony przenośne) dla pracowników obsługi lądowiska w celu możliwości niezwłocznego informowania i reagowania.

4.20. Prace konieczne do wykonania lądowiska

- Szczegółowe pomiary zdolności konstrukcyjnej budynku „G2”. Opracowanie konstrukcji nośnej zdolnej przenosić obciążenia (statyczne i dynamiczne) wynikające z eksploatacji śmigłowca referencyjnego.
- Odwodnienie poprzez szpitalny system kanalizacji, oraz dobranie właściwych kierunków spadków odwodnienia.
- Wyposażenie w dodatkowe instalacje ppoż. w związku z koniecznością spełnienia wymagań rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 487) - kat. H1 na obiektach.
- Instrukcja Operacyjna lądowiska.
- Regulamin eksploatacji lądowiska.
- Plan ewakuacji i program ratunkowy.
- Zapewnienie zasilania w energię elektryczną na potrzeby lądowiska.

4.21. Uwarunkowania związane z budową lądowiska

Eksploatacja lądowiska wymaga, aby teren lądowiska był niedostępny dla osób postronnych. Zakłada się zaprojektowanie kontroli dostępu na klatkach schodowych oraz na rampie prowadzonej do płaszczyzny lądowiska.

4.22. Uciążliwość lądowiska wyniesionego

Sporadyczne operacje śmigłowca ratownictwa medycznego wykonywane dla ratowania życia nie powinny stanowić uciążliwości dla otoczenia przy lokalizacji lądowiska w rejonie wolnym od istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

Kierunki startów i lądowań dobrane zostały w taki sposób, aby maksymalnie odciążyć skupiska ludzkie od hałasu generowanego przez startujące/lądujące śmigłowce

4.23. Warunki funkcjonowania Lądowiska

Lądowisko Szpital Zachodni będzie Lądowiskiem całodobowym.

Przeznaczone jest ono dla śmigłowców ratunkowych SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Z lądowiska mogą korzystać śmigłowce innych służb państwowych na podstawie odrębnych przepisów (Policja, Straż pożarna, Wojsko, itp.).

Eksplatacja lądowiska wymaga by rejon ograniczeń zabudowy zostały uwzględnione w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego a tym samym były chronione przed powstawaniem przeszkód lotniczych.

Dla obsługi należy opracować instrukcję eksploatacji lądowiska, postępowania w czasie normalnej procedury przyjęcia śmigłowca i postępowanie w sytuacjach awaryjnych.

4.24. Przepisy i definicje

Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. 2002 nr 130 poz. 1112) z późniejszymi zmianami.

" ...

Art 93

...

4. Starty i lądowania statków powietrznych mogą być wykonywane na lądowiskach tylko za zgodą zgłaszającego lądowisko i zgodnie z instrukcją operacyjną lądowiska.

5. Za bezpieczną eksploatację lądowiska odpowiada zgłaszający lądowisko.

..."

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r., (Dz.U. 2011 nr 237 poz. 1420) w sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

Na podstawie powyższych przepisów odpowiedzialność za utrzymanie Lądowiska wraz z całością jego infrastruktury, bezpieczeństwo operacji lotniczych oraz zgodność z zapisami Instrukcji Operacyjnej Lądowiska, spoczywa na Zarządzającym oraz Szpitalnym Oddziale Ratunkowym.

Zarządzający Lądowiskiem – Dyrekcja Szpitala Zachodniego w Grodzisku Mazowieckim.

Osoba odpowiedzialna za sprawy lądowiska – przedstawiciel Zarządzającego.

Szpitalny Oddział Ratunkowy – Ordynator, Rejestrator dyżurny.

Osoba dyżurna – pracownik konsoli SOR aktualnie pełniący dyżur przy konsoli.

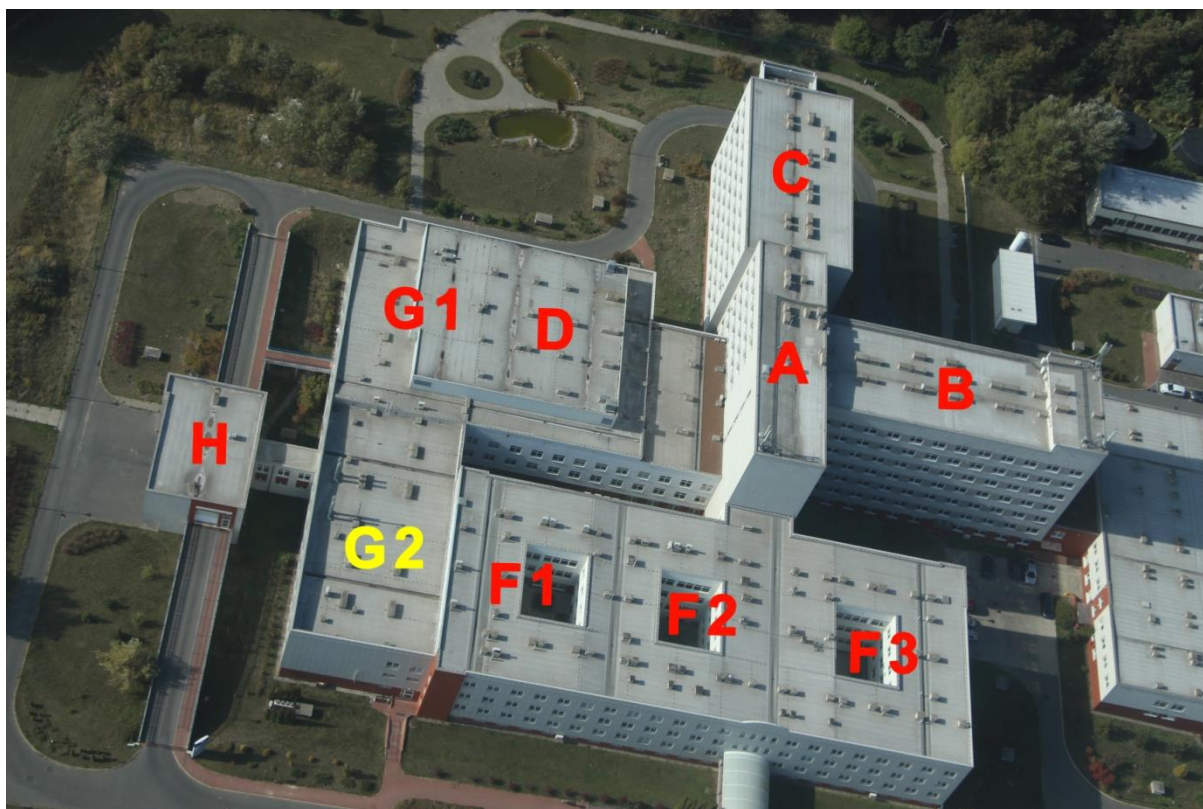
5. Dokumentacja fotograficzna.

5.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny budowy lądowiska SOR dla śmigłowców LPR w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Dalekiej 11.

W przedmiotowym opracowaniu zaproponowano lądowisko wyniesione na dachu Bloku G2.

5.2. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1. Widok Szpitala Zachodniego w Grodzisku Mazowieckim, zdjęcie lotnicze.



Fot. 2 Widok Szpitala Zachodniego w Grodzisku Mazowieckim budynek „A” lokalizacja alternatywna, zdjęcie lotnicze.



Fot. 3 Widok Szpitala Zachodniego w Grodzisku Mazowieckim widok drzew od strony zachodniej, zdjęcie lotnicze.



Fot. 4. Widok drzew przeważających w okolicy Szpitala Zachodniego w Grodzisku Mazowieckim



Fot. 5. Widok drzew przeważających w okolicy Szpitala Zachodniego w Grodzisku Maz., zbliżenie.



Fot. 6. Wjazd na teren Bloku H Szpitala w Grodzisku Mazowieckim -widok od strony Bloku G1



Fot. 7. Elewacja południowa Szpitala Zachodniego w Grodzisku Mazowieckim; z przodu: Blok H; w tyle: po lewej: Blok G1, po prawej: Blok G2.

6. Spis rysunków opracowanych koncepcji:

1. Powierzchnie ograniczające wysokość zabudowy i obiektów naturalnych w rejonie lądowiska, w skali 1:12500;
2. Powierzchnie ograniczające wysokość zabudowy i obiektów naturalnych w rejonie lądowiska, w skali 1:5000;
3. Lokalizacja lądowiska wyniesionego na planie Szpitala Zachodniego w dwóch wariantach, w skali 1:1000;
4. Elementy lądowiska –wariant 1, w skali 1:500;
5. Elementy lądowiska –wariant 2, w skali 1:500;
6. Profil podłużny i boczny dla wariantu nr 1, w skali 1:1000/5000;
7. Profil podłużny i boczny dla wariantu nr 2, w skali 1:1000/5000;
8. Elewacja południowa szpitala z wrysowanym lądowiskiem, w skali 1:200;
9. Elewacja wschodnia szpitala z wrysowanym lądowiskiem, w skali 1:200;
10. Przekrój przez Bloki G2, F1-F3 z wrysowanym lądowiskiem i pomostem prowadzącym do Bloku A, w skali 1:200.
11. Alternatywna lokalizacja lądowiska, w skali 1:200

7. Załączniki

1. Uprawnienia i zaświadczenia projektanta;
2. Ekspertyza techniczna miejsca lokalizacji lądowiska;
3. Korespondencja z Koordynatorem LPR z dn. 21.01.2016 r. i z dn. 24.01.2016 r..