

Zleceniodawca:
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki
Zdrowotnej w Siemiatyczach
ul. Szpitalna 8
17-300 Siemiatycze



**Program Funkcjonalno-Użytkowy
„Przebudowa lądowiska dla śmigłowców
ratunkowych przy Samodzielnym
Publicznym Zakładzie Opieki
Zdrowotnej w Siemiatyczach w celu
dostosowania do obowiązujących
przepisów”
(Dz.U. 2019 poz. 1213 z późn. zm.)**



Opracował: mgr inż. Adam Łydka

OPINIA POZYTYWNA

Dokumentacja uzgodniona z
Działem Operacji Lotniczych LPR

ZATWIERDZONE

Przez Leszek Sawicki o godz. 15:24, 28/9/23

SIEMIATYCZE, 22 września 2023

KODY CPV

Kod	Opis
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45113000-2	Roboty na placu budowy
45216120-1	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów dla służb ratunkowych
45235111-4	Roboty budowlane w zakresie nawierzchni lotnisk
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45314300-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45314310-7	Układanie kabli
45315300-1	Instalacje zasilania elektrycznego
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45316100-6	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45316200-7	Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych
45442100-8	Roboty malarskie
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

SPIS TREŚCI

1. DANE PODSTAWOWE	5
1.1. Nazwa projektu	5
1.2. Inwestor.....	5
1.3. Autor opracowania.....	5
1.4. Podstawy merytoryczne opracowania.....	5
1.5. Zakres opracowania.....	6
1.6. Cel opracowania.....	7
2. CZĘŚĆ OPISOWA	8
2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	8
2.2. Prace projektowe – wykaz dokumentów projektowych oraz innych opracowań, opinii, pozwoleń, decyzji i dokumentów niezbędnych do realizacji zamówienia.....	8
2.3. Prace budowlano-wykonawcze i uruchomienie lądowiska	11
2.4. Parametry określające wielkość obiektu stan aktualny..	11
2.5. Parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych – stan projektowany.....	13
2.6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	14
2.6.1. Uwarunkowania administracyjno-prawne	14
2.6.2. Uwarunkowania terenowe.....	15
2.6.3. Wpływ inwestycji na obszary chronione i krajobraz	15
2.6.4. Celowość projektowanego przedsięwzięcia.....	16
2.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	17
2.7.1. Lokalizacja lądowiska dla śmigłowców	17
2.7.2. Przeznaczenie lądowiska	17
2.7.3. Dane śmigłowca Eurocopter EC-135.....	17
2.7.4. Lądowisko dla śmigłowców – parametry	19
2.7.5. Powierzchnie określające dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych w otoczeniu lądowiska	20
2.7.5.1. Powierzchnie podejścia / wznoszenia.....	20
2.7.5.2. Powierzchnie boczne	21
3. HARMONOGRAM PRAC.....	21
4. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	23
4.1. Prace rozbiórkowe.....	23
4.2. Wymagania dotyczące dróg dojazdowych i chodników.....	23
4.3. Wymagania dotyczące ogrodzenia.....	24
4.4. Wymagania dotyczące płyty lądowiska – pole TLOF.....	24
4.5. Wymagania dotyczące odwodnienia lądowiska i dróg dojazdowych.....	24
4.6. Wymagania dotyczące odsnieżania/odładzania lądowiska..	25
4.7. Safety Area (SA) – Strefa bezpieczeństwa.....	25
4.8. Wymagania dotyczące nawierzchni pola FATO	25

4.9.	Oświetlenie, oznakowanie lądowiska i pomoce nawigacyjne	26
4.9.1.	Oznakowanie i oświetlenie płaszczyzny FATO.....	26
4.9.2.	Oznakowanie i oświetlenie płaszczyzny TLOF.....	27
4.9.3.	Oznakowanie graficzne lądowiska.....	27
4.9.4.	Oznakowanie i oświetlenie głównych i pomocniczych kierunków podejścia i wznoszenia (GKL)	28
4.9.5.	Oświetlenie projektorowe (ogólne) lądowiska.....	28
4.9.6.	Wskaźniki kierunku i siły wiatru (WKW).....	28
4.9.7.	Wskaźnik kąta ścieżki schodzenia (L-HAPI)	29
4.9.8.	Latarnia (lampa) identyfikacyjna lądowiska (LA)	29
4.9.9.	Radiokontroler (ROLC)	30
4.10.	Przeszkody lotnicze i obiekty niebezpieczne przewidziane do usunięcia / oznakowania przeszkodowego.....	30
4.11.	Żółta linia STOP	32
4.12.	Kamera dozoru/monitoringu.....	32
4.13.	Szafa sterownicza – sterowanie oświetleniem lądowiska	32
4.14.	Zabezpieczenie ppoż. lądowiska.....	33
4.15.	Dokumentacja ewidencyjna lądowiska	33
4.16.	Uwagi końcowe.....	35
5.	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	36
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych	36
5.1.1.	Przekazanie terenu budowy.....	36
5.1.2.	Zgodność prac z Programem Funkcjonalno-Użytkowym.....	36
5.1.3.	Zabezpieczenie terenu budowy	36
5.1.4.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	37
5.1.5.	Ochrona środowiska	38
5.1.6.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	38
5.1.7.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	38
5.1.8.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	38
5.1.9.	Równowaga norm i przepisów prawnych.....	39
5.1.10.	Materiały.....	39
5.1.11.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	39
5.1.12.	Transport.....	40
5.1.13.	Wykonanie robót.....	40
5.1.14.	Kontrola	41
5.1.15.	Certyfikaty i deklaracje.....	41
5.1.16.	Dokumenty budowy	41
5.1.17.	Odbiory robót	43
5.1.17.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	43
5.1.17.2.	Odbiór częściowy.....	43
5.1.17.3.	Odbiór końcowy.....	43
5.1.17.4.	Odbiór ostateczny	45
5.1.18.	Podstawa płatności	45
6.	PODSTAWY PRAWNE, NORMY I INNE PRZEPISY.....	46

ZAŁĄCZNIK NR 1 – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek Nr 1 Lokalizacja lądowiska dla śmigłowców.

Rysunek Nr 2 Schematy śmigłowca Eurocopter EC-135.

Rysunek Nr 3 Róża wiatrów.

Rysunek Nr 4 Koncepcja płyty lądowiska dla śmigłowców.

Rysunek Nr 5 Zagospodarowanie terenu – stan aktualny.

Rysunek Nr 6 Zagospodarowanie terenu – stan projektowany.

Rysunek Nr 7 Przekrój powierzchni podejścia/wznoszenia w płaszczyźnie pionowej.

Rysunek Nr 8 Powierzchnie podejścia/wznoszenia w płaszczyźnie poziomej.

Rysunek Nr 9 Mapa obszaru operacyjnego lądowiska w promieniu 3000m.

Rysunek Nr 10 Sposób oznakowania przeszkód lotniczych.

Rysunek Nr 11 Numeryczny model terenu.

Rysunek Nr 12 Dokumentacja fotograficzna.

ZAŁĄCZNIK NR 2

Pomiary geodezyjne - Biuro Usług Geodezyjno-Kartograficznych Mariusz Wojtkowski

ZAŁĄCZNIK NR 3

Opinia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego p.t. „Przebudowa lądowiska dla śmigłowców ratunkowych przy Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Siemiatyczach w celu dostosowania do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27.06.2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego” (dokumentacja w wersji elektronicznej z dnia 22 grudnia 2022 r.) - Analiza ryzyka i wytyczne do przebudowy lądowiska - Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. - pismo z dnia 29 sierpnia 2023r znak pisma LPR.DOL.52.280-3.2022.

1. Dane podstawowe

1.1. Nazwa projektu

Program Funkcjonalno-Użytkowy „Przebudowa lądowiska dla śmigłowców ratunkowych przy Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Siemiatyczach w celu dostosowania do obowiązujących przepisów” (Dz.U. 2019 poz. 1213 z późn. zm.).

1.2. Inwestor

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
w Siemiatyczach
ul. Szpitalna 8
17-300 Siemiatycze

1.3. Autor opracowania

mgr inż. Adam Łydka – tekst, rysunki.

1.4. Podstawy merytoryczne opracowania

Podstawą wykonania opracowania są:

1. wizja lokalna,
2. inwentaryzacja terenu,
3. dokumentacja fotograficzna,
4. wytyczne Inwestora/Zlecniodawcy,
5. mapa topograficzna terenu w skali 1:10 000,
6. mapa zasadnicza terenu w skali 1:1 000,
7. archiwalny projekt lądowiska,
8. aktualne opracowania „Instrukcja Operacyjna” i Plan Ratowniczy” lądowiska,
9. Pomiary geodezyjne - Biuro Usług Geodezyjno-Kartograficznych Mariusz Wojtkowski,
10. Opinia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego p.t. „Przebudowa lądowiska dla śmigłowców ratunkowych przy Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Siemiatyczach w celu dostosowania do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27.06.2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego” (dokumentacja w wersji elektronicznej z dnia 22 grudnia 2022 r.) - Analiza ryzyka i wytyczne do przebudowy lądowiska - Lotnicze Pogotowie Ratunkowe.

Najważniejsze ustawy i rozporządzenia:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021, poz. 2048 z późn. zm.) - zwane dalej w opracowaniu Rozp. MZ [1] lub [1].
2. Obwieszczenie: Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42) - zwane dalej w opracowaniu ICAO [2] lub [2].
3. Obwieszczenie: Nr 17 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu I do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 41) - zwane dalej w opracowaniu ICAO [3] lub [3].
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 czerwca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2022 poz. 1305).
5. Heliport Manual – Doc 9261-AN/903 – Third Edition – ICAO 1995.
6. Ustawa z dnia 3 lipca 2002r. Prawo Lotnicze (tekst jednolity Dz. U. 2022r., poz. 1235 z późn. zm.).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz. U. z 2013r., poz. 795).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. z 2021r., poz. 264).
9. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008.

1.5. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje Program Funkcjonalno-Użytkowy wraz z wytycznymi dla Projektantów oraz Wykonawców robót budowlanych w zakresie budowlanym, instalacyjnym oraz wytycznymi w zakresie uzyskania decyzji i opinii niezbędnych do uzyskania decyzji o Zatwierdzenie projektu budowlanego o pozwoleniu na budowę (zwane dalej *Decyzją o Pozwoleniu na Budowę* lub *PnB*) lub zgłoszenia robót budowlanych oraz aktualizacji dokumentacji „Instrukcja Operacyjna” oraz „Plan Ratowniczy” w „Ewidencji Lądowisk Cywilnych” prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W związku z:

- wejściem w życie nowego rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2019r., poz. 1213 z późn. zm.),
- zmianą definicji oraz wprowadzeniem nowych elementów definiujących lądowisko,
- zmianą sposobu oznakowania i oświetlenia nawigacyjnego lądowiska,
- zmianą wymagań dot. wyposażenia lądowisk m.in. w sprzed ppoż.,

obecnie lądowisko nie spełnia wymagań określonych w ww. rozporządzeniu MZ [1] oraz ICAO [2].

Zakres opracowania obejmuje przygotowanie koncepcji i wytycznych do projektu przebudowy lądowiska, aby spełniało wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2019r., poz. 1213 z późn. zm.) [1] oraz Obwieszczenia: Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42) [2].

1.6. Cel opracowania

Celem jest opracowanie wytycznych funkcjonalnych, użytkowych i instalacyjnych dla opracowań projektowych i innych dokumentów.

2. Część Opisowa

2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest takie określenie zadania inwestycyjnego, aby ułatwiło ono kontrolę zakresu rzeczowego i finansowego inwestycji oraz określiło ramy dla wykonania pełnej dokumentacji projektowej, w tym projektów branżowych, która będzie obejmować następujące elementy:

- przygotowanie terenu pod inwestycję,
- opracowanie dokumentacji obejmującej projekt dostosowania lądowiska dla śmigłowców ratunkowych do obowiązujących przepisów,
- oznakowanie nawigacyjne,
- oświetlenie i urządzenia nawigacyjne,
- oświetlenie projektorowe,
- system monitoringu lądowiska,
- instalację zasilającą oświetlenie i urządzenia lądowiska,
- instalację sterującą oświetleniem i urządzeniami lądowiska,
- zabezpieczenie ppoż. lądowiska.

Podstawą wykonania ww. robót będzie dokumentacja projektowa. Wykonawca wg dokumentacji projektowej uzyska wszelkie wymagane prawem pozwolenia aż do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

2.2. Prace projektowe – wykaz dokumentów projektowych oraz innych opracowań, opinii, pozwoleń, decyzji i dokumentów niezbędnych do realizacji zamówienia

W zakres dokumentów projektowych oraz innych opracowań, opinii, pozwoleń, decyzji i dokumentów niezbędnych do realizacji zamówienia wchodzi:

1. opracowanie map do celów projektowych (w przypadku konieczności),
2. dokumentacja projektowa architektoniczno-budowlana i wykonawcza:
 - a) projekt zagospodarowania terenu,
 - b) projekt architektoniczny,
 - c) projekt instalacji elektrycznej,
3. dokumentacja BIOZ – Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia,
4. opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
5. opracowanie kosztorysów inwestorskich,
6. opracowanie przedmiarów robót,

7. inne opracowania niezbędne do uzyskania decyzji, pozwoleń i opinii koniecznych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie oraz pozwalających na uruchomienie lądowiska, w szczególności:
 - a) „Instrukcja Operacyjna” lądowiska (INOP),
 - b) „Plan Ratowniczy” lądowiska” (PR),
 - c) wniosek o wydanie opinii instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego,
 - d) wniosek o aktualizację dokumentacji INOP i PR w „Ewidencji Lądowisk Cywilnych” prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego,
 - e) aktualizacja instrukcji:
 - „Instrukcja postępowania w przypadku przyjęcia zgłoszenia transportu lotniczego”,
 - „Instrukcja utrzymania czystości lądowiska dla śmigłowców i drogi transportu na Izbę Przyjęć”,
 - „Instrukcja utrzymania stanu technicznego lądowiska dla śmigłowców” (w tym „Rejestr przeglądów lądowiska”),
8. pozwolenia, decyzje lub opinie, które należy uzyskać:
 - a) opinia dot. projektu lądowiska wydana przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe (LPR),
 - b) decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (ULICP).
 - c) decyzja o Pozwoleniu na Budowę (PnB) lub zgłoszenie robót budowlanych.
9. pozwolenia, decyzje lub opinie, które należy uzyskać na etapie aktualizacji dokumentacji INOP i PR:
 - a) opinia instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego (Polska Agencja Żeglugi Powietrznej - PAŻP),
 - b) informacja o aktualizacji dokumentacji INOP i PR w „Ewidencji Lądowisk Cywilnych” prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego,
 - c) uzyskanie potwierdzenia z Działu Operacji Lotniczych LPR o wpisaniu lądowiska do Instrukcji Operacyjnej LPR cz. „C”.

Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- oparte na danych zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz posiadaną przez Zamawiającego dokumentacją projektową,
- zgodne z polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami, innymi przepisami i aktualną wiedzą techniczną,
- w przypadku braku Polskich Norm i wytycznych dot. budowy wyniesionych lądowisk dla śmigłowców należy zastosować przepisy międzynarodowe np.: ICAO, Dyrektywy Unii Europejskiej,
- na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym.

UWAGA!!!

Zgodnie z § 3 pkt 11 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (tj. Dz. U. 2021, poz. 2048 z późn. zm.), "Projekt lotniska lub lądowiska wymaga uzyskania pozytywnej opinii podmiotu leczniczego utworzonego przez ministra właściwego do spraw zdrowia w celu realizacji zadań lotniczych zespołów ratownictwa medycznego" (Lotnicze Pogotowie Ratunkowe).

W przypadku zmian w obowiązującym prawie rozwiązania projektowe należy dostosować do nowych obowiązujących przepisów.

Rozwiązania zastosowane podczas projektowania inwestycji, jak i w trakcie jej realizacji mają być optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika, zarówno pod względem jakości użytkowania, trwałości, jak i kosztów eksploatacji. Podczas sporządzania dokumentacji technicznej Zamawiający będzie uzgadniał przedstawiane przez zespół projektowy rozwiązania, które dopiero po akceptacji Zamawiającego zostaną przyjęte do realizacji. Terminy dot. zgłaszania rozwiązań projektowych do akceptacji oraz uzgodnień zostaną ustalone w SIWZ i umowie.

Całość dokumentacji projektowej należy dostarczyć Zamawiającemu w formie papierowej oraz w wersji elektronicznej w następujących formatach *.pdf i *.doc w przypadku dokumentacji tekstowej, *.pdf, *.cdr, *.dxf i *.dwg w przypadku rysunków w następującej ilości egzemplarzy:

- „Projekt Budowlany” – 5 egzemplarzy w formie papierowej,
- „Instrukcja Operacyjna” i „Plan Ratowniczy” lądowiska – 5 egzemplarzy w formie papierowej,
- pozostałe opracowania (w tym m in. kosztorysy, przedmiary robót, dokumentacja geodezyjna, specyfikacje techniczne wykonania robót budowlanych itp.), – 2 egzemplarze w formie papierowej,
- pozostała dokumentacja w tym: uzyskane opinie, decyzje i pozwolenia oraz przygotowane pisma – 1 egzemplarz w formie papierowej,
- całą dokumentację należy przekazać w wersji elektronicznej – 1 egz. CD-ROM.

2.3. Prace budowlano-wykonawcze i uruchomienie lądowiska

Zakres prac budowlano-wykonawczych:

1. przejście placu budowy w tym uzgodnienie z Zamawiającym dostępu do obiektu w sposób niezakłócający codziennej pracy szpitala,
2. przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy,
3. przeprowadzenie prac rozbiórkowych,
4. przeprowadzenie prac budowlanych i instalacyjnych,
5. uporządkowanie terenu po zakończeniu prac budowlanych,
6. przeprowadzenie odbiorów,
7. uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,
8. uzyskanie aktualizacji wpisu w „Ewidencji Lądowisk Cywilnych” prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego,
9. uzyskanie potwierdzenia z Działu Operacji Lotniczych LPR o aktualizacji Instrukcji Operacyjnej LPR cz. „C”,
10. przeszkolenie personelu szpitala obsługującego lądowisko z zasad bezpieczeństwa i współpracy z załogą śmigłowca ratowniczego,
11. zgłoszenie gotowości przyjęcia statków powietrznych do LPR.

2.4. Parametry określające wielkość obiektu stan aktualny

Lądowisko zostało zaprojektowane i spełniało wymagania starych aktów prawnych, które zostały uchylone, a mianowicie:

- *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 979) – lądowisko spełniało wymagania ww. rozporządzenia.*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. 2003 nr 130 poz. 1193 z późn. zm.).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz. U. 2003 nr 130 poz. 1192 z późn. zm.).*

Obecnie lądowisko ma następujące parametry:

- strefa Bezpieczeństwa (SA) obecnie nie jest wyznaczona,
- strefa przyziemienia i utraty siły nośnej **TLOF: wymiary 15,0m x 15,0m,**
- strefa końcowego podejścia i startu **FATO: wymiary 25,0m x 25,0m,**
- główne i pomocnicze kierunki startu i lądowania *):
 - główny kierunek startu **267° GEO,**
 - główny kierunek lądowania **282° GEO,**
 - pomocniczy kierunek startu **102° GEO,**
 - pomocniczy kierunek lądowania **087° GEO,**

**) Ze względu na powstanie nowego budynku, który stał się przeszkodą lotniczą w trakcie eksploatacji konieczna była zmiana głównego kierunku wznoszenia i pomocniczego kierunku podejścia z azymutów 282° / 102° na 267° / 087°.*

- powierzchnie ograniczające na kierunkach podejścia/wnoszenia oraz powierzchnie boczne są wyprowadzone z krawędzi strefy **FATO** o wymiarach **25,0m x 25,0m,**
- maksymalny wymiar śmigłowca obliczeniowego jaki może lądować na lądowisku **D=12,5m** i o maksymalnej masie startowej **M_{TOM} = 5 700 kg.**

Obecne zagospodarowanie terenu przedstawia **Rysunek nr 5.**

Dokumentację fotograficzną obecnego lądowiska przedstawia **Rysunek nr 12.**

Zgodnie z nowym rozporządzeniem **MZ [1]** analizowane lądowisko powinno mieć następujące wymiary – są to minimalne wymiary lądowiska (zgodnie z *Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych*):

- strefa przyziemienia i utraty siły nośnej **TLOF: wymiary 15,0m x 15,0m** lub średnica **15,0m,**
- strefa końcowego podejścia i startu **FATO: wymiary 25,0m x 25,0m** lub średnica **25,0m,**
- strefa bezpieczeństwa lądowiska **Safety Area: wymiary 33,4m x 33,4m** lub średnica **33,4m,**

Powierzchnie ograniczające należy wyprowadzić z krawędzi strefy bezpieczeństwa o wymiarach **33,4m x 33,4m.** (zgodnie z *Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 7, 8, 9 oraz rysunek nr 6 MZ [1]*).

2.5. Parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych – stan projektowany

Parametry lądowiska przyjęto w oparciu o przepisy, m.in.:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021, poz. 2048 z późn. zm.).
- Obwieszczenie: Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42).

Lądowiska z całą infrastrukturą ma spełniać wymogi aktualnych przepisów i standardów. Lądowisko dla śmigłowców ma zapewnić możliwość szybkiego transportu poszkodowanych drogą lotniczą z miejsca wypadku na Izbę przyjęć.

UWAGA!!!

W związku z powiększeniem się wymiarów lądowiska o Strefę Bezpieczeństwa (SA), oraz obecnie znajdującym się na głównym kierunku podejścia (pomocniczym wznoszenia) budynku „Powiatowego Domu Pomocy Społecznej”, który jest nieusuwalną przeszkodą lotniczą, oraz niewielkiej wolnej przestrzeni na terenie szpitala, aby zlokalizować lądowisko konieczne jest podniesienie rzędnej terenu (m n.p.m.) oraz przesunięcie lądowiska w kierunku zachodnim.

Podstawą wprowadzenia ww. zmian jest analiza ryzyka oraz wytyczne przygotowane przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe w piśmie z dnia 29 sierpnia 2023r znak pisma LPR.DOL.52.280-3.2022. Analizę przeprowadzono dla dwóch rodzajów śmigłowców wykorzystywanych przez LPR EC135 P2+ oraz EC135 P3. Ww. pismo zawiera Załącznik nr 3.

Aby zapewnić możliwość wykonywania operacji lotniczych przez wszystkie śmigłowce znajdujące się obecnie we flocie LPR należy:

- podnieść rzędną terenu lądowiska o 3,0m do góry do poziomu 164,8m n.p.m.,
- przesunąć lądowisko (HRP) o 8m w kierunku zachodnim - nowe współrzędne geograficzne punktu odniesienia lądowiska HRP 52 25 16.23N 22 51 45.74E)

Przyjęto następujące parametry i wytyczne dla lądowiska:

- | | |
|---|---------------------|
| ▪ wymiary strefy bezpieczeństwa (Safety Area) | - koło o śr. 33,4m, |
| ▪ wymiary pola wzlotów (FATO) | - koło o śr. 25,0m, |
| ▪ wymiary strefy przyziemienia (TLOF) | - koło o śr. 15,0m, |

- główne i pomocnicze kierunki startu i lądowania:
 - główny kierunek podejścia - 282°,
 - główny kierunek wznoszenia - 266°,
 - pomocniczy kierunek podejścia - 086°,
 - pomocniczy kierunek wznoszenia - 102°,
- poziom płyty lądowiska nad poziomem terenu - 0,0m n.p.t.,
- poziom płyty lądowiska nad poziomem morza - 154,8m n.p.m.,
- maksymalna masa startowa śmigłowca (M_{TOM}) - 6,0t,
- maksymalna długość śmigłowca - 16,7m.

Instalacje przewidziane do wykonania lub modyfikacji:

- Instalacja elektryczna (zasilenie) i instalacja teletechniczna i okablowania strukturalnego.

2.6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.6.1. Uwarunkowania administracyjno-prawne

Działka nr ew. 1150/12 obręb 0001 położona przy ul. Szpitalnej 8 znajduje się na terenie, który nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Obecnie na działce znajduje się istniejące lądowisko dla śmigłowców ratunkowych, które jednak nie spełnia wymagań rozp. MZ [1] oraz ICAO [2].

Lądowisko nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Wokół lądowiska nie ma obiektów zabytkowych chronionych na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2022 poz. 840).

Lądowisko znajduje się na powierzchni terenu po południowej stronie głównego budynku szpitala. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie mieć też negatywnego wpływu na zabytki archeologiczne. Uwzględniając powyższe nie ma konieczności uzgadniania i opiniowania projektu przedsięwzięcia z Właściwym Konserwatorem Zabytków.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019r. poz. 1839) §3 ust. 1 pkt. 61. o treści:

„Lotniska inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 30 lub lądowiska, z wyłączeniem lądowisk, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1213)”.

lądowisko dla śmigłowców nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Uwzględniając powyższe dla analizowanego

lądowiska dla śmigłowców **nie ma konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DUŚ).**

Lokalizację lądowiska przedstawia **Rysunek Nr 1.**

Wizualizację przestrzenną terenu wokół planowanego lądowiska przedstawia **Rysunek Nr 11.** (Model numeryczny terenu został wykonany na podstawie pomiarów Lidar sprzed 2017r.)

2.6.2. Uwarunkowania terenowe

Właścicielem terenu, na którym będzie zlokalizowane przedsięwzięcie jest Powiat Siemiatycki. Lądowisko jest zlokalizowane na terenie po południowej stronie szpitala.

Poziom płyty lądowiska znajduje na się na wysokości **151,5m n.p.m.** (obecny poziom płyty lądowiska) **154,8m n.p.m.** (planowany poziom płyty lądowiska po podniesieniu rzędnej terenu).

Po stronie północnej znajduje się budynek szpitala z masztem antenowym telefonii komórkowej o całkowitej wysokości ok. **36,5m n.p.t.** Na głównym kierunku podejścia (po stronie wschodniej lądowiska) znajduje się budynek Powiatowego Domu Pomocy Społecznej w Siemiatyczach. Natomiast na głównym kierunku wznoszenia (po stronie zachodniej lądowiska) znajduje się teren niezagospodarowany porośnięty samosiejkami oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. W kierunku południowym znajduje się zabudowa jednorodzinna.

2.6.3. Wpływ inwestycji na obszary chronione i krajobraz

Lądowisko dla śmigłowców jest zlokalizowane na terenie obok budynku szpitala. Ze względu na swoją charakterystykę lądowisko nie ma wpływu na krajobraz.

Najbliższymi obszarami chronionymi w myśl przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2022 poz. 916) są (w odległości do **10km**):

- w odległości ok. 3,5 km - OSO "Dolina Dolnego Bugu" PLB140001,
- w odległości ok. 4,3 km - SOO "Ostoja Nadbużańska" PLH140011,
- w odległości ok. 4,8 km - SOO "Schrony Brzeskiego Rejonu Umocn." PLH200014,

Uwzględniając odległość od najbliższych form ochrony krajobrazu, obszarów chronionych przyrodniczo oraz Obszarów Natura 2000 analizowane lądowisko nie będzie mieć negatywnego wpływu na walory krajobrazowe oraz przyrodnicze ww. obszarów chronionych.

2.6.4. Celowość projektowanego przedsięwzięcia

Z danych statystycznych wynika, że liczba pacjentów systematycznie rośnie. Lokalizacja szpitala na terenie miasta, jakim jest Siemiatycze, obecność w pobliżu dróg krajowych 19 i 52 oraz linii kolejowej oraz konieczność zapewnienia usług dla całego powiatu nakładają na miasto coraz więcej obowiązków wymagających utrzymanie najwyższych standardów medycznych i logistycznych.

Podniesienie standardów oraz wyposażenie szpitala w nowoczesny sprzęt medyczny spowoduje dalszy wzrost ilości pacjentów przyjmowanych do szpitala. Zakup przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe (LPR) nowych śmigłowców wymusza budowę lądowiska zgodnie z najwyższymi standardami umożliwiającymi wykonywanie bezpiecznych operacji lądowania i startu również w porze nocnej.

Lądowisko dla śmigłowców służb medycznych zostanie wybudowane zgodnie z art. 33 ust. 2 Ustawy z dnia 8 września 2006r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1720 z późn. zm.):

„W razie konieczności szpital, w którym znajduje się szpitalny oddział ratunkowy, lub jednostka organizacyjna szpitala wyspecjalizowana w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych niezbędnych dla ratownictwa medycznego zapewnia niezwłoczny transport sanitarny osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego do najbliższego zakładu opieki zdrowotnej udzielającego świadczeń w odpowiednim zakresie.”

oraz na podstawie §3 ust. 7, ust. 8 i ust. 10 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2048 z późn. zm.):

„7. Oddział posiada całodobowe lotnisko, zlokalizowane w takiej odległości, aby było możliwe przyjęcie osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, bez pośrednictwa specjalistycznych środków transportu sanitarnego.

8. W przypadku braku możliwości spełnienia wymagań, o których mowa w ust. 7, oddział posiada całodobowe lądowisko, zlokalizowane w takiej odległości, aby było możliwe przyjęcie osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, bez pośrednictwa specjalistycznych środków transportu sanitarnego.

10. W przypadku braku możliwości technicznych spełnienia wymagań określonych w ust. 7 lub 8 dopuszcza się odległość oddziału od lotniska lub lądowiska większą niż określona w ust. 7 lub 8, pod warunkiem że oddział zabezpieczy specjalistyczny środek transportu sanitarnego, a czas trwania transportu osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, specjalistycznym środkiem transportu sanitarnego do oddziału nie przekroczy 5 minut, licząc od momentu przekazania pacjenta przez lotniczy zespół ratownictwa medycznego do specjalistycznego środka transportu sanitarnego.”

Przytoczone powyżej dane oraz specyfika udzielanych przez szpital świadczeń jednoznacznie wskazują na konieczność dostosowania lądowiska dla śmigłowców do nowych przepisów w tym w szczególności do **rozp. MZ [1]**.

2.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

2.7.1. Lokalizacja lądowiska dla śmigłowców

Obecnie szpital posiada lądowisko naziemne wybudowane w 2017r, które zostało zaprojektowane na podstawie starych uchylonych (nieaktualnych) przepisów i wymaga modernizacji oraz przebudowy.

Dzięki temu szpital spełni wymóg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2048 z późn. zm.) par. 3 ust 8.

2.7.2. Przeznaczenie lądowiska

Lądowisko będzie służyć do wykonywania lotniczych transportów osób znajdujących się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, śmigłowcami Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, w związku z funkcjonowaniem Izby Przyjęć przy Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Siemiatyczach.

Lądowisko przeznaczone będzie do startów i lądowań śmigłowców ratownictwa lotniczego w dzień i w nocy o całkowitej masie startowej (M_{TOM}) do **6000 kg** (po weryfikacji i przeliczeniu wytrzymałości płyty lądowiska) i max. dł. śmigłowca **D** do **16,7m**. Obecnie wykorzystywane będzie przez śmigłowce typu **Eurocopter EC-135**, które wchodziły w skład floty **Lotniczego Pogotowia Ratunkowego**.

2.7.3. Dane śmigłowca Eurocopter EC-135

Śmigłowce **EC-135** są dwusilnikowymi śmigłowcami wielozadaniowymi produkowanymi przez Koncern Eurocopter Group. Konstrukcja śmigłowca jest w znacznej części kompozytowa, śmigło ogonowe jest zabudowane, podwozie płożowe. Śmigłowiec przygotowany jest również do lotów nocnych.

Śmigłowiec jest przeznaczony do przewożenia osób, w zależności od konfiguracji:

- 1 pilot - 2 członków personelu medycznego - 1 pasażer,
- 2 pilotów - 2 członków personelu medycznego – 1 pasażer.

Poniżej przedstawiono parametry śmigłowców **Eurocopter EC-135**:

- wymiary:
 - długość: **12,16 m / 39,9 ft**,
 - długość kadłuba: **10,20 m / 33,5 ft**,
 - wysokość: **3,51 m / 11,5 ft**,
 - szerokość: **2,65 m / 8,7 ft**,
 - średnica wirnika głównego: **10,2 m / 33,5 ft**,
- maksymalna prędkość **259km/h**,
- maksymalna dopuszczalna masa startowa $M_{TOM}=2910\text{kg}$,
- masa własna **1455kg**,
- maksymalny pułap **3045m**,
- maksymalny zasięg **635km**.

Uwaga!!! Śmigłowiec EC-135 jest jednym z najmniejszych i najlżejszych śmigłowców w wersji medycznej. Zaprojektowanie i wybudowanie lądowiska dostosowanego do parametrów tego śmigłowca mogłoby wykluczyć w przyszłości korzystanie z lądowiska przez inne większe i cięższe śmigłowce, gdyby LPR dokonał zakupu takich śmigłowców. Uwzględniając powyższe w parametrach lądowiska przyjęto jako maksymalną długość śmigłowca $D=16,7\text{m}$ a maksymalną masę $M_{TOM} = 6,0\text{t}$.

Rysunek Nr 2 przedstawia schematy śmigłowca **Eurocopter EC-135**.



Fotografia Nr 1 Śmigłowiec Eurocopter EC-135 w wersji medycznej

2.7.4. Lądowisko dla śmigłowców – parametry

Lądowisko zostanie zaprojektowane zgodnie z wymogami dla lądowisk określonymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2048 z późn. zm.).
- Obwieszczenie: Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42).

Kierunek startu/lądowania jest zgodny z kierunkiem przeważających wiatrów i został wyznaczony na podstawie róży wiatrów przy uwzględnieniu sąsiednich wysokich obiektów mogących być potencjalnymi przeszkodami lotniczymi i zapewnia wykonywanie startów i lądowań z obydwu przeciwnych kierunków.

Rysunek Nr 3 przedstawia różę wiatrów dla miasta Siemiatycze.

Poniżej podano parametry dotyczące projektowanego lądowiska:

- główne i pomocnicze kierunki startu i lądowania:
 - główny kierunek podejścia - **282°**,
 - główny kierunek wznoszenia - **266°**,
 - pomocniczy kierunek podejścia - **086°**,
 - pomocniczy kierunek wznoszenia - **102°**,
- maksymalna masa startowa śmigłowca (M_{TOM}) - **6,0 t**,
- maksymalna długość śmigłowca **D** - **16,7m**,
- wymiar strefy bezpieczeństwa (**SAFETY AREA**): - **koło o śr. 33,4m (2,0* D)**,
- wymiary pola wzlotów **FATO**: - **koło o śr. 25,0 m (1,5*D)**,
- wymiary pola przyziemia **TLOF**: - **koło o śr. 15,0 m (0,9* D)**,
- poziom płyty lądowiska - **154,8m n.p.m. (0,0m n.p.t.)**.

2.7.5. Powierzchnie określające dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych w otoczeniu lądowiska

Analizę przeprowadzono dla lądowiska po przebudowie, dostosowaniu do obowiązujących przepisów i po usunięciu przeszkód lotniczych np. po wykonaniu cięć technicznych w koronach drzew w celu ich obniżenia lub całkowitym usunięciu zbyt dużych drzew.

2.7.5.1. Powierzchnie podejścia / wznoszenia

Powierzchnie ograniczające wysokość obiektów wzdłuż ścieżek podejścia i wznoszenia wyznaczono na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021, poz. 2048 z późn. zm.).
- Obwieszczenia: Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42).

Do obliczeń przyjęto:

- szerokość strefy bezp.: **33,4 m,**
- średnicę wirnika śmigłowca: **10,2 m (Eurocopter EC-135),**
- poziom płyty lądowiska: **154,8m n.p.m. (0,0m n.p.t.).**

Powierzchnie podejścia i wznoszenia są takie same i składają się z jednej sekcji:

- nachylenie **16,6%,**
- szerokość krawędzi wewnętrznej **33,4m,**
- wysokość krawędzi wewnętrznej **154,8m n.p.m.,**
- długość **1000,0m,**
- szerokość krawędzi zewnętrznej **333,4m,**
- wysokość krawędzi zewnętrznej **321,5m n.p.m.**

Na *Rysunku Nr 8* przedstawiono powierzchnie (ścieżki) wznoszenia/podejścia naniesione na mapę. Na *Rysunku Nr 7* przedstawiono podłużne profile pól wznoszenia i podejścia w skali pionowej **1: 1000** i poziomej **1: 5000**. Na *Rysunku Nr 4* przedstawiono koncepcję lądowiska dla śmigłowców.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą, stwierdzono, że na kierunkach podejścia/wznoszenia nie ma żadnych obiektów sztucznych (np. budynki, wieże, kominy, maszty czy inne budowle) natomiast obecne drzewa, które będą kolidowały z projektowanym lądowiskiem lub będą przeszkodami lotniczymi zostaną usunięte.

2.7.5.2. Powierzchnie boczne

Powierzchnie boczne ograniczające wysokość obiektów wyznaczono na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021, poz. 2048 z późn. zm.).
- Obwieszczenia: Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42).

Do analizy powierzchni bocznych przyjęto następujące założenia:

- nachylenie **50% (1:2)**,
- długość **90,0 m**,
- po jednej stronie lądowiska dozwolone jest występowanie obiektów, które mogą stanowić przeszkody lotnicze.

Na **Rysunku Nr 8** przedstawiono powierzchnie boczne naniesione na mapę. Na **Rysunku Nr 7** przedstawiono poprzeczny profil lądowiska w skali pionowej **1:1000** i poziomej **1:5000**. Na **Rysunku Nr 4** przedstawiono koncepcję płyty lądowiska dla śmigłowców.

Na podstawie przeprowadzanej analizy można stwierdzić, że po lewej stronie lądowiska (po stronie południowej) nie ma żadnych obiektów sztucznych lub naturalnych, które mogłyby stanowić przeszkody lotnicze. Natomiast po prawej stronie lądowiska (po stronie północnej) znajduje się główny budynek szpitala z masztem antenowym telefonii komórkowej, które przewyższają powierzchnię boczną. Sytuacja taka jest dozwolona zgodnie z obowiązującymi przepisami i nie stwarza zagrożenia dla startujących i lądujących śmigłowców.

3. Harmonogram prac

Ważną kwestią dla Zamawiającego jest zabezpieczenie prawidłowego funkcjonowania szpitala oraz ograniczenie do minimum utrudnień wynikających z realizacji inwestycji dla użytkowników pozostałej części obiektu.

Wykonawca powinien dysponować wystarczającym potencjałem kadrowym i sprzętowym, który umożliwi mu sprawną realizację poszczególnych prac zgodnie z harmonogramem. Poniżej przedstawiono harmonogram realizacji całej inwestycji.

Poniższy harmonogram ma charakter informacyjny i nie jest zobowiązujący. Wykonawca powinien przeanalizować własne możliwości realizacji przedmiotowej inwestycji oraz dostosować go do swoich możliwości, oczekiwań Zamawiającego oraz do technologii wykonywania kolejnych elementów lądowiska.

Znaczący wpływ na harmonogram będzie miał projekt architektoniczno-budowlany, projekty wykonawcze, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz technologia wykonania płyty lądowiska:

Przykładowy harmonogram został przedstawiony w *Tabeli Nr 1*.

Tabela Nr 1 Harmonogram prac

L.P.	Wyszczególnienie prac	Okres realizacji w miesiącach											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Wyłonienie wykonawcy prac projektowych wraz z nadzorem autorskim												
2	PRACE PROJEKTOWE												
3													
4													
5													
6	PRACE BUDOWLANE												
7													
8													
9													

Zamawiający może zrealizować inwestycje w trybie „zaprojektuj i wybuduj” lub podzielić cały proces inwestycji na dwie części:

- prace projektowe,
- prace budowlane,

i rozpisania dwóch przetargów.

4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

4.1. Prace rozbiórkowe

W związku z dostosowaniem lądowiska do nowych przepisów i zwiększeniem jego wymiarów należy rozebrać lub zdemontować wszystkie elementy obecnego lądowiska:

- płytę lądowiska,
- drogę dojazdową do lądowiska,
- światła krawędziowe pola **FATO**,
- Światła pola **TLOF**,
- światła głównego kierunku podejścia,
- znaczniki pola **FATO** o wymiarach **1,0 x 2,0m** i narożne o wymiarach **2,0m x 2,0m** i grubości linii **1,0m**,
- wskaźnik kierunku wiatru - naziemny,
- lampy projektorowe (oświetlenie ogólne),

4.2. Wymagania dotyczące dróg dojazdowych i chodników

W związku z koniecznością podniesienia rzędnej lądowiska - lądowisko będzie się znajdować na nasypie **3,0m** ponad poziomem otaczającego go terenu, do lądowiska należy doprowadzić nową drogę dojazdową. Uwzględniając różnicę poziomów pomiędzy lądowiskiem a poziomem otaczającego go terenu - **3,0m** - oraz maksymalnym nachyleniem drogi dojazdowej **5%**, jej długość wynosić **60m**. Propozycję przebiegu drogi dojazdowej do lądowiska przedstawiono na **Rysunku Nr 6**. Przebieg drogi dojazdowej w trakcie wykonywania projektu można skorygować, jednak należy pamiętać, że droga dojazdowa do lądowiska musi dochodzić w powierzchni bocznej lądowiska.

(zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 11MZ [1], zgodnie z wymaganiami LPR, zgodnie z odrębnymi przepisami ppoż.).

4.3. Wymagania dotyczące ogrodzenia

Lądowisko jest ogrodzone z 3 stron, w związku z powyższym należy wykonać uzupełniające ogrodzenie terenu lądowiska z siatki lub paneli o wysokości od **1,2m** do **1,5m**. Wokół ogrodzenia należy umieścić po minimum jednej lub dwie tablice na każdym boku o treści „**UWAGA! Miejsce lądowania i startu śmigłowca ratunkowego. Wstęp wzbroniony. Zarządzający terenem**”, ale tak aby odległość pomiędzy sąsiednimi tablicami nie była większa niż **30m**. Na teren lądowiska będzie prowadziła zamykana zdalnie brama wjazdowa, którą będzie można otwierać ręcznie w przypadku awarii mechanizmu otwierającego / zamykającego. Projektując ogrodzenie terenu lądowiska należy zwrócić uwagę, aby nie było ono zbyt blisko strefy bezpieczeństwa, nie naruszyło powierzchni ograniczających i nie stało się przeszkodą lotniczą. Proponowany przebieg ogrodzenia przedstawiono na *Rysunku Nr 6*.

(zgodnie z Rozdziałem 1 Wymagania ogólne pkt 6 i rysunek 3 i 4 MZ [1]).

4.4. Wymagania dotyczące płyty lądowiska – pole TLOF

Płyta lądowiska powinna przenosić obciążenia statyczne i dynamiczne od lądujących śmigłowców, tak aby było możliwe lądowanie na niej śmigłowców o maksymalnej masie startowej M_{TOM} wynoszącej **6,0t**.

Zgodnie z wytycznymi **LPR** lądowisko należy wykonać na nasypie o wysokości **3,0m**.

Poziom płyty lądowiska znajduje się na wysokości **154,8m n.p.m. (0,0m n.p.t.)**.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami maksymalne nachylenie płyty lądowiska, w celu odprowadzenia wód opadowych, może wynosić maksymalnie **2,0%**.

Nawierzchnia płyty lądowiska ma być antypoślizgowa tak, aby wykluczyć możliwość poślizgnięcia się i upadku osób oraz powinna zachowywać swoje cechy antypoślizgowe w przypadku opadów atmosferycznych (deszczu, mżawki, śniegu itp.).

W przypadku wybrania technologii żelbetowej, nawierzchnię płyty lądowiska należy zatrzeć na ostro. Nie zaleca się malowania płyty lądowiska żywicami.

(zgodnie z Rozdziałem 1 Wymagania ogólne pkt 3, Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 5)

4.5. Wymagania dotyczące odwodnienia lądowiska i dróg dojazdowych

Wody opadowe z płyty lądowiska i drogi dojazdowej będą odprowadzone na teren sąsiedni, do którego inwestor ma tytuł prawny, poprzez spadki na płycie lądowiska z przeznaczeniem na wsiąkanie w grunt.

4.6. Wymagania dotyczące odśnieżania/odladzania lądowiska

W przypadku bardzo dużych i intensywnych opadów śniegu dopuszcza się odśnieżanie płyty lądowiska poprzez mechaniczne usunięcie śniegu (łopaty/szufle).

Natomiast jedynym dopuszczalnym środkiem chemicznym służącym do odśnieżania/odladzania są mrówczany (ze względu na lądujące na lądowisku śmigłowce). Jest to środek nieagresywny chemicznie, obojętny dla środowiska i ulegający szybkiej biodegradacji. Mrówczany są stosowane np. do odladzania pasów startowych na lotniskach lub odladzania samolotów. Przedostanie się mrówczanów do miejskiej kanalizacji deszczowej nie spowoduje zagrożenia dla środowiska naturalnego. W przypadku przedostania się do gruntu mrówczany działają jak nawóz.

Obowiązuje całkowity zakaz używania soli, mocznika i innych agresywnych chemicznie substancji mogących spowodować korozję lub zanieczyszczenie lądującego śmigłowca. Obowiązuje również zakaz używania piasku, który może powodować zacieranie się elementów mechanicznych śmigłowca.

Przykładowym środkiem odśnieżającym/odladzającym jest np. **DONSOL**.

(zgodnie z wymaganiami LPR).

4.7. Safety Area (SA) – Strefa bezpieczeństwa

Należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa lądowiska - jest to obszar, który musi być wolny od przeszkód lotniczych. Wewnątrz Strefy Bezpieczeństwa **SA** dozwolona jest obecność wyłączenie obiektów nawigacyjnych zwiększających bezpieczeństwo wykonywanych operacji lotniczych np. świetlne systemy wspomagające określenie kierunku i kąta podejścia do lądowania. Obecność innych obiektów niezwiązanych z nawigacją jest całkowicie zabroniona. W powierzchniach bocznych lądowiska dopuszcza się lokalizację lamp oświetlenia ogólnego – projektorowego pod warunkiem, że ich wysokość nie przekroczy **25cm**. Strefa bezpieczeństwa ma wymiary **33,4 m x 33,4 m** lub koło o śr. **33,4 m** ($2 * D = 2 * 16,7 \text{ m} = 33,4 \text{ m}$, gdzie **D** – maksymalny wymiar śmigłowca obliczeniowego). Granice strefy bezpieczeństwa przedstawiono na *Rysunkach Nr 4 i Nr 6*. (zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 3, pkt 4, rysunek 5, rysunek 6 MZ [1]).

4.8. Wymagania dotyczące nawierzchni pola **FATO**

Średnie spadki wewnątrz pola **FATO** w celu odprowadzania wód deszczowych nie mogą przekraczać **3%**, a lokalnie maksymalne spadki nie mogą przekraczać **5%**. Po zakończeniu prac budowlanych powierzchnie pola **FATO** i Strefy Bezpieczeństwa **SA** należy pokryć trawą z rolki. Poziom powierzchni **FATO** powinien być taki sam jak pola **TLOF** - z uwzględnieniem spadków.

Uwaga!!! LPR nie dokona odbioru lądowiska i nie będzie wykonywał lotów na lądowisko, aż teren wokół płyty lądowiska nie zostanie pokryty trawą aby wykluczyć wzniesienie kurzu, pyłu i ziemi z terenu lądowiska. Ułożenie trawy z rolki minimalizuje czas oczekiwania na zabezpieczenie terenu przed podmuchami powietrza podwirnikowego.

Pole **FATO** przedstawiono na **Rysunkach Nr 4 i Nr 6**.

(zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 2 i pkt 2 ppkt 2, rysunek 5, rysunek 6 MZ [1], zgodnie z wymaganiami LPR).

4.9. Oświetlenie, oznakowanie lądowiska i pomoce nawigacyjne

Wszystkie elementy oświetlenia lądowiska oraz urządzenia i pomoce nawigacyjne należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42), obowiązującymi przepisami normami oraz wytycznymi producentów urządzeń (dokumenty DTR).

Kolory używane w oznakowaniu lądowiska (w przypadku podanych kilku kolorów można wybrać jeden z zaproponowanych):

- Kolor czerwony - **RAL 3000**; (szachownica biało-czerwona, litera H),
- Kolor żółty - **RAL 1003, 1023** (linia pola TLOF, linie BHP),
- Kolor biały - **RAL 9003, 9010, 9001** (białe oznakowania na płycie),
- Kolor pomarańczowy - **RAL 2004, 2007, 2017, 1028** (np. ostrzegawczy - obiekty niebezpiecznie niewielkich rozmiarów, takie jak znaki słupki itp.),

W przypadku braku farb w ww. kolorach można zastosować zbliżone kolory. Warunkiem jest duży kontrast między kolorami a tłem, aby oznakowanie na płycie lądowiska było czytelne nawet przy złych warunkach atmosferycznych lub przy złej widoczności.

4.9.1. Oznakowanie i oświetlenie płaszczyzny FATO

Pole wzlotów **FATO** - pole końcowego podejścia i utraty siły nośnej, które ma za zadanie zapewnić efekt poduszki powietrznej. Minimalny wymiar pola **FATO** ma kształt koła o średnicy **25,0 m** ($1,5 * D = 1,5 * 16,7m = 25,0 m$).

W związku z powyższym należy wykonać opaskę wokół lądowiska np. z kostki brukowej w kształcie okręgu o średnicy zewnętrznej **25,1m** i grubości **0,5m**.

Pole wzlotów **FATO** oznaczone jest **24-ma** białymi znacznikami o wymiarach **1,5 m x 0,3 m** (co **15°**), tworzącymi okrąg o średnicy zewnętrznej **25,0 m** (oznakowanie dzienne) oraz **18-ma** światłami krawędziowymi (światła białe, nadziemne) rozstawionymi w odstępach co ok. **4,7 m** (co **20,0°**), wyznaczającymi okrąg o średnicy **27,0 m** (oznakowanie nocne).

Sterowanie oświetleniem musi umożliwiać załączenie światła na trzech poziomach intensywności świecenia **10%, 30% oraz 100%** (w zależności od warunków pogodowych oraz pory dnia i nocy).

Lampy nie mogą wystawać ponad powierzchnię lądowiska więcej niż **25 cm**.

Oznakowanie **FATO** i rozmieszczenie lamp przedstawiono na *Rysunkach Nr 4 i 6*.

(zgodnie z Rozdziałem 1 Wymagania ogólne rysunek nr 2 oraz *Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 1, ppkt 1 lub 2, rysunek 5MZ [1]*).

4.9.2. Oznakowanie i oświetlenie płaszczyzny TLOF

Na płycie lądowiska - pole **TLOF** - należy namalować żółtą linię o grubości **0,5 m** tworzącą okrąg o średnicy zewnętrznej **15,0 m** (oznakowanie dzienne) oraz zainstalować **4** światła **TLOF** (światła białe, zagłębione) rozstawione w odstępach co **11,0 m**, tworzące kwadrat o boku **11,0 m** (oznakowanie nocne). Lampy muszą mieć zabezpieczony pryzmat przed uszkodzeniem (np. przed uderzeniem przez szufle podczas odgarniania śniegu). Oś kwadratu musi pokrywać się z dwusieczną kąta utworzonego z osi głównego kierunku podejścia az. **282° (102°)** i osi głównego kierunku wznoszenia lądowiska az. **266° (086°)** - [oś **274°/094°**].

Sterowanie oświetleniem musi umożliwiać załączenie światła na trzech poziomach intensywności świecenia **10%, 30% oraz 100%** (w zależności od warunków pogodowych i pory dnia i nocy).

Lampy nie mogą wystawać ponad powierzchnię płyty lądowiska więcej niż **2,5 cm** (lub **1 cal**).

Oznakowanie **TLOF** i rozmieszczenie lamp przedstawiono na *Rysunkach Nr 4 i 6*.

(zgodnie z *Rozdziałem 1 Wymagania ogólne rysunek nr 2 MZ [1]* oraz zgodnie z *Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 5 ppkt 1 lub 2 oraz pkt 13 ppkt 1MZ [1]*).

4.9.3. Oznakowanie graficzne lądowiska

Wewnątrz strefy przyziemienia **TLOF** należy wykonać biały krzyż o wymiarach **9 m x 9 m** i grubości ramion **3,0 m** z literą **H** w środku, w kolorze czerwonym, o wymiarach **3,0 m x 1,8 m** i szerokości linii **0,4 m**. Oś krzyża i litry **H** musi się pokrywać z dwusieczną kąta utworzonego z osi głównego kierunku podejścia az. **282° (102°)** i osi głównego kierunku wznoszenia lądowiska az. **266° (086°)** - [oś **274° / 094°**].

Oznakowanie graficzne lądowiska przedstawiono na *Rysunkach Nr 4 i Nr 6*.

(zgodnie z *Rozdziałem 1 Wymagania ogólne pkt 4 i rysunek nr 1 MZ [1]*).

4.9.4. Oznakowanie i oświetlenie głównych i pomocniczych kierunków podejścia i wznoszenia (GKL)

Główne i pomocnicze kierunki podejścia i wznoszenia $282^{\circ} / 102^{\circ}$ oraz $266^{\circ} / 086^{\circ}$ wyznaczają białe strzałki dwukierunkowe. Wzdłuż strzałek kierunkowych należy umieścić po 4 światła kierunkowe (światła białe, zagłębione) w odstępach co **1,5m**. Lampy muszą mieć pryzmat zabezpieczony przed uszkodzeniem (np. pod naciskiem płozy śmigłowca lub uderzeniem przez szufle podczas odgarniania śniegu). Strzałki kierunkowe mają długość **6,2 m** grubość linii **0,5 m** i wymiary grotów **1,6 m x 1,5 m**.

Sterowanie oświetleniem musi umożliwiać załączenie światel na trzech poziomach intensywności świecenia **10%, 30%** oraz **100%**.

Oznakowanie strzałek kierunkowych i rozmieszczenie lamp przedstawiono na *Rysunkach Nr 4 i 5*. (z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 13 ppkt 3 lit. b MZ [1]).

4.9.5. Oświetlenie projektorowe (ogólne) lądowiska

Lampy projektorowe (ogólne) doświetlające płytę należy zlokalizować po zewnętrznej stronie pola **FATO** w powierzchniach bocznych lądowiska. Lampy muszą być zamocowane na łamliwych wspornikach, a wysokość lampy nie może przekraczać **25cm** ponad poziom lądowiska. Należy zainstalować po min. **2** lampy po każdej z obu stron lądowiska. Dwie lub trzy lampy oświetlenia projektorowego należy umieścić również wzdłuż drogi dojazdowej do lądowiska.

UWAGA!!!

Sterowanie oświetleniem powinno być tak przeprojektowane, aby nie było możliwe równoczesne włączenie światel nawigacyjnych oraz projektorowych (ogólnych) – oświetlających płytę lądowiska.

Przykładowe rozmieszczenie lamp przedstawiono na *Rysunku Nr 6*.

(zgodnie ICAO rozdział 5.3.1, w tym szczególnie pkt. 5.3.3.7 [2] oraz zgodnie z Rozdziałem 3 Wymagania dla lądowisk wyniesionych pkt 12 ppkt 4 lit. d MZ [1]),

4.9.6. Wskaźniki kierunku i siły wiatru (WKW)

Przy lądowisku należy zainstalować dwa wskaźniki kierunku wiatru (WKW). Pierwszy wskaźnik kierunku wiatru należy umieścić na terenie w odległości min. **20 m** od granicy pola **FATO** w powierzchni bocznej lądowiska. Drugi wskaźnik kierunku wiatru należy umieścić na dachu budynku szpitala po północnej stronie lądowiska, tak aby był dobrze widoczny z płyty lądowiska. Należy zainstalować **WKW** o wymiarach rękawa **0,6m x 0,3m x 2,4m** (średnica większa x średnica mniejsza x długość rękawa).

Drugi wskaźnik kierunku wiatrów obecnie umieszczony na dachu budynku szpitala można pozostawić bez zmian. Jeśli stan techniczny **WKW** na dachu byłby zły można wymienić go na nowy. W tym przypadku również należy zainstalować **WKW** o wymiarach rękawa **0,6m x 0,3m x 2,4m**. Lokalizację wskaźników kierunku wiatru przedstawiono na *Rysunku Nr 6*.

(zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 14 i 15, pkt 13 ppkt 4 MZ [1])

4.9.7. Wskaźnik kąta ścieżki schodzenia (L-HAPI)

Na lądowisku należy zainstalować wskaźnik kąta ścieżki schodzenia (np. **L-HAPI**). Urządzenie powinno być zlokalizowane po prawej stronie lądowiska (patrząc z punktu widzenia pilota lądującego śmigłowca). Oś świecenia urządzenia musi się znajdować w odległości minimum **3,0m** od stycznej do krawędzi światła **FATO** po zewnętrznej stronie lądowiska. W urządzeniu **L-HAPI** należy ustawić kąt podejścia **9,5°** (**kąt podejścia w urządzeniu należy potwierdzić w LPR.**). Urządzenie należy zainstalować na głównym kierunku podejścia do lądowiska – azymut **102°**.

Sterowanie musi umożliwiać załączenie urządzenia na dwóch poziomach jasności – praca automatyczna w trybach **dzień / noc** lub trzech poziomach intensywności świecenia **10%**, **30%** oraz **100%**. Monitorowanie pracy powinno przekazać sygnały zwrotne z urządzenia: praca poprawna urządzenia oraz urządzenie uszkodzone (urządzenie wyłączone). Urządzenie powinno być wyposażone w grzałkę (grzałka czasami jest opcjonalnym wyposażeniem urządzenia, dlatego należy to zaznaczyć w zamówieniu).

Precyzyjny wskaźnik kąta ścieżki schodzenia pozwala na ustabilizowanie lotu śmigłowca oraz wykonanie lądowania na lądowisku ze zmniejszoną emisją hałasu emitowanego przez silniki śmigłowca. Może to mieć znaczenie w pobliżu terenu z zabudową mieszkaniową szczególnie w porze nocnej, gdy normy dotyczące hałasu są bardzo ostre.

Po instalacji urządzenia należy wykonać jego kalibrację.

UWAGA!

W przypadku dobrego stanu obecnego wskaźnika kierunku wiatry można wykorzystać obecne urządzenie, które zostanie zdemontowane w trakcie rozbiórki obecnego lądowiska.

Położenie wskaźnika przedstawiono na *Rysunkach Nr 5 i 6*.

(zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 13 ppkt 7 MZ [1], ICAO[2], zgodnie z wymaganiami LPR).

4.9.8. Latarnia (lampa) identyfikacyjna lądowiska (LA)

Latarnia (lampa) identyfikacyjna jest zainstalowana poprawnie w najwyższym punkcie budynku szpitala, w związku z powyższym nie ma konieczności zmiany lokalizacji latarni

identyfikacyjnej. Sterowanie musi umożliwiać załączenie **LA** na trzech poziomach intensywności świecenia **3%, 10% oraz 100%**.

Lokalizację latarni identyfikacyjnej przedstawiono na **Rysunkach Nr 5 i 6**.

(zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 13 ppkt 6 MZ [1], ICAO[2], zgodnie z wymaganiami LPR).

4.9.9. Radiokontroler (ROLC)

Na lądowisku należy zainstalować radiokontroler, który umożliwi pilotowi śmigłowca zdalne (drogą radiową) włączenie oświetlenia nawigacyjnego.

Przy czym pierwsza sekwencja impulsów ustawia:

- **3 imp.- 10%** jasności dla świateł **FATO, TLOF, GKL i L-HAPI** oraz **3%** jasności dla **LA**,
- **5 imp.- 30%** jasności dla świateł **FATO, TLOF GKL i L-HAPI** oraz **10%** jasności dla **LA**,
- **7 imp.- 100%** jasności dla wszystkich świateł **FATO, TLOF, GKL, L-HAPI** oraz **LA**.

Uwaga!!! Częstotliwość, na jaką należy ustawić radiokontroler należy uzgodnić z Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym. Informację o częstotliwości pracy radiokontrolera należy umieścić w Instrukcji Operacyjnej lądowiska, oraz w widocznym miejscu na obudowie radiokontrolera i na pulpicie sterowania oświetleniem w dyżurce na Izbie Przyjść.

(zgodnie z Rozdziałem 3 Wymagania dla lądowisk wyniesionych pkt 12 ppkt 4 lit. j MZ [1], zgodnie z wymaganiami LPR).

4.10. Przeszkody lotnicze i obiekty niebezpieczne przewidziane do usunięcia / oznakowania przeszkodowego

Ze względu na to, że wymiary lądowiska powiększyły o się o strefę bezpieczeństwa, niektóre obiekty w otoczeniu lądowiska stały się przeszkodami lotniczymi lub obiektami niebezpiecznymi, stwarzającymi zagrożenie dla lądujących i startujących śmigłowców i należy je usunąć. Część drzew i krzewów od czasu wybudowania lądowiska urosła i stała się przeszkodami lotniczymi, które naruszają powierzchnie ograniczające wysokość obiektów sztucznych i naturalnych na kierunkach podejścia/wznoszenia oraz w obu powierzchniach bocznych. W związku z powyższym należy:

- Usunąć krzewy i drzewa po zachodniej stronie lądowiska. Zaleca się całkowite usunięcie drzew i krzewów co rozwiąże problem kompleksowo na dłuższy czas, w przeciwnym przypadku konieczna będzie okresowa kontrola i coroczne lub nawet częstsze przycinanie drzew i krzewów - **grupa drzew i krzewów nr 1.**
- Wykonać cięcia techniczne w koronach trzech drzew zlokalizowanych po wschodniej stronie lądowiska tak, aby ich wysokość nie przekraczała **7m** - **grupa drzew nr 2,**
- Oznakować przeszkodowo dwie latarnie oświetleniowe poprzez pomalowanie w czerwono-białe pasy lub w jednolity jaskrawo pomarańczowy kolor.
- Na głównym kierunku podejścia / pomocniczym startu - po stronie wschodniej lądowiska - znajduje się budynek „Powiatowego Domu Opieki Społecznej” który znajduje się tuż pod powierzchnią ograniczającą wysokość obiektów na głównym kierunku podejścia. W związku z powyższym należy oznakować go dodatkowo przeszkodowo poprzez namalowanie biało-czerwonych szachownic na kalenicy budynku w pobliżu kominów (w 3 miejscach). Zaleca się aby obecne lampy przeszkodowe, które znajdują się na około **0,5m** słupkach obniżyć tak, aby tylko nieznacznie - ok. **10cm** przewyższały kominy, przy których są obecnie zainstalowane.

UWAGA!!!

- Zgodnie z przeprowadzoną analizą ryzyka i wytycznymi Lotniczego Pogotowia Ratunkowego należy oznakować przeszkodowo komin żelbetowy o wysokości około **82m** znajdujący się na terenie zakładów Oerlemans Foods Siemiatycze Sp. z o.o. zlokalizowany przy ul. Armii Krajowej 31 w Siemiatyczach. Komin należy pomalować w czerwono-białe pasy oraz zainstalować na nim światła przeszkodowe średniej intensywności typu B na dwóch poziomach - na szczycie komina oraz w połowie jego wysokości. Na każdym poziomie należy zmontować po minimum **4** lampy równomiernie rozłożone wokół obwodu.

Oznakowanie przeszkodowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. z 2021r., poz. 264).

Lokalizację obiektów przewidzianych do usunięcia lub do obniżenia przedstawiono na **Rysunku Nr 6**. Sposób oznakowania przeszkodowego przedstawiono na **Rysunku Nr 10**. Obiekty przewidziane do usunięcia lub obniżenia przedstawiono na fotografiach na **Rysunku Nr 12.** (zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 7, 8, 9 Rysunek 6 MZ [1]).

4.11. Żółta linia STOP

Na drodze dojazdowej do lądowiska należy wykonać żółtą linię stopu o grubości **0,3m** i napisem „STOP”, której nie może przekraczać w trakcie wykonywania operacji lotniczej personel asystujący przy przekazaniu pacjenta (ani żadne inne osoby). Lokalizację linii przedstawiono na **Rysunku Nr 6**. Wymiary linii i napisu przedstawiono na **Rysunku Nr 4**. (zgodnie z wymaganiami LPR).

4.12. Kamera dozoru/monitoringu

Kamerę/monitoringu dozoru można zainstalować na dachu budynku szpitala zlokalizowanego bliżej lądowiska. Kamera musi być przystosowana do pracy w trybach dzień/noc i ma być tak skierowana, aby obejmowała jak największy obszar lądowiska. Podgląd obrazu z kamery powinien znajdować przy stanowisku dyspozytora na Izbie Przyjęć. System dozoru powinien umożliwiać nagrywanie obrazu w celu archiwizacji (na okres min. 3 miesięcy). Należy przewidzieć doświetlenie płyty lądowiska za pomocą lampy/oświetlacza **IR**.

(zgodnie z Rozdziałem 1 Wymagania ogólne pkt 5MZ [1])

4.13. Szafa sterownicza – sterowanie oświetleniem lądowiska

Szafa sterownicza ma umożliwiać:

- włączanie i wyłączenie oświetlenia nawigacyjnego i pomocy nawigacyjnych,
- włączanie i wyłączenie oświetlenia projektorowego.

Sterowanie oświetleniem nawigacyjnym powinno być tak zaprojektowane, aby nie było możliwości równoczesnego włączenia oświetlenia nawigacyjnego oraz oświetlenia projektorowego na płycie lądowiska.

W trakcie wykonywania operacji lotniczych (lądowanie/start) oświetlenie projektorowe musi być wyłączone. Włączenie oświetlenia projektorowego może nastąpić dopiero po zakończeniu wykonywania operacji lądowania, natomiast przed rozpoczęciem operacji startu należy je ponownie wyłączyć.

Do szafy sterującej podłączony będzie radiokontroler.

Włączanie/wyłączanie oświetlenia nawigacyjnego i sterowanie jego jasnością może się odbywać na trzy sposoby:

- z panelu sterującego zlokalizowanego na dyżurce na Izbie Przyjęć,
- z szafy sterowniczej zlokalizowanej przy lądowisku,
- przez pilota śmigłowca za pomocą radiokontrolera (**ROLC**).

W przypadku, gdy z jakiś przyczyn nie będzie możliwe włączenie oświetlenia przez personel Izby Przyjęć, lub osoby asystujące przy lądowaniu śmigłowca z poziomu szafy

sterowniczej pilot będzie mógł zdalnie – drogą radiową sam włączyć oświetlenie lądowiska.

Szafę sterowniczą należy wyposażyć w wyłącznik czasowy, który automatycznie wyłączy oświetlenie lądowiska np. po czasie **30min.**

4.14. Zabezpieczenie ppoż. lądowiska

Zgodnie z Załącznikiem 14, tom II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944r. lądowisko w zakresie ratowniczo-gaśniczym ma kategorię **H1**.

Zgodnie z ICAO [2] rozdz. 6 Tab. 6-2. na lądowisku należy zapewnić następujące środki gaśnicze (kategoria lądowiska w zakresie ratowniczo-gaśniczym **H1**):

- proszek gaśniczy suchy – **23kg^{*)}**,
- środki gazowe **CO₂ – 9kg^{*)}**.

**) W postaci agregatów lub gaśnic, tak aby suma danego środka gaśniczego wynosiła podane powyżej ilości (np. agregat 25kg albo 2 x 12kg proszku oraz 2 x 5kg gaśnice CO₂).*

Lądowisko należy wyposażyć dodatkowo w następujące uzupełniający sprzęt ratowniczy:

- HOOLIGAN – **1 szt.** (ręczne uniwersalne narzędzie ratownicze),
- koc ognioodporny – **1 szt.**

Uzupełniające środki gaśnicze i sprzęt ratowniczy należy umieścić w szafce przy drodze dojazdowej do lądowiska. Lokalizację szafki ppoż. przedstawiono na **Rysunku Nr 6**.

Uzupełnieniem zabezpieczenia ppoż. lądowiska jest opracowanie „**Plan Ratowniczy Lądowiska**”, który jest załącznikiem do „**Instrukcji Operacyjnej Lądowiska**” oraz „**Instrukcji Pożarowej Szpitala**”.

4.15. Dokumentacja ewidencyjna lądowiska

w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz.U. z 2013r., poz. 795). Zakres dokumentacji powinien obejmować m. in.:

1. „Instrukcję Operacyjną” lądowiska, obejmującą następujące informacje:
 - nazwę lądowiska,
 - położenie lądowiska z określeniem gminy, powiatu, województwa,
 - dane adresowe zgłaszającego lądowisko (imię i nazwisko lub nazwa podmiotu zgłaszającego lądowisko oraz osoby upoważnionej do jego reprezentowania, adres obejmujący nazwę województwa, powiatu, gminy, jednostki pomocniczej – jeżeli występuje, miejscowości o statusie miasta lub wsi, miejscowości stanowiącej część miasta lub wsi, ulicy lub placu, numer porządkowy, kod pocztowy), numer telefonu i faksu, adres poczty elektronicznej,

- opis drogi dojazdowej do lądowiska i rodzaju nawierzchni drogi dojazdowej,
- odległość lądowiska od najbliższej miejscowości,
- opis przeznaczenia lądowiska,
- współrzędne geograficzne punktu odniesienia lądowiska wyrażone zgodnie z zasadami Światowego Systemu Geodezyjnego (World Geodetic System 1984) z dokładnością do 1/10 sekundy,
- wzniesienie punktu odniesienia lądowiska nad poziom morza wyrażone w metrach,
- informacje dotyczące powierzchni terenu lądowiska,
- opis rodzaju nawierzchni lądowiska i ich parametrów zgodnie z tabelą określoną w karcie ewidencyjnej lądowiska,
- dane dotyczące pomocy nawigacyjnych wraz z ich lokalizacją,
- procedury wykonywania lotów z lądowiska oraz informacje o ograniczeniach dotyczących ich wykonywania,
- określenie warunków korzystania z lądowiska,
- opis istniejących przeszkód lotniczych,
- opis oznakowania dziennego i nocnego przeszkód lotniczych, jeżeli występuje,
- strefę lotów akrobacyjnych, jeżeli została wyznaczona,
- plan lądowiska w postaci mapy w skali nie większej niż 1:5000 określający: – główne elementy infrastruktury lądowiska: urządzenia i wyposażenie lądowiska, w szczególności wskaźnik kierunku wiatru, granice lądowiska,
- mapę obszaru lądowiska w skali 1:25 000 lub większej, z oznaczoną granicą lądowiska oraz wskazującą istniejące przeszkody lotnicze w promieniu 3000 m od punktu odniesienia lądowiska,
- podłużne oraz poprzeczne profile pól wznoszenia podejścia w skali pionowej 1:1000 i poziomej 1:500,
- dokument potwierdzający zgodę posiadacza nieruchomości, na której znajduje się lądowisko wraz z dokumentem poświadczającym tytuł prawny do nieruchomości,
- pozytywną opinię instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego w zakresie zarządzania ruchem lotniczym, w szczególności z uwzględnieniem planu organizacji ruchu lotniczego na lądowisku oraz w jego rejonie, wraz ze wskazaniem sposobów uniknięcia ewentualnych kolizji z pozostałymi uczestnikami ruchu lotniczego,
- pozytywną opinię właściwej miejscowo gminy (wójta, burmistrza, prezydenta miasta) w zakresie: a) zgodności z ustaleniami polityki przestrzennej gminy, określonymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, b) zgodności z miejscowym planem zagospodarowania

przestrzennego w przypadku, gdy obowiązuje on na terenie, na którym jest planowane lądowisko, c) możliwości wykorzystania terenu na cele lądowiska.

2. „Plan Ratowniczy” lądowiska, obejmujący następujące informacje:

- podstawowe dane o lądowisku, w tym dane techniczne lądowiska,
- ogólną informację o statkach powietrznych najczęściej wykonujących starty i lądowania z lądowiska,
- instrukcję alarmowania jednostek przewidzianych do udziału w działaniu ratowniczym, zakres czynności podejmowanych przez zgłaszającego lądowisko w przypadku zdarzenia lotniczego do momentu przybycia jednostek przewidzianych do udziału w działaniu ratowniczym,
- opis zabezpieczenia ratowniczego i gaśniczego w trakcie wykonywania startów, lądowań, postoju oraz tankowania statków powietrznych,
- opis terenu lądowiska, kierunków podejścia i wznoszenia, pól lądowań awaryjnych, usytuowania szpitali oraz innych mających znaczenie elementów dla skutecznego przeprowadzenia działań ratowniczych w promieniu **1 km** dla lądowiska dla śmigłowców lub **3 km** dla lądowiska dla statków powietrznych innych niż śmigłowce od punktu odniesienia lądowiska, opisanych na mapie w skali 1:25 000 lub większej,
- informację o terminie aktualizacji „Planu Ratowniczego” lądowiska, dokonywanej nie rzadziej niż raz w roku.

Dodatkowo należy przygotować następujące dokumenty:

- instrukcja postępowania na przypadek przyjęcia zgłoszenia transportu lotniczego,
- instrukcja utrzymania stanu technicznego lądowiska dla śmigłowców, wykonywania przeglądów i prowadzenia „**Rejestr przeglądów lądowiska**”,
- instrukcja utrzymania czystości lądowiska dla śmigłowców i drogi transportu do oddziału SOR.

4.16. Uwagi końcowe

Wszystkie oznaczenia typów oraz nazw producentów materiałów i urządzeń są przykładowe. Można zastosować inne typy i producentów materiałów oraz urządzeń o parametrach nie gorszych niż wymienione w opracowaniu.

5. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

5.1.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy. Dokumentacja przetargowa będzie zawierała Program Funkcjonalno-Użytkowy i pozostałą dokumentację dotyczącą lądowiska, a Wykonawca będzie miał prawo do wglądu lub wypożyczenia dokumentacji będącej w posiadaniu Zamawiającego. Wszystkie pozostałe dokumenty, zgody, pozwolenia, uzgodnienia, opinie lub inne dokumenty niezbędne do realizacji przedsięwzięcia Wykonawca uzyska lub sporządzi we własnym zakresie.

5.1.2. Zgodność prac z Programem Funkcjonalno-Użytkowym

Program Funkcjonalno-Użytkowy wraz z wszystkimi przekazanymi dokumentami stanowi część umowy pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym, a wymagania w nich określone są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji, a po ich wykryciu powinien powiadomić Zamawiającego. Zamawiający na tej podstawie podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych, nieprzewidzianych na etapie sporządzania Programu Funkcjonalno-Użytkowego lub dokumentacji projektowej, Wykonawca zobowiązany jest wykonać te roboty, jakby stanowiły jeden z elementów umowy nie powodując podwyższenia ceny.

Dane określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym będą uważane za wartości docelowe. Dopuszczalne są odchylenia od tych wartości w ramach określonego przedziału tolerancji i za zgodą Zamawiającego.

5.1.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia Projektu Organizacji Budowy (POB) i przekazania do zaakceptowania przez Zamawiającego. Teren budowy powinien zostać ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Wykonawca może w celu realizacji inwestycji wykorzystywać teren objęty inwestycją w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym. W przypadku, gdy realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie elementów zagospodarowania terenu, po wykonaniu robót budowlanych należy je przywrócić do stanu sprzed budowy.

Wszystkie materiały rozbiórkowe, gruz, ziemia z wykopów i inne odpady zostaną uprzątnięte i wywiezione na koszt Wykonawcy. Wszelkie materiały z rozbiórek są własnością Zamawiającego. Zamawiający decyduje o ich zagospodarowaniu lub powiadamia o konieczności ich wywozu lub utylizacji. Przed wywozem lub utylizacją materiałów odpadowych, sposób postępowania z nimi należy uzgodnić z odpowiednim organem ochrony środowiska i administratorem składowiska, na które wywóz będzie dokonywany.

Energia elektryczna na potrzeby budowy może być pobierana z istniejących przyłączy elektrycznych po wcześniejszym sprawdzeniu i dokonaniu odpowiednich uzgodnień z Zamawiającym. Przyłącza należy opomiarować w celu umożliwienia rozliczenia pobranej energii elektrycznej.

Woda dla potrzeb budowy również może być pobierana z istniejącej sieci. Warunkiem poboru wody jest również jej opomiarowanie w celu późniejszego rozliczenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za następstwa i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- ochrony mienia związanego z budową,
- ubezpieczenia placu budowy.

Wszystkie prace związane z budową (składowanie materiałów, rozładunek, wszelkie prace budowlane), będą prowadzone w obrębie terenu objętego inwestycją lub miejsc wskazanych przez zamawiającego na potrzeby składowania.

5.1.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zadba, aby personel nie wykonywał prac niebezpiecznych, w warunkach szkodliwych dla zdrowia czy niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie koszty związane z powyższymi obowiązkami ponosi Wykonawca.

Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz spełni wymogi stawiane przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.1.5. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować uzasadnione działania mające na celu stosowanie się do przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- w miarę możliwości będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zapylenia, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie prac budowlanych.

W związku z powyższym Wykonawcy należy zwrócić szczególną uwagę na:

- lokalizację magazynów i składowisk,
- utrzymanie w czystości dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem pyłami i gazami czy możliwością powstania pożaru.

5.1.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie można stosować materiałów, które w trwały sposób mogłyby być szkodliwe dla otoczenia lub materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. W przypadku wykorzystania materiałów odpadowych muszą one posiadać aprobatę techniczną, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. W przypadku materiałów, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą zostać użyte, pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w trakcie ich używania.

5.1.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników okolicznych budynków. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody spowodowane jego działalnością w stosunku do własności prywatnej lub publicznej np. uszkodzenia sąsiedniej zabudowy.

5.1.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych, wymagań prawnych dotyczących znaków firmowych, nazw lub produktów chronionych prawem.

Koszty wynikające z naruszenia ww. praw ponosi Wykonawca.

5.1.9. Równoważność norm i przepisów prawnych

Jeśli w dokumentach zostały przywołane normy i przepisy, które mają spełniać materiały, sprzęt, towary oraz wykonane prace, będą obowiązywać najnowsze lub poprawione wydania przywołanych norm i przepisów, chyba, że Zamawiający nie postanowi inaczej. Mogą być również stosowane inne, zamiennie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy. Warunkiem jest ich sprawdzenie oraz zgoda Zamawiającego na ich zastosowanie. Różnice pomiędzy przywołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę.

5.1.10. Materiały

Wszystkie stosowane wyroby i materiały budowlane w trakcie wykonywania robót muszą spełniać wymagania polskich przepisów. Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Natomiast wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub w specyfikacjach technicznych będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających spełnienie oczekiwanych parametrów.

5.1.11. Przechowywanie i składowanie materiałów

Tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą użyte do robót, muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami i innymi czynnikami zewnętrznymi, tak aby, zachowały swoje właściwości, jakość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy. Istnieje możliwość składowania materiałów poza terenem budowy, pod warunkiem odpowiedniego zabezpieczenia terenu i zgody Zamawiającego.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych musi być zgodne z warunkami podanymi w specyfikacjach technicznych oraz zgodnie z projektem organizacji budowy.

5.1.12. Transport

Budowa będzie wymagać transportu materiałów, przy zastosowaniu jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i towarów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. W przypadku konieczności transportu nietypowych wagowo ładunków Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz i o każdym takim przewozie poinformuje Zamawiającego.

Liczba i jakość środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wskazaniach Zamawiającego.

Wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na własny koszt.

5.1.13. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy,
- jakość zastosowanych materiałów,
- jakość wykonywanych robót,
- zgodność wykonywanych prac z dokumentacją projektową,
- zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- zgodność z projektem organizacji robót,
- zgodność z poleceniami Zamawiającego,
- stosowane metody wykonywania robót,
- popełnione błędy w wytyczeniu i wyznaczaniu robót.

Błędy popełnione przez Wykonawcę będą usuwane na jego koszt.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w:

- dokumentach umowy,
- dokumentacji projektowej,
- w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- w przepisach, normach i wytycznych.

Wykonywanie robót musi odbywać się zgodnie z programem zapewnienia jakości.

5.1.14. Kontrola

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót.

Kontroli i sprawdzeniu będą podlegać:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym,
- projekty wykonawcze,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- stosowane gotowe wyroby,
- wyroby budowlane lub elementy wytwarzane w budownictwie,
- sposób wykonania robót budowlanych,
- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektów i zagospodarowania terenu,
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania montowanych urządzeń i wyposażenia,
- poprawność połączeń funkcjonalnych,
- wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach,
- poprawność funkcjonowania systemów niskoprądowych.

5.1.15. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku gdy nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w poprzednim punkcie.

Każda dostarczana partia materiałów, dla których te dokumenty są wymagane musi je posiadać i muszą one jednoznacznie określać jej cechy. Wszystkie produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta.

Produkty i materiały, które nie będą spełniać tych wymagań będą odrzucone.

5.1.16. Dokumenty budowy

Dziennik budowy - jest wymaganym dokumentem prawnym. Obowiązuje zarówno Zamawiającego jak i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zapisy w dzienniku budowy mają być dokonywane na bieżąco i mają dotyczyć przebiegu całości robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy musi być opatrzony datą jego dokonania oraz podpisem osoby dokonującej zapisu z podaniem jej imienia, nazwiska i stanowiska

służbowego. Zapisy muszą być czytelne, trwałe, w porządku chronologicznym, jeden pod drugim i bez przerw.

Załączane protokoły lub inne dokumenty będą kolejno numerowane i opatrzone datą oraz podpisami Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę uzgodnienia przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów lub etapów robót,
- opis przebiegu robót, w tym wszelkie trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał.
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Zamawiający będzie się ustosunkowywał do propozycji, uwag i wyjaśnień Wykonawcy, wpisanych do dziennika budowy.

Wykonawca będzie podpisywał z zaznaczeniem ich przyjęcia lub przyjęciem stanowiska wszystkie decyzje Zamawiającego.

Inne dokumenty budowy:

- pozwolenia na realizację zadania lub zadań budowlanych.
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu ustalonym przez Zamawiającego i Wykonawcę i będą odpowiednio zabezpieczone. W przypadku zaginięcia któregoś z dokumentów budowy zostanie on natychmiast odtworzony w formie przewidzianej zgodnie z prawem. Dziennik budowy i inne dokumenty budowy będą dostępne dla Zamawiającego i będą przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

5.1.17. Odbiory robót

Zamawiający będzie odbierał roboty budowlane.

Poniżej przedstawiono rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

Odbiór robót będzie odbywał się zgodnie z zapisami zawartymi w specyfikacjach technicznych i polskich normach.

5.1.17.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie wykonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek i korekt bez konieczności wstrzymywania robót. Informacja o gotowości danej części robót do odbioru będzie wpisywana przez Wykonawcę do dziennika budowy na dwa dni przed planowanym odbiorem robót, a informacja o tym fakcie będzie przekazywana Zamawiającemu. Zamawiający przeprowadzi odbiór niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od powiadomienia go o tym fakcie przez Zamawiającego.

5.1.17.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót np. po zakończeniu jednego z etapów prac. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Odbiorowi częściowemu podlegać będą etapy stanowiące kompletny pod względem technologicznym lub rzeczowym zakres zadania.

5.1.17.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie wykonania całości robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca zgłasza zakończenie robót i gotowość do końcowego odbioru poprzez wpis do dziennika budowy oraz powiadamia o tym fakcie Zamawiającego. Zamawiający powołuje komisję, która w obecności Zamawiającego i Wykonawcy dokonuje odbioru końcowego. Termin odbioru końcowego zostanie ustalany na podstawie dokumentów umowy po potwierdzeniu przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcie dokumentów do odbioru końcowego.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru. Analizie podlegać będą również protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru w przypadku stwierdzenia niewykonania robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych.

Komisja przerwie swoje czynności również w przypadku, gdy dokumentacja konieczna do wykonania odbioru końcowego będzie niekompletna. Nowy termin zostanie ustalony w porozumieniu z Wykonawcą i Zamawiającym.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega specyfikacji z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
- dokumentację dodatkową, jeśli taka została sporządzona,
- specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- deklaracje zgodności,
- certyfikaty zgodności,
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wyników badań i pomiarów,
- rysunki i dokumentacje na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości i konieczności wykonania robót poprawkowych lub uzupełniających komisja wyznaczy termin wykonania tych robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

5.1.17.4. Odbiór ostateczny

Celem odbioru ostatecznego jest ocena wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektów i jego stanu technicznego.

5.1.18. Podstawa płatności

Zamawiający na etapie ogłaszania przetargu ustanowi sposób rozliczenia z Wykonawcą - cena ryczałtowa albo cena wg ofert skosztyrowanych za wykonanie całości zadania - wykonanie projektów, rozliczanie robót budowlanych i odbiorów.

W przypadku rozliczenia ryczałtowego Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia do oferty, jako kosztorysu ofertowego do umowy, co pozwoli na czytelne rozliczenia przy odbiorach.

W momencie podpisania umowy z Wykonawcą ustalone zostaną elementy rozliczeniowe odpowiadające:

- Kolejnym etapom wykonanych prac, które zostały zakończone i odebrane częściowo, np.:
 - kompletny projekt budowlany z pozwoleniem na budowę,
 - specyfikacje techniczne i projekty wykonawcze,
 - wykonie prac budowlanych,
 - instalacja kompletu oświetlenia nawigacyjnego, urządzeń i infrastruktury,
 - wykonanie odbiorów, rejestracji i uzyskanie pozwoleń na użytkowanie.
- Zrealizowanym pracom opiewającym na kwotę, której wysokość zostanie uzgodniona w momencie podpisania umowy.

Zamawiający opracuje wzór - projekt harmonogramu realizacji przedmiotu zamówienia i przewidywalnych płatności. Harmonogram będzie uwzględniać dyspozycje wynikające z planu finansowego i ustalonych elementów rozliczeniowych. Wykonawca przedstawi harmonogram Zamawiającemu do akceptacji.

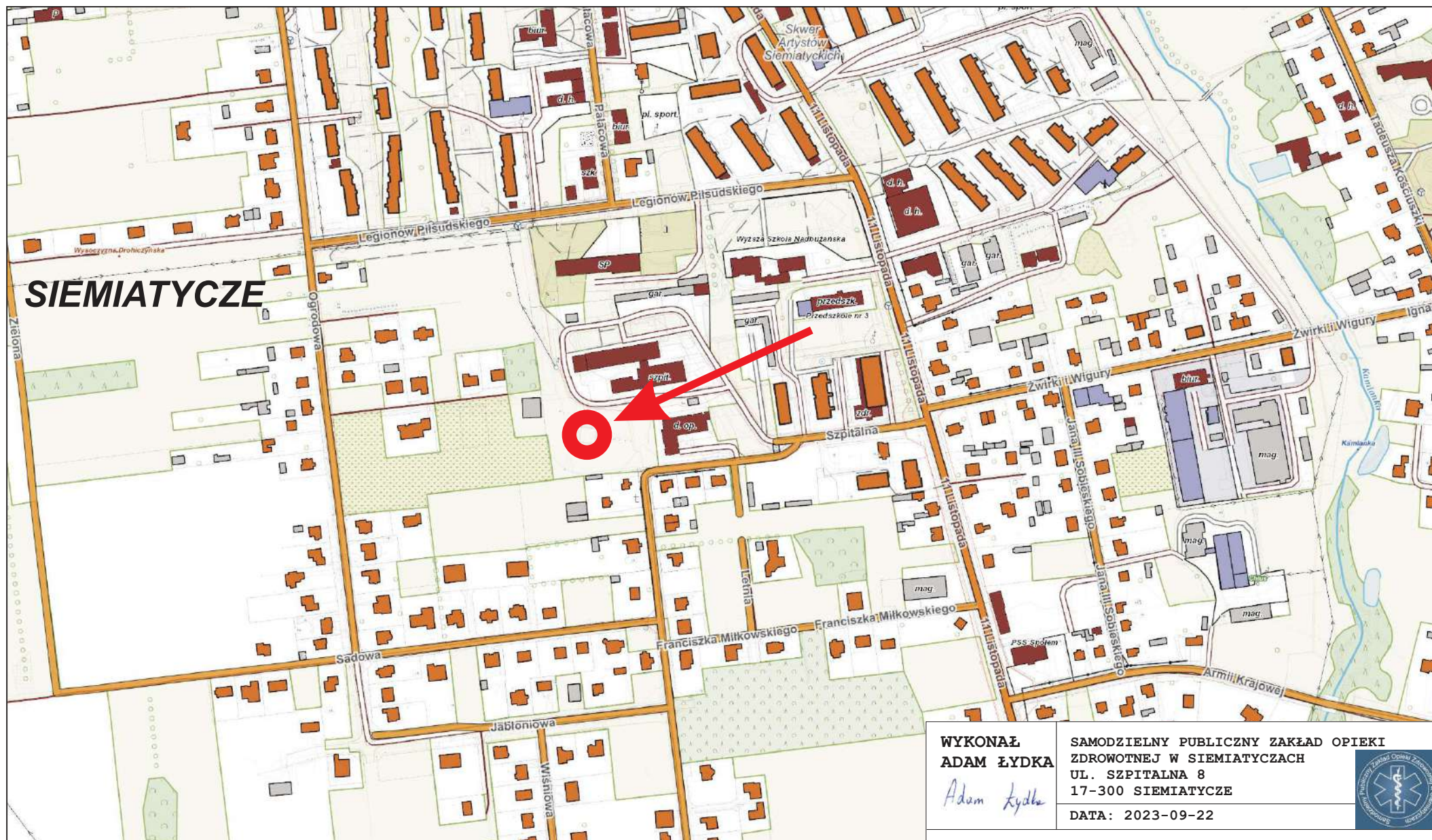
Zamawiający nie będzie opłacał elementów stanowiących całość wynagrodzenia ryczałtowego Wykonawcy takich jak: urządzenia do transportu, transport, zabezpieczenia przed opadami, zabezpieczenia zieleni i elementów budowli i jakiegokolwiek inne elementy mające charakter tymczasowy (np. drogi).

6. Podstawy prawne, normy i inne przepisy.

- [1] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2021, poz. 2048 z późn. zm.).
- [2] Obwieszczenie: Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42) - zwane dalej w opracowaniu ICAO [2] lub [2].
- [3] Obwieszczenie: Nr 17 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 02 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu I do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 41) - zwane dalej w opracowaniu ICAO [3] lub [3].
- [4] Heliport Manual – Doc 9261-AN/903 – Third Edition – ICAO 1995.
- [5] Ustawa z dnia 3 lipca 2002r. Prawo Lotnicze (tekst jednolity Dz. U. 2022r., poz. 1235 z późn. zm.).
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz. U. z 2013r., poz. 795).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkodę oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. z 2021r., poz. 264).
- [8] Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008.
- [9] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.).
- [10] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. 2003. poz. 1650 z późn. zm.).
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225).
- [12] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t.j. Dz. U. 2022 poz. 402).
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 poz. 1126).
- [14] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1899 z późn. zm.).
- [15] Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (t.j. Dz.U. 2022 poz. 633 z późn. zm.).
- [16] Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz. U. 2022. poz. 1720 z późn. zm.).
- [17] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2057).

- [18] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 poz. 719 z późn. zm.).
- [19] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 poz. 1030).
- [20] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021r. poz. 1973 z późn. zm.).
- [21] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.).
- [22] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.).
- [23] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2022 poz. 916 z późn. zm.).
- [24] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2022 poz. 699 z późn. zm.).
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014. poz. 112).
- [26] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2022 poz. 840).
- [27] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843).

ZAŁĄCZNIK NR 1



Lokalizacja ładowiska
dla śmigłowców "SIEMIATYCZE-SZPITAL"

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

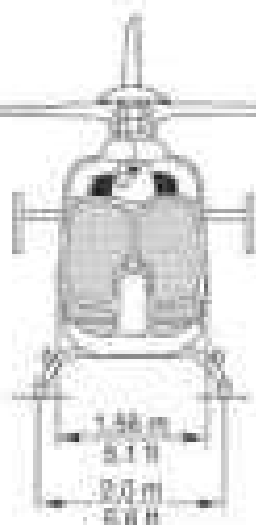
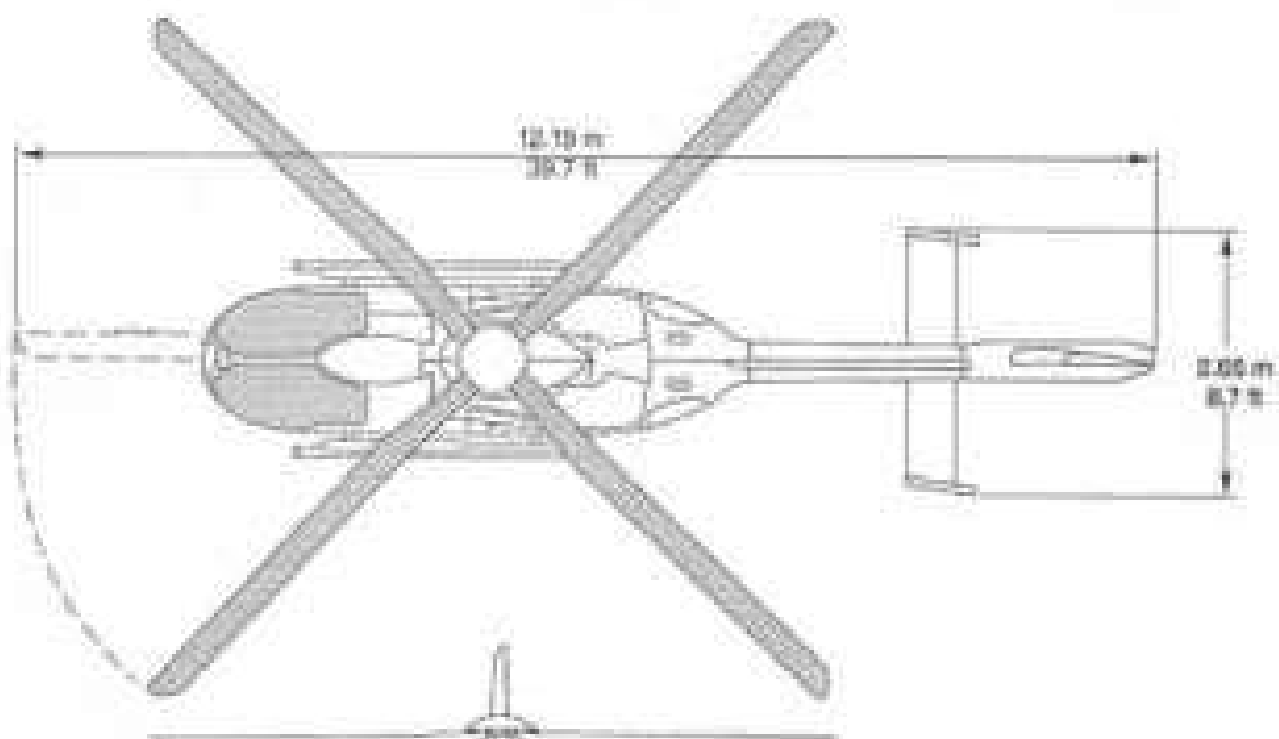
DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIAZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

LOKALIZACJA ŁADOWISKA
DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH

RYСУNEK NR 1



WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

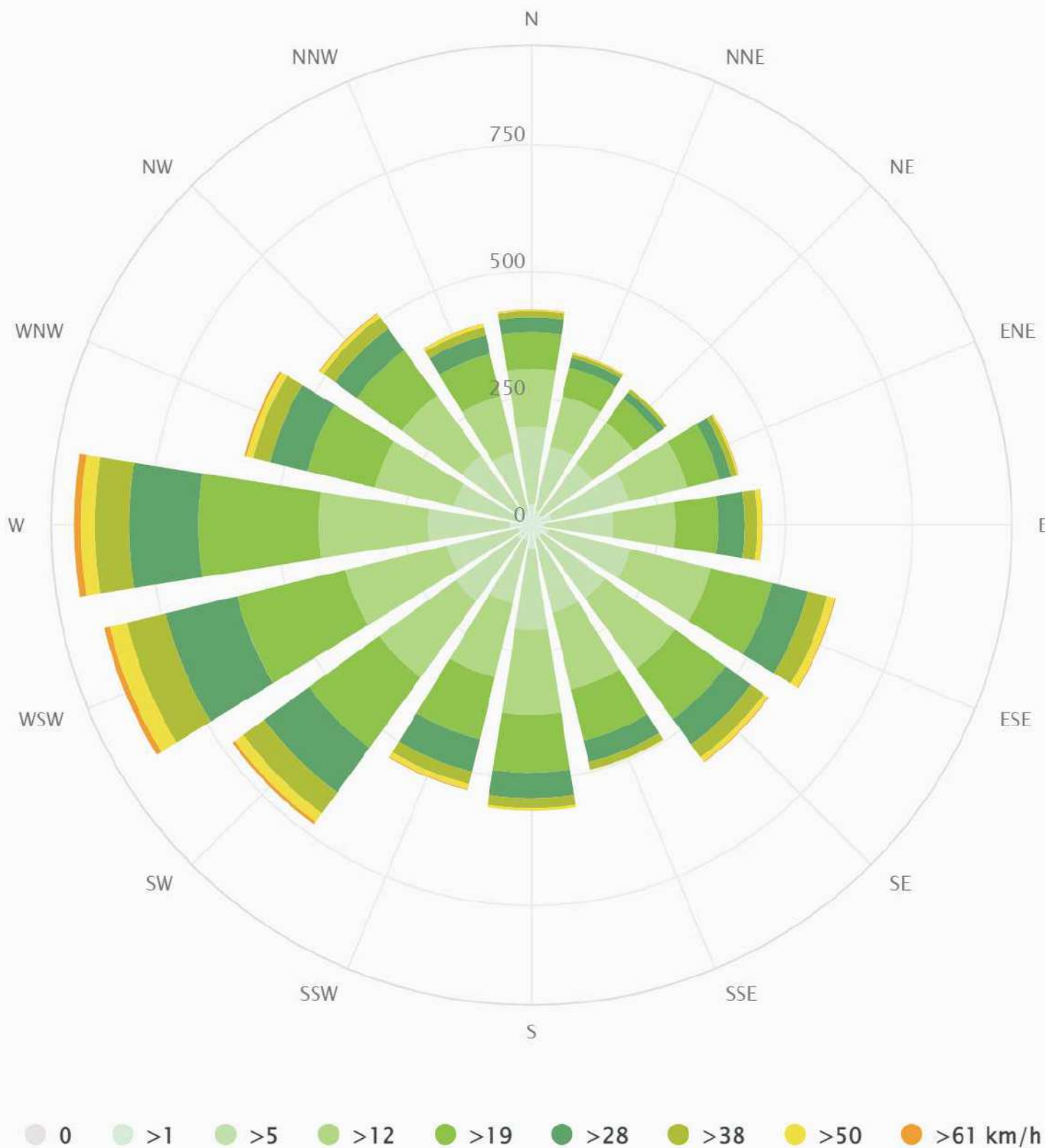
DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

ŚMIGŁOWIEC
EUROCOPTER EC-135

RYSUNEK NR 2



WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

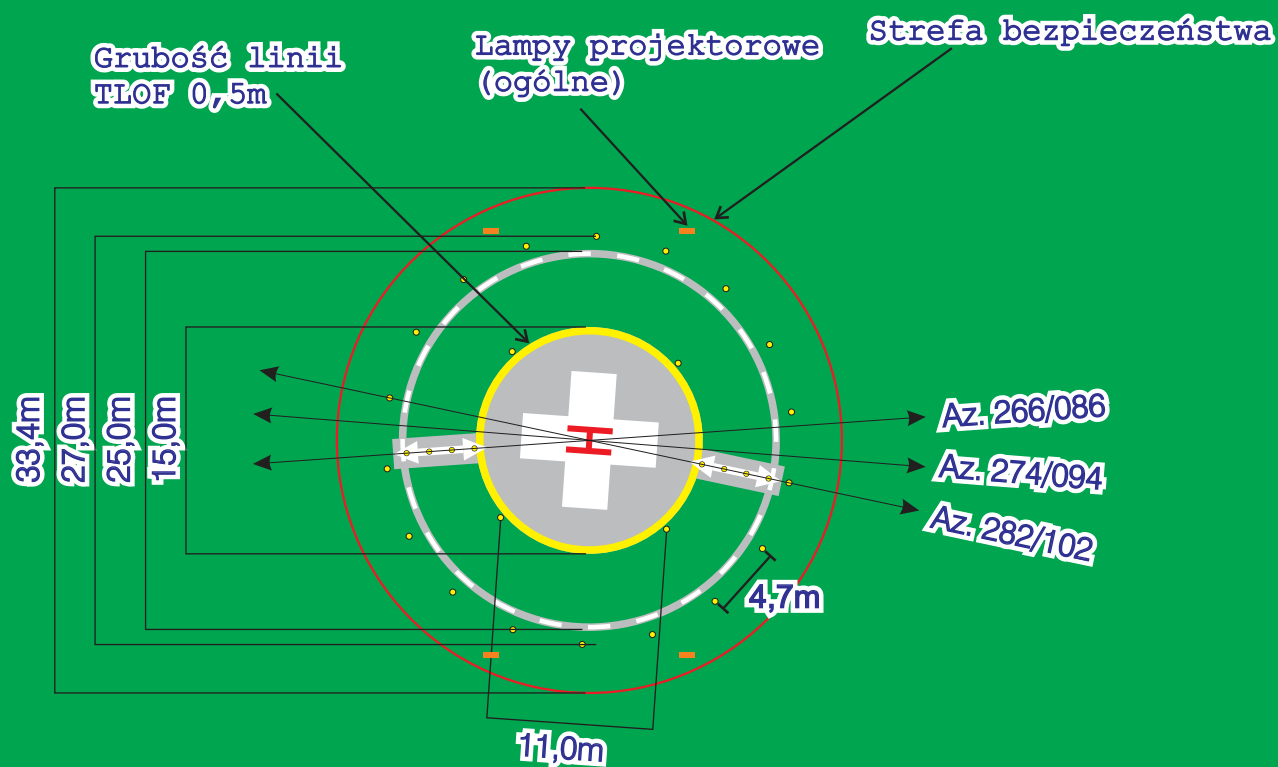
DATA: 2023-09-22



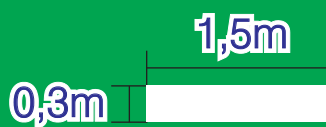
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

RÓŻA WIATRÓW
- SIEMIATYCZE

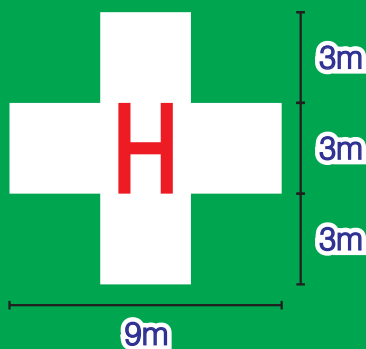
RYSUNEK NR 3



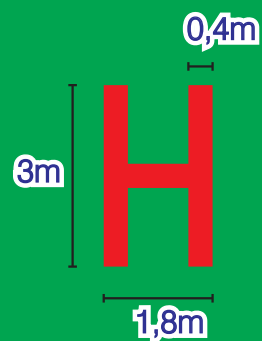
Znacznik



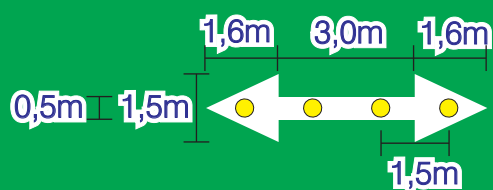
Krzyż



Litera H



Strzałka Kierunkowa



Linia STOP



WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydk

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

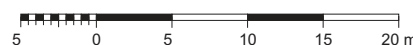
KONCEPCJA ŁADOWISKA
DETALE

RYSUNEK NR 4

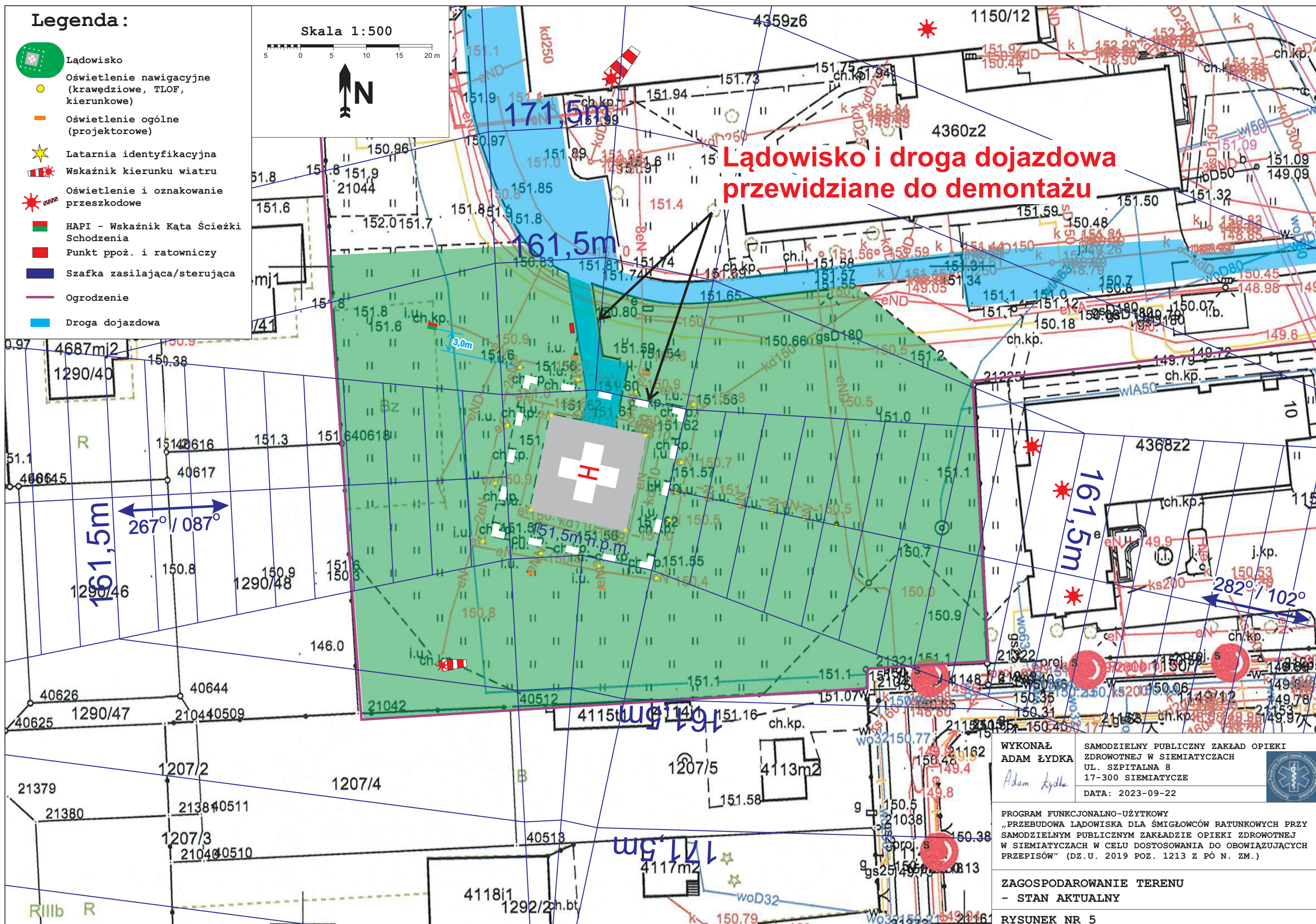
Legenda:

-  Ładowisko
-  Oświetlenie nawigacyjne (krawędziowe, TLOF, kierunkowe)
-  Oświetlenie ogólne (projektorowe)
-  Latarnia identyfikacyjna
-  Wskaźnik kierunku wiatru
-  Oświetlenie i oznakowanie przeszkodowe
-  HAPI - Wskaźnik Kąta Ścieżki Schodzenia
-  Punkt ppoż. i ratowniczy
-  Szafka zasilająca/sterująca
-  Ogrodzenie
-  Droga dojazdowa

Skala 1:500



Ładowisko i droga dojazdowa przewidziane do demontażu



<p>WYKONAŁ ADAM ŁYDKA <i>Adam Lydka</i></p>	<p>SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH UL. SZPITALNA 8 17-300 SIEMIATYCZE DATA: 2023-09-22</p>
<p>PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY „PRZEBUDOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)</p>	
<p>ZAGOSPODAROWANIE TERENU - STAN AKTUALNY</p>	
<p>RYСУNEK NR 5</p>	

Legenda:

-  Ładowisko
-  Oświetlenie nawigacyjne (krawędziowe, TLOF, kierunkowe)
-  Oświetlenie ogólne (projektorowe)
-  Latarnia identyfikacyjna
-  Wskaźnik kierunku wiatru
-  Oświetlenie i oznakowanie przeszkodowe
-  HAPI - Wskaźnik Kąta Ścieżki Schodzenia
-  Punkt ppoż. i ratowniczy
-  Szafka zasilająca/sterująca
-  Ogrodzenie istniejące / projektowane
-  Droga dojazdowa
-  Nowa droga dojazdowa

Skala 1:500



WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA
Adam Lydka

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZCE
DATA: 2023-09-22

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- STAN PROJEKTOWANY

RYSunek NR 6

**Przesunięcie środka płyty
ładowiska o 8m
w kierunku zachodnim**

**Propozycja przebiegu
uzupełniającego ogrodzenia
ładowiska**

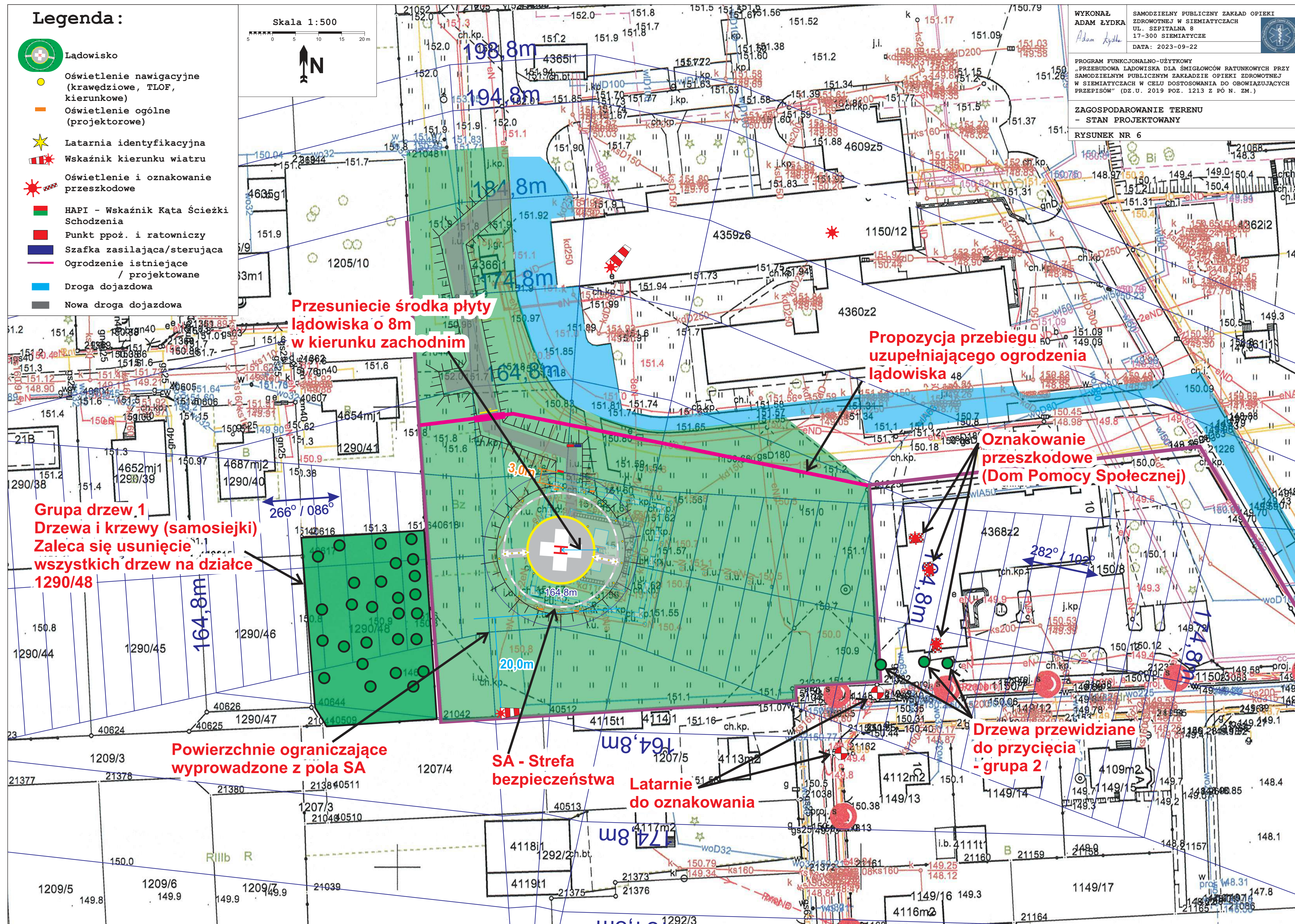
**Oznakowanie
przeszkodowe
(Dom Pomocy Społecznej)**

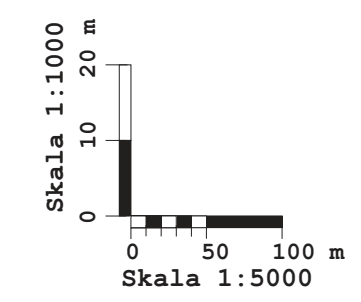
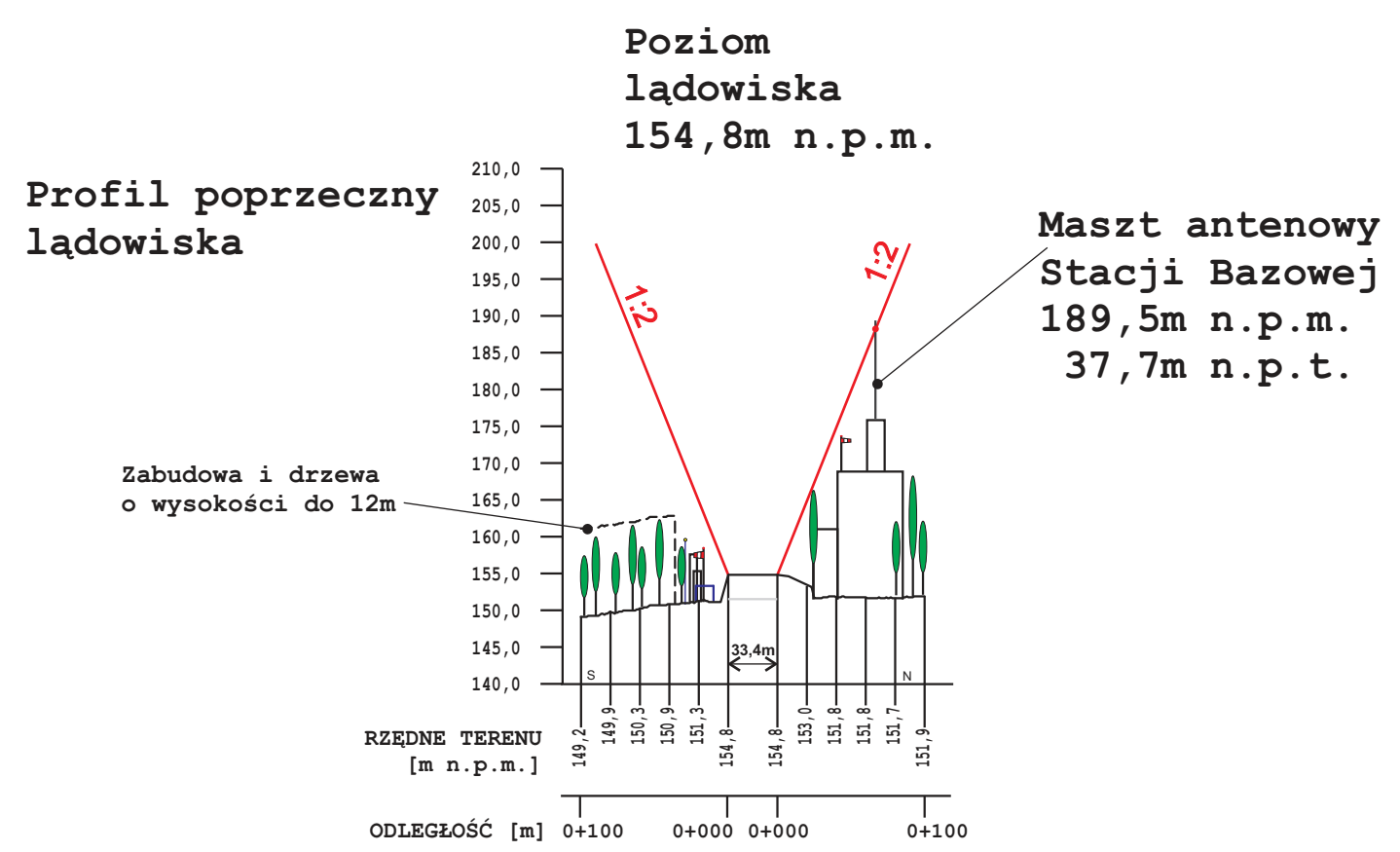
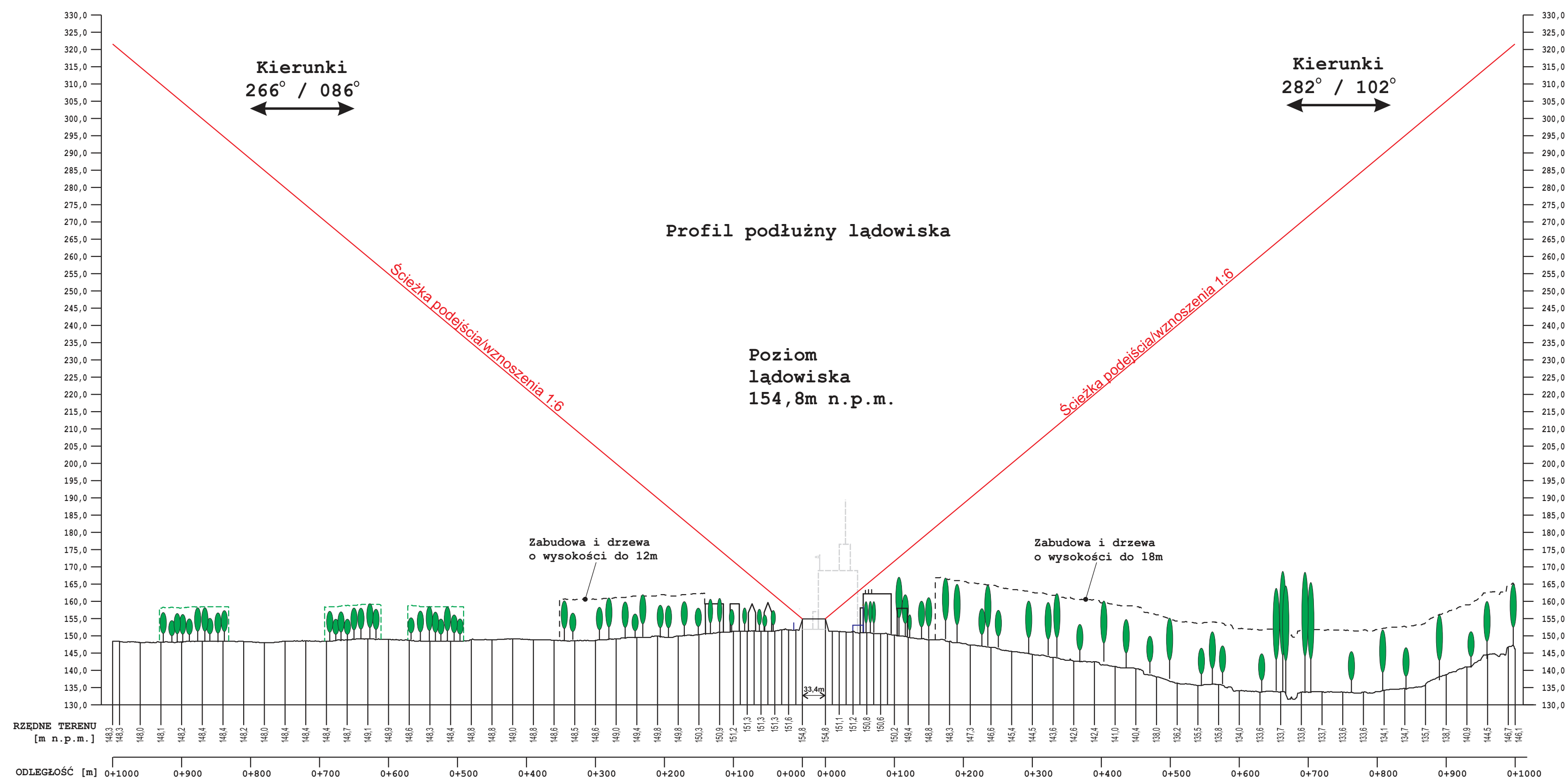
**Grupa drzew 1
Drzewa i krzewy (samosiejki)
Zaleca się usunięcie
wszystkich drzew na działce
1290/48**

**Powierzchnie ograniczające
wyprowadzone z pola SA**

**SA - Strefa
bezpieczeństwa
Latarnie
do oznakowania**

**Drzewa przewidziane
do przycięcia
- grupa 2**

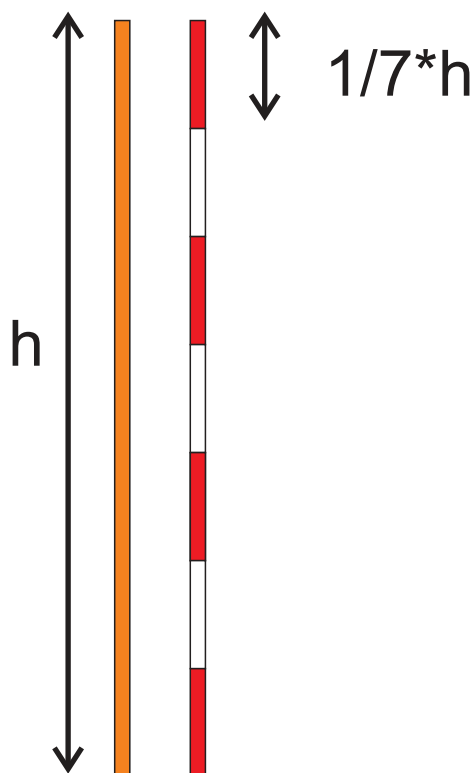




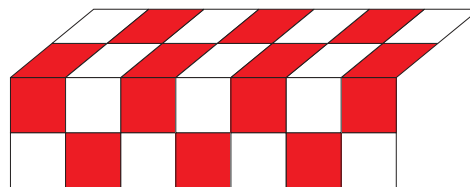
WYKONAŁ ADAM ŁYDKA <i>Adam Łydk</i>	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH UL. SZPITALNA 8 17-300 SIEMIATYCZE DATA: 2023-09-22
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY „PRZEBUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)	
PROFIL PODŁUŻNY WZNOSZENIA/PODEJŚCIA PROFIL POPRZECZNY	
RYSUNEK NR 7	



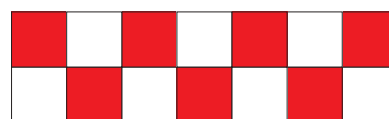
Przykładowe oznakowanie przeszkodowe dzienne ok. od 0,3 x 0,3m do 0,5 x 0,5m



Oznakowanie przeszkodowe
latarni ośw., słupków
(małe przeszkody)



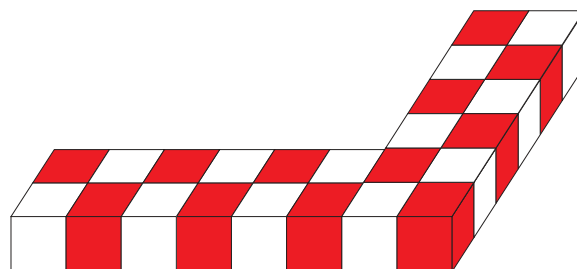
Krawędź ściana / dach



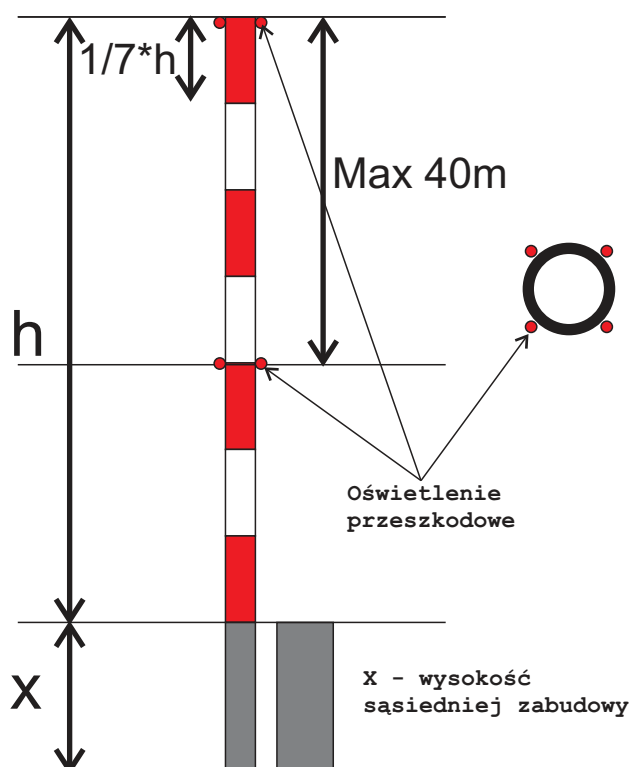
Oznakowanie ściany



Oznakowanie narożnik



Oznakowanie narożnik



Oświetlenie
przeszkodowe

X - wysokość
sąsiedniej zabudowy

Oznakowanie przeszkodowe
komina

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

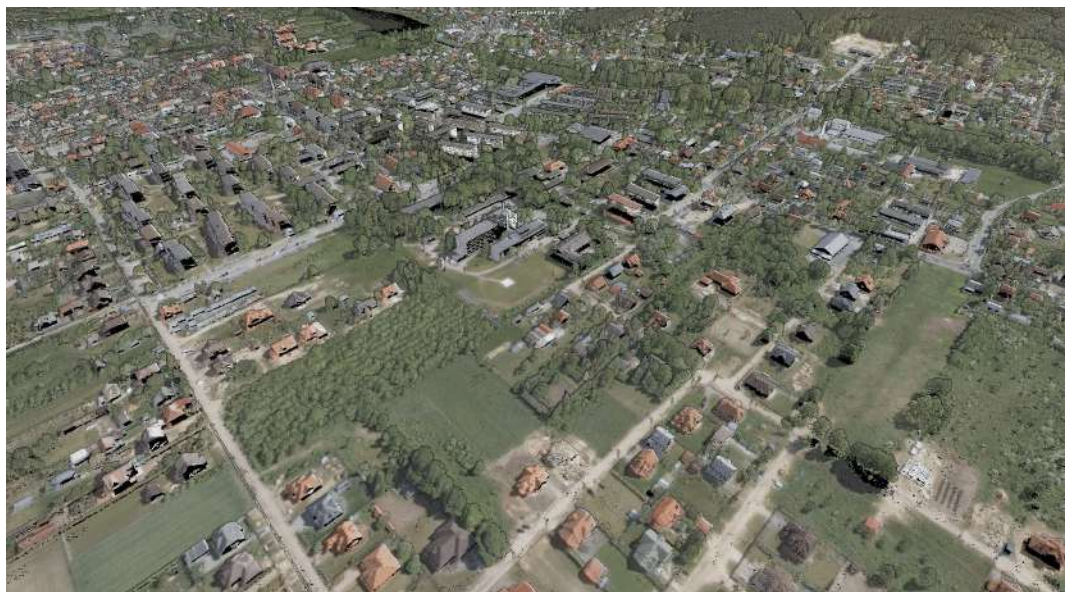
DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA ŁĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

OZNAKOWANIE PRZESZKODOWE
DZienne

RYSUNEK NR 10



1. Widok na szpital i teren wokół szpitala



2. Widok na budynek szpitala oraz lądowisko od strony SW

Na podstawie materiałów
udostępnionych przez GUGiK

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

NUMERYCZNY MODEL TERENU

RYSUNEK NR 11a



3. Widok w kierunku głównej ścieżki podejścia (w kierunku E)



4. Widok w kierunku głównej ścieżki wznoszenia (w kierunku W)

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

DATA: 2023-09-22

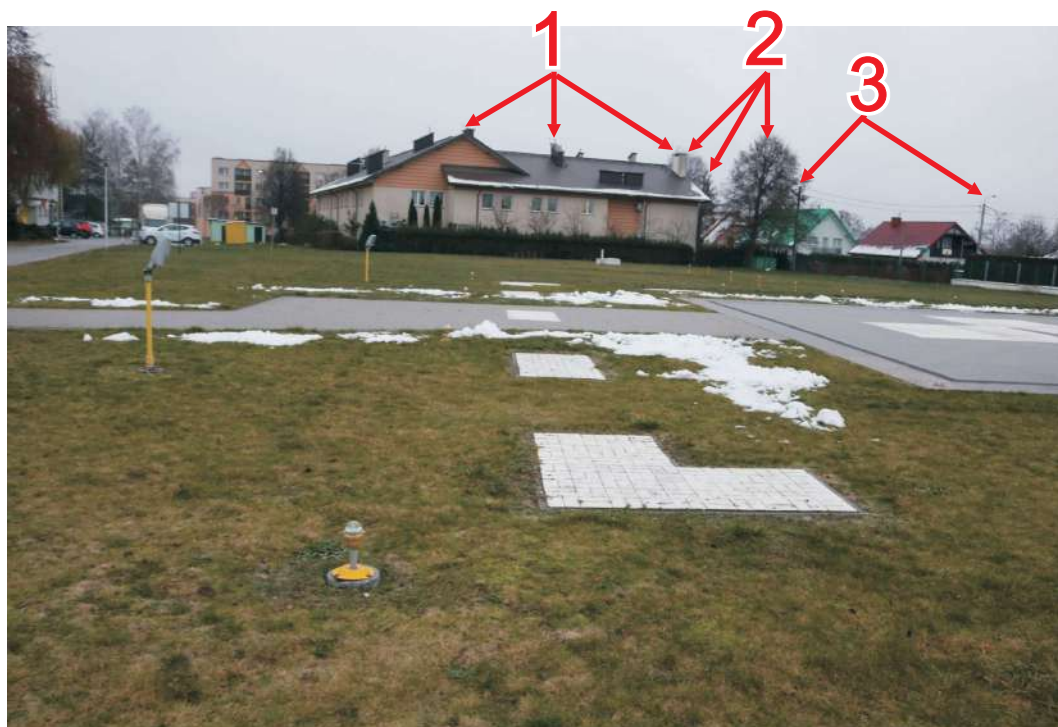


PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

NUMERYCZNY MODEL TERENU

RYSUNEK NR 11b

Na podstawie materiałów
udostępnionych przez GUGiK



Fotografia nr 1



Fotografia nr 2

- 1) Dom Pomocy Społecznej przewidziany do oznakowania
- 2) Drzewa przewidziane do obniżenia (grupa drzew nr 2)
- 3) Lampy oświetleniowej przewidziany do oznakowania przeszkodowego
- 4) Drzewa i krzewy przewidziane do obniżenia lub usunięcia - grupa drzew nr 1

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA ŁADOWISKA

RYSUNEK NR 12a



Fotografia nr 3 - Lądowisko stan aktualny



Fotografia nr 4 - Lądowisko stan aktualny

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA LĄDOWISKA

RYSUNEK NR 12b



Fotografia nr 5 - Lądowisko stan aktualny



Fotografia nr 6 - Komin przewidziany do oznakowania

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA

Adam Łydko

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ W SIEMIATYCZACH
UL. SZPITALNA 8
17-300 SIEMIATYCZE

DATA: 2023-09-22



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„PRZEBUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY
SAMODZIELNYM PUBLICZNYM ZAKŁADZIE OPIEKI ZDROWOTNEJ
W SIEMIATYCZACH W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH
PRZEPISÓW” (DZ.U. 2019 POZ. 1213 Z PÓ N. ZM.)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA LĄDOWISKA

RYSUNEK NR 12c

ZAŁĄCZNIK NR 2

**Nazwa projektu: POMIARY WYSOKOŚCI PRZESZKÓD NA LĄDOWISKU PRZY ZOZ
W SIEMIATYCZACH**

Wykaz pomierzonych punktów pomiarowych na lądowisku przy ZOZ w Siemiatyczach

POZIOM ŚRODKA PŁYTY LĄDOWISKA – 151,78 m n.p.m. – **punkt 0** (wysokości pozostałych obiektów zmierzone są w [m n.p.t.] w odniesieniu do środka lądowiska, czyli punktu 0)

Układ współrzędnych wysokościowych: PL-EVRF2007-NH

Nr punktu pomiarowego	Opis obiektu	Wysokość obiektu [m n.p.t.] w odniesieniu do punktu 0	Odległość [m] w odniesieniu do punktu 0
1	Kalenica budynku	10,53 m	50,05 m
2	Lampa przeszkodowa na kalenicy	11,31 m	51,18 m
3	Komin razem z metalową rurką	11,57 m	54,10 m
4	Komin razem z metalową rurką	11,03 m	55,35 m
5	Komin	10,59 m	57,92 m
6	Lampa przeszkodowa	11,61 m	59,14 m
7	Antena „telewizyjna”	11,44 m	59,50 m
8	Drzewo	12,47 m	50,42 m
9a	Latarnia oświetleniowa – koniec betonowego słupa	7,45 m	53,70 m
9b	Latarnia oświetleniowa – góra oprawy świecącej	8,22 m	53,97 m
10a	Latarnia oświetleniowa 2 – koniec betonowego słupa	6,68 m	56,13 m
10b	Latarnia oświetleniowa 2 – góra oprawy świecącej	7,46 m	55,37 m
11	Wiatrowskaz	5,84 m	46,91 m
12a	Drzewko za ogrodzeniem 1	9,34 m	89,67 m
12b	Drzewko za ogrodzeniem 2	9,97 m	97,81 m
12c	Drzewko za ogrodzeniem 3	8,10 m	76,62 m
13	Maszt antenowy (telefonii komórkowej) na dachu szpitala (ze sztycą odgromową)	37,73 m	75,80 m
14	Wiatrowskaz na dachu	21,72 m	62,35 m
15	Kalenica budynku	7,98 m	106,26 m
16	Kalenica budynku	7,04 m	124,42 m
17	Kalenica budynku	6,99 m	68,11 m
18	Kalenica budynku	7,02 m	71,19 m
19	Kalenica budynku	7,85 m	93,46 m

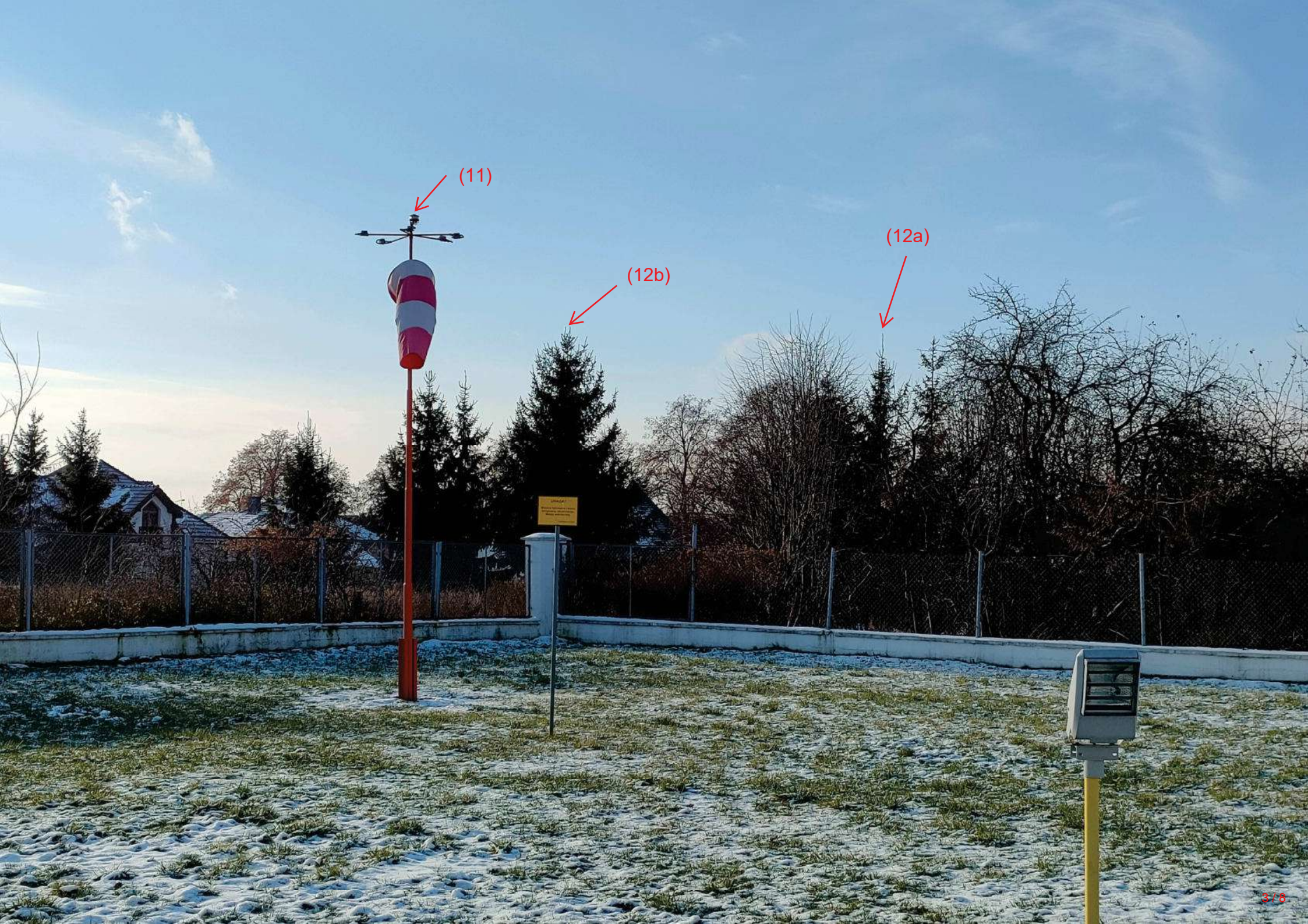
geo-mar
 BIURO USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
MARIUSZ WOJTKOWSKI
 15-698 Białystok ul. Łódzka 24G
 REGON: 052131486 NIP: 542-152-11-18
 mail.biuro@geo-mar.eu www.geo-mar.eu
 tel. kom. 608-151-071

Pomiary wykonał: 08.12.2022 r.
 GEODETA UPRAWNIIONY
 mgr inż. Mariusz Wojtkowski
 Uprawnienia Nr 18385

Kierownik prac:
 GEODETA UPRAWNIIONY
 Józef Chodorowski
 Uprawnienia GGK Nr 16650

W załączeniu: zdjęcia z lokalizacją poszczególnych punktów pomiarowych





(11)

(12b)

(12a)



(12c)







(18)

(17)



(19)

ZAŁĄCZNIK NR 3



LOTNICZE POGOTOWIE RATUNKOWE

ul. Księżycowa 5, 01-934 Warszawa, tel. (22) 22-99-931/932, fax. (22) 22-99-933

Warszawa, 29 sierpnia 2023 r.

LPR.DOL.52.280-3.2022

Pan

Adam Kozłowski

Prezes Zarządu

HELITECH Sp. z o.o.

ul. Szczęsna 7B/18

02-454 Warszawa

adam.kozlowski@helitech.pl

Dotyczy: Wydania opinii do Programu Funkcjonalno-Użytkowego p.t. „Przebudowa lądowiska dla śmigłowców ratunkowych przy Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Siemiatyczach w celu dostosowania do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27.06.2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego” (dokumentacja w wersji elektronicznej z dnia 22 grudnia 2022 r.).

Szanowny Panie Prezesie,

w nawiązaniu do pisma nr L.dz.: 147/SHE/2022, z dnia 22 grudnia 2022 r. z wnioskiem o wydanie opinii dotyczącej wyżej przywołanego opracowania (PFU), uprzejmie informuję, że przeprowadziliśmy szczegółową analizę dokumentu. W związku z istotnymi przeszkodami, występującymi na kierunkach startów i lądowań wymagane jest przeprojektowanie lądowiska z uwzględnieniem zaleceń przedstawionych w dalszej części niniejszego pisma. Dodatkowo zwracamy uwagę na wewnętrzną nieścisłość w PFU w zakresie podawanego poziomu płyty lądowiska: w punktach 2.5., 2.6.2., 2.7.4., 2.7.5.1., 4.3., oraz na rysunkach nr 5, 6, 7, 8, 9 (H0) poziom ten wynosi 151,5 m n.p.m., natomiast Załącznik nr 2 „Wykaz pomierzonych punktów pomiarowych na lądowisku przy ZOZ w Siemiatyczach” str. 1/8 określa ów poziom jako 151,78 m n.p.m. Ponadto brakuje wykazu pomiarów odległości do przeszkód, np. względem HRP. Pozostałe uwagi naniesiono w PFU w formie komentarzy oraz opisów – patrz załącznik do niniejszego pisma.

Mając na uwadze powyższe, na obecnym etapie nasza opinia do Programu Funkcjonalno-Użytkowego p.t. „Przebudowa lądowiska dla śmigłowców ratunkowych przy Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Siemiatyczach w celu dostosowania do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27.06.2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego” – jest negatywna.

W związku ze wskazaniem w PFU nowych przeszkód jakie będą występować po powiększeniu wymiarów lądowiska o wymaganą strefę bezpieczeństwa (dom pomocy społecznej, latarnia, grupa drzew i krzewów nr 1 oraz grupa drzew nr 2 – patrz PFU pkt. 4.6, rysunek nr 6, rysunek nr 7), przedstawione parametry tych przeszkód skonfrontowaliśmy z danymi osiągowymi, zawartymi w instrukcjach użytkowania naszych śmigłowców (użytkujemy dwie wersje śmigłowców: EC135 P2+ oraz EC135 P3). Mając na względzie zapisy załącznika 14, tom 2 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym – punkt 4.2.4., przeprowadziliśmy również weryfikację pozostałych przeszkód wskazanych w PFU na każdym z kierunków startów i lądowań – na dystansie 3386 m (komin (1) – patrz rysunek nr 9 PFU).

Weryfikacja ww. przeszkód uwzględnia specyfikę procedury startu śmigłowca kategorii A (tzw. VTOL 1) w sytuacji awaryjnej OEI – lot z jednym silnikiem niesprawnym. W procedurze tej, po oderwaniu śmigłowca od ziemi (płyty lądowiska), występuje faza startu – lot do tyłu. Wykonanie lotu do tyłu w czasie startu ma szczególne znaczenie dla bezpieczeństwa operacji lotniczej. W razie awarii śmigłowca na tym etapie pilot ma możliwość powrotu na lądowisko i wykonania lądowania awaryjnego na lądowisku (pilot wykonuje start do tyłu w taki sposób, aby utrzymać obszar lądowiska w polu widzenia). Po osiągnięciu odpowiedniej wysokości (tzw. wysokości decyzji) pilot zmienia kierunek przemieszczania śmigłowca na lot do przodu i kontynuuje start. Lądowiska przyszpitalne, w tym lądowisko przyszpitalne w Siemiatyczach, położone są w tzw. środowisku nieprzyjaznym tj. na obszarach gęsto zaludnionych bez odpowiedniego miejsca umożliwiającego bezpieczne wykonanie lądowania awaryjnego / przymusowego. Oznacza to, że w pobliżu tych lądowisk nie ma wolnych powierzchni, na których można wykonać ewentualne lądowanie awaryjne / przymusowe. Jedynym takim miejscem jest zatem samo lądowisko, dlatego kluczowym z punktu bezpieczeństwa jest stosowanie opisanej wyżej procedury startu dla zapewnienia możliwości lądowania awaryjnego w obrębie lądowiska, w razie takiej potrzeby. Warunkiem bezpiecznego wykonania tej procedury, opisanym w instrukcjach użytkowania w locie śmigłowców, jest zapewnienie, że wysokość wszelkich przeszkód występujących na torze lotu będzie taka, że zachowany zostanie wymagane, minimalne przewyższenie / zapas wysokości pomiędzy wierzchołkiem danej przeszkody a startującym śmigłowcem, wynoszący 35 ft. Dodatkowo dla obiektów naturalnych (np. drzewa) przewyższenie to powiększa się o 2 m. Oba wymienione przewyższenia obowiązują również w czasie operacji lądowania.

W procedurze startu VTOL 1, po osiągnięciu wysokości decyzji (200 ft ponad poziomem płyty lądowiska - AHE) i przejściu do lotu do przodu, występują kolejne fazy startu. W sytuacji awaryjnej OEI, po przejściu do lotu do przodu następuje rozpędzanie śmigłowca do odpowiedniej prędkości. Rozpędzanie w takich warunkach odbywa się kosztem utraty wysokości – pilot śmigłowca obniża lot do wysokości 115 ft AHE po czym przechodzi na wznoszenie. Na wysokości 130 ft AHE osiąga prędkość umożliwiającą rozpoczęcie tzw. odcinka I wznoszenia. Odcinek I kończy się na wysokości 200 ft n.p.t, gdzie następuje przejście do lotu poziomego, w trakcie którego ma miejsce rozpędzanie śmigłowca do tzw. prędkości najlepszego wznoszenia. Po osiągnięciu wspomnianej prędkości rozpoczyna się tzw. odcinek II wznoszenia, który kończy się po osiągnięciu wysokości 1000 ft n.p.t.

Przeprowadzona weryfikacja przeszkód, osobno dla każdej wersji śmigłowca, dla startu lub lądowania z jednym silnikiem niesprawnym, na głównych i pomocniczych kierunkach startów i lądowań, pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków.

A. Śmigłowiec EC135 P2+

1. W sytuacji pozostawienia niżej wymienionych przeszkód – nie będzie możliwe bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych śmigłowcem EC135 P2+ na lądowisku przyszpitalnym H611 Siemiatycze na głównym kierunku startu 266°. W fazie startu „lot do tyłu” występują przeszkody przebijające dopuszczalne ograniczenia (analogiczna sytuacja będzie miała miejsce w razie lądowania na kierunku 282°):
 - a. Drzewa grupy 2 muszą zostać wycięte lub przycięte do wysokości nie większej niż 4,54 m (względem poziomu płyty lądowiska);
 - b. Latarnia (o której mowa w pkt. 4.6 PFU) musi zostać zdemontowana lub skrócona do wysokości nie większej niż 7,41 m (względem poziomu płyty lądowiska);
 - c. Komin z metalową rurką na budynku (dom pomocy społecznej – przeszkoda nieusuwalna) przebija dopuszczalne ograniczenie o 4,16 m, zaś kalenica budynku – o 3,83 m.
 - i. W tej sytuacji rozwiązaniem mogłaby być modyfikacja kierunków startów i lądowań w taki sposób, aby budynek pomocy społecznej nie stanowił przeszkody. Jednak biorąc pod uwagę bardzo trudną sytuację jeśli chodzi o występowanie innych budynków i drzew w pobliżu lądowiska oraz wyniki analiz różnych wariantów modyfikacji kierunków startów i lądowań – patrz pisma i załączniki L.dz.: 108/SHE/2018 oraz 110/SHE/2018 z grudnia 2018 r., takie działanie zaradcze może być niemożliwe.
 - ii. Alternatywnym rozwiązaniem może być podniesienie płyty lądowiska o 3 m z jednoczesnym przesunięciem jego środka w stronę zachodnią (266°) o 8 m (odsunięcie od przeszkody). W takim wariantcie dom pomocy społecznej przestanie być przeszkodą, niemniej z uwagi na jego bliskie położenie względem lądowiska budynek DPS należy oznakować przeszkodowo (oznakowanie dzienne i nocne), zgodnie z zaleceniami sformułowanymi w PFU. Latarnia przestanie być przeszkodą. Natomiast drzewa grupy 2 należy przyciąć w tym wariantcie do wys. nie większej niż 5,57 m względem podniesionej płyty lądowiska. Elementem takiego rozwiązania musi również wycięcie drzew i krzewów grupy 1.

Zastosowanie powyższego rozwiązania umożliwi bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych śmigłowcem EC135 P2+ na lądowisku przyszpitalnym H611 Siemiatycze w sytuacji awaryjnej OEI oraz w warunkach normalnych AEO (wszystkie silniki pracujące).

Alternatywny dla powyższego wariant rezygnacji z podnoszenia poziomu płyty lądowiska, polegający na odpowiednim zwiększeniu odsunięcia płyty, znajdującej się na obecnym poziomie, o 29 m względem obecnego położenia - w kierunku zachodnim, z jednej strony pozwoliłoby na niwelację przeszkody jaką jest dom pomocy społecznej, jednak z drugiej strony dojdzie jednocześnie do kolizji z budynkiem mieszkalnym, widocznym na stronie 8/8 opracowania, stanowiącego załącznik nr 2 do PFU (zarys /

rzut z góry tego budynku jest również uwzględniony na rysunku nr 6 PFU jednak jest niemal w całości zasłonięty polem legendy oraz opisem drzew i krzewów grupy 1). Kalenica (19) tego budynku w takim wariancie przebija dopuszczalne ograniczenie o 3,14 m.

- iii. W podobnych przypadkach stosuje się również rozwiązanie polegające na ograniczeniu kierunków startów i lądowań do jednego kierunku startu i jednego kierunku lądowania – dla których rozpatrywany obiekt nie stanowi przeszkody (przeszkoda będzie ominięta przez śmigłowiec z bezpiecznym, wymaganym zapasem wysokości, w sytuacji awaryjnej OEI). W przypadku lądowiska H611 oznaczałoby to pozostawienie wyłącznie kierunku startu 102° i kierunku lądowania 086°. Niestety takie rozwiązanie nie jest możliwe z uwagi na fakt, iż operacje startów i lądowań odbywałyby się wówczas w kierunku odwrotnym do kierunków przeważających wiatrów (określonych zgodnie z rysunkiem nr 3 PFU). Zgodnie z instrukcją użytkowania w locie śmigłowca EC135 P2+ (pkt. A.2.8): Procedury startu i lądowania Kategorii A są zabronione w warunkach lotu z tylnymi składowymi wiatru.
2. W przypadku startu na kierunku wznoszenia 102° (faza startu: lot do tyłu) drzewa i krzewy grupy 1 przebijają dopuszczalne ograniczenie wysokości dla obiektów naturalnych. Drzewa i krzewy grupy 1 o wysokości 9,97 m ponad poziomem płyty lądowiska (przyjęto wysokość najwyższego drzewa 12b z PFU (Załącznik nr 2), znajdujące się w odległości ok. 38 m od HRP (pomiar z geoportalu) – przebicie ograniczenia dla obiektów naturalnych wynosi 8,89 m – konieczna jest zatem wycinka lub przycięcie drzew i krzewów grupy 1 do wysokości do wysokości nie większej niż 1,08 m ponad poziomem płyty lądowiska.
Zastosowanie rozwiązania opisanego powyżej w pkt. 1 lit. c, ii. (podniesienie płyty o 3 m z przesunięciem o 8 m w kier. zachodnim) oznacza konieczność wycięcia drzew i krzewów grupy 1.
3. Na kierunku startu 102° (w odległości 2335 m od HRP) zidentyfikowano dodatkowo komin „(1)” o wysokości 97,5 m ponad poziomem płyty lądowiska (patrz rysunek nr 9 PFU), którego wierzchołek wypada ok. 23,5 m poniżej toru lotu OEI (odcinek II startu) – w przypadku zastosowania rozwiązania opisanego w pkt. 1 lit. c ii. (podniesienie HRP+3 m, przesunięcie o 8 m na zachód). Zalecamy oznakowanie przeszkodowe kominaienne i nocne lub odchylenie płaszczyzny startu (np. poprzez zaprojektowanie odpowiedniego zakrętu) w taki sposób, aby nie przebiegała ona nad tym obiektem.
4. Ograniczenie wpływu przeszkód opisanych w pkt. 1 (powyżej) nie jest możliwe poprzez zmianę parametrów osiągowych śmigłowca. Zestaw parametrów fazy startu „lot do tyłu” jest bowiem ściśle określony w instrukcji użytkowania śmigłowca w locie i niezmienny. Metodą ograniczenia ryzyka wynikającego z występowania przeszkód jest zatem odpowiednia ingerencja w infrastrukturę lądowiska i/lub zmiana wysokości tych przeszkód.

B. Śmigłowiec EC135 P3

1. W sytuacji pozostawienia niżej wymienionych przeszkód – nie będzie możliwe bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych śmigłowcem EC135 P3 na lądowisku przyszpitalnym H611 Siemiatycze na głównym kierunku startu 266°. W fazie startu „lot do tyłu” występują

przeszkody przebijające dopuszczalne ograniczenia (analogiczna sytuacja będzie miała miejsce w razie lądowania na kierunku 282°):

- a. Drzewa grupy 2 muszą zostać wycięte lub przycięte do wysokości nie większej niż 7,56 m (względem poziomu płyty lądowiska);
- b. Komin z metalową rurką na budynku (dom pomocy społecznej – przeszkoda nieusuwalna) przebija dopuszczalne ograniczenie o 0,74 m, podobnie kalenica budynku – o 0,74 m.
 - i. W tej sytuacji rozwiązaniem mogłaby być modyfikacja kierunków startów i lądowań w taki sposób, aby budynek pomocy społecznej nie stanowił przeszkody. Biorąc jednak pod uwagę bardzo trudną sytuację jeśli chodzi o występowanie innych budynków i drzew w pobliżu lądowiska oraz wyniki analiz różnych wariantów modyfikacji kierunków startów i lądowań – patrz pisma i załączniki L.dz.: 108/SHE/2018 oraz 110/SHE/2018 z grudnia 2018 r., takie działanie zaradcze może być niemożliwe.
 - ii. Alternatywnym rozwiązaniem może być podniesienie płyty lądowiska o min. 0,8 m. W takim wariantcie dom pomocy społecznej przestanie być przeszkodą, niemniej z uwagi na jego bliskie położenie względem lądowiska budynek DPS należy oznakować przeszkodowo (oznakowanie dzienne i nocne), zgodnie z zaleceniami sformułowanymi w PFU. Przeszkodą pozostaną drzewa grupy 2, dlatego w tym wariantcie należy je przyciąć do wys. nie większej niż 7,56 m względem podniesionej płyty lądowiska. Elementem takiego rozwiązania musi również przycięcie drzew i krzewów grupy 1 o 6,67m, tj. do wysokości nie większej niż 2,5 m ponad poziom podniesionej (o 0,8 m) płyty lądowiska.

Zastosowanie powyższego rozwiązania umożliwi bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych śmigłowcem EC135 P3 na lądowisku przyszpitalnym H611 Siemiatycze w sytuacji awaryjnej OEI oraz w warunkach normalnych AEO (wszystkie silniki pracujące).

Niewykluczony jest również wariant rezygnacji z podnoszenia poziomu płyty lądowiska, jednak wówczas konieczne będzie odsunięcie płyty znajdującej się na obecnym poziomie o 4 m względem obecnego położenia, w kierunku zachodnim (266°). Drzewa i krzewy grupy 1 w takim wariantcie należy przyciąć o 8,32 m (tj. do wysokość nie większej niż 1,65 m względem poziomu odsuniętej płyty lądowiska). Natomiast drzewa grupy 2 muszą zostać przycięte o 2,12 m (tj. do wysokość nie większej niż 8,59 m względem poziomu odsuniętej płyty lądowiska). Latarnię należy obniżyć o 0,8 m (tj. do wysokość nie większej niż 11,67 m względem poziomu odsuniętej płyty lądowiska). Budynek mieszkalny, widoczny na stronie 8/8 opracowania stanowiącego załącznik nr 2 do PFU (zarys / rzut z góry tego budynku jest również uwzględniony na rysunku nr 6 PFU jednak jest niemal w całości zasłonięty polem legendy oraz opisem drzew i krzewów grupy 1) – znajdzie się ok. 4,31 m poniżej granicy maksymalnej wysokości przeszkód, nie stanowiąc przeszkody. Taki wariant musiałby być dodatkowo zweryfikowany z przyjętymi założeniami miejscowego planu zagospodarowania terenu, których opracowanie miało miejsce w grudniu 2018 r. (sprawdzenie, czy nowe ograniczenia wysokości odpowiadają przyjętym założeniom ww. planu).

- iii. W podobnych przypadkach stosuje się również rozwiązanie polegające na ograniczeniu kierunków startów i lądowań do jednego kierunku startu i jednego kierunku lądowania – dla których rozpatrywany obiekt nie stanowi przeszkody (przeszkoda będzie ominięta przez śmigłowiec z bezpiecznym, wymaganym zapasem wysokości, w sytuacji awaryjnej OEI). W przypadku lądowiska H611 oznaczałoby to pozostawienie wyłącznie kierunku startu 102° i kierunku lądowania 086°. Niestety takie rozwiązanie nie jest możliwe z uwagi na fakt, iż operacje startów i lądowań odbywałyby się wówczas w kierunku odwrotnym do kierunków przeważających wiatrów (określonych zgodnie z rysunkiem nr 3 PFU). Zgodnie z instrukcją użytkowania w locie śmigłowca EC135 P3 (pkt. A.2.8): Procedury startu i lądowania Kategorii A są zabronione w warunkach lotu z tylnymi składowymi wiatru.
2. W przypadku startu na kierunku wznoszenia 102° (faza startu: lot do tyłu) drzewa i krzewy grupy 1 przebijają dopuszczalne ograniczenie wysokości dla obiektów naturalnych. Drzewa i krzewy grupy 1 o wysokości 9,97 m ponad poziomem płyty lądowiska (przyjęto wysokość najwyższego drzewa 12b wskazanego w załączniku nr 2 do PFU „Wykaz pomierzonych punktów pomiarowych na lądowisku SP ZOZ w Siemiatyczach”), znajdujące się w odległości ok. 38 m od HRP (pomiar z geoportalu) – przebicie ograniczenia dla obiektów naturalnych wynosi 7,47 m – konieczna wycinka lub przycięcie do wysokości nie większej niż 2,5 m ponad poziomem płyty lądowiska.
Zastosowanie rozwiązania opisanego powyżej w pkt. 1 lit. b, ii. (podniesienie płyty o 0,8 m) oznacza konieczność przycięcia drzew i krzewów grupy 1 do wysokości nie większej niż 2,5 m ponad poziom podniesionej płyty lądowiska.
 3. Ograniczenie wpływu przeszkód opisanych w pkt. 1 (powyżej) nie jest możliwe poprzez zmianę parametrów osiągowych śmigłowca. Zestaw parametrów fazy startu „lot do tyłu” jest bowiem ściśle określony w instrukcji użytkowania śmigłowca w locie i niezmienny. Metodą ograniczenia ryzyka wynikającego z występowania przeszkód jest zatem odpowiednia ingerencja w infrastrukturę lądowiska i/lub zmiana wysokości tych przeszkód.
 4. Na kierunku startu 102° zidentyfikowano komin o wysokości 97,5 m ponad poziomem płyty lądowiska, którego wierzchołek wypada ok. 32 m poniżej toru lotu OEI (odcinek II startu). Zalecamy oznakowanie przeszkodowe komina dzienne i nocne.

Zalecamy jak najszybsze opracowanie i realizację modernizacji lądowiska w celu poprawy bezpieczeństwa wykonywanych operacji lotniczych.

Zestawienie danych w zakresie przeszkód i możliwych środków zaradczych

I. Śmigłowiec EC135 P2+ / podniesienie płyty lądowiska: +3 m / przesunięcie HRP na zachód: 8 m

Przeszkoda	h	Odległość od HRP	Maks. P wartość przebiecie		Maks. ON wartość przebiecie		Niezbędne działanie
DPS komin	11,57-3	68*+8	8,57	0,00	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc
DPS kalenica	10,53-3	63,1*+8	7,86	-0,33	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc
DKG1	9,97-3	38*-8	n/d	n/d	-0,08	7,05	Wyciąć drzewa / krzewy grupy 1
DG2	12,47-3	62*+8	n/d	n/d	5,57	3,90	Wyciąć drzewa grupy 2 lub przyciąć do h < 5,57
L	8,22-3	68*+8	8,44	-3,22	n/d	n/d	brak
DOM(19)	7,85-3	78,3*-8	7,74	-2,89	n/d	n/d	brak
Komin (1)	97,5-3	2335**+8	107,32	-12,82	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc lub zmodyfikować ścieżkę – dodać zakręt

Uwaga: Wartości podane w metrach; wysokości AHE (nad poziomem płyty lądowiska); przebiecie / brak przebiecia; DPS – dom pomocy społecznej; DKG1 – drzewa/krzewy grupa 1; DG2 – drzewa grupa 2; L – latarnia; DOM(19) – PFU Załącznik 2 (punkt pomiarowy nr 19); Maks. P - maksymalna, dopuszczalna wysokość przeszkody w rozpatrywanym miejscu; Maks. ON - maksymalna, dopuszczalna wysokość obiektu naturalnego w rozpatrywanym miejscu; * – pomiar z geoportalu; ** – pomiar z <https://www.gpsvisualizer.com/calculators>

II. Śmigłowiec EC135 P3 / podniesienie płyty lądowiska: +0,8 m

Przeszkoda	h	Odległość od HRP	Maks. P wartość przebiecie		Maks. ON wartość przebiecie		Niezbędne działanie
DPS komin	11,57-0,8	68*	10,83	-0,06	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc
DPS kalenica	10,53-0,8	63,1*	9,79	-0,06	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc
DKG1	9,97-0,8	38*	n/d	n/d	2,5	6,67	Wyciąć drzewa / krzewy grupy 1 lub przyciąć do h < 2,5
DG2	12,47-0,8	62*	n/d	n/d	7,56	4,11	Wyciąć drzewa grupy 2 lub przyciąć do h < 7,56
L	8,22-0,8	68*	10,83	-3,41	n/d	n/d	brak
DOM(19)	7,85-0,8	78,3*	13	-5,95	n/d	n/d	brak
Komin (1)	97,5-0,8	2335**	129,2	-32,4	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc lub zmodyfikować ścieżkę – dodać zakręt

Uwaga: Wartości podane w metrach; wysokości AHE (nad poziomem płyty lądowiska); przebiecie / brak przebiecia; DPS – dom pomocy społecznej; DKG1 – drzewa/krzewy grupa 1; DG2 – drzewa grupa 2; L – latarnia; DOM(19) – PFU Załącznik 2 (punkt pomiarowy nr 19); Maks. P - maksymalna, dopuszczalna wysokość przeszkody w rozpatrywanym miejscu; Maks. ON - maksymalna, dopuszczalna wysokość obiektu naturalnego w rozpatrywanym miejscu; * – pomiar z geoportalu; ** – pomiar z <https://www.gpsvisualizer.com/calculators>

III. Śmigłowiec EC135 P3 / przesunięcie HRP na zachód: 4 m

Przeszkoda	h	Odległość od HRP	Maks. P		Maks. ON		Niezbędne działanie
			wartość	przebiecie	wartość	przebiecie	
DPS komin	11,57	68*+4	10,83	-0,06	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc
DPS kalenica	10,53	63,1*+4	9,79	-0,06	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc
DKG1	9,97	38*-4	n/d	n/d	1,65	8,32	Wyciąć drzewa / krzewy grupy 1 lub przyciąć do h < 1,65
DG2	12,47	62*+4	n/d	n/d	8,41	4,06	Wyciąć drzewa grupy 2 lub przyciąć do h < 8,41
L	8,22	68*+4	11,67	-3,45	n/d	n/d	brak
DOM(19)	7,85	78,3*-4	12,16	-4,31	n/d	n/d	brak
Komin (1)	97,5	2335**+4	129,39	-31,9	n/d	n/d	Oznakować przeszkodowo dzień/noc lub zmodyfikować ścieżkę – dodać zakręt

Uwaga: Wartości podane w metrach; wysokości AHE (nad poziomem płyty lądowiska); **przebiecie** / **brak przebiecia**; DPS – dom pomocy społecznej; DKG1 – drzewa/krzewy grupa 1; DG2 – drzewa grupa 2; L – latarnia; DOM(19) – PFU Załącznik 2 (punkt pomiarowy nr 19); Maks. P - maksymalna, dopuszczalna wysokość przeszkody w rozpatrywanym miejscu; Maks. ON - maksymalna, dopuszczalna wysokość obiektu naturalnego w rozpatrywanym miejscu; * – pomiar z geoportalu; ** – pomiar z <https://www.gpsvisualizer.com/calculators>

Z poważaniem

Bartłomiej Florczak

zastępca dyrektora ds. operacyjno-szkoleniowych

kierownik operacji lotniczych

/dokument podpisany elektronicznie/

Sporządził: Jan Smereczyński – DOL

Otrzymują:

- adresat;
- a/a.

Załączniki:

- PFU_Siemiatyczne_2022-12-15_all - opinia negatywna.pdf