Zleceniodawca:
Powiatowe Centrum Zdrowia
w Brzezinach Sp. z o.o.
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 6
95-060 Brzeziny

Program Funkcjonalno-Użytkowy „Budowa lądowiska dla śmigłowców ratunkowych przy szpitalu Powiatowe Centrum Zdrowia w Brzezinach Sp. z o.o. na potrzeby szpitalnego oddziału ratunkowego” (DZ.U. 2024 poz. 336 z późn. zm.) – lądowisko naziemne

– Wariant 2 (Lokalizacja obok KP PSP)

Opracował: mgr inż. Adam Łydka .....

BRZEZINY, 25 LIPCA 2025r.

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, inżynieryjne 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 6

2. CZĘŚĆ OPISOWA 7

2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia 7
2.2. Prace projektowe – wykaz opracowań i dokumentów projektowych oraz innych opracowań, opinii, pozwoleń, decyzji i dokumentów niezbędnych do realizacji zamówienia 7
2.3. Prace budowlano–wykonawcze i uruchomienie lądowiska 10
2.4. Parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych 11
2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 12
2.5.1. Uwarunkowania administracyjno prawne 12
2.5.2. Uwarunkowania terenowe 13
2.5.3. Wpływ inwestycji na obszary chronione w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1478 z późn zm.) 13
2.5.4. Celowość projektowanego przedsięwzięcia 14
2.6. Ogólne właściwości funkcjonalno–użytkowe 15
2.6.1. Lokalizacja lądowiska dla śmigłowców 15
2.6.2. Przeznaczenie lądowiska 16
2.6.3. Dane śmigłowca Eurocopter EC–135 16
2.6.4. Lądowisko dla śmigłowców – parametry 17
2.6.5. Powierzchnie określające dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych w otoczeniu lądowiska 18
2.6.5.1. Powierzchnie podejścia / wznoszenia 18
2.6.5.2. Powierzchnie boczne 19

3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 21

3.1. Wymagania dotyczące drogi dojazdowej do lądowiska 21
3.2. Wymagania dotyczące ogrodzenia 22
3.3. Warunki geologiczne i podniesienie terenu lądowiska 22
3.4. Wymagania dotyczące płyty lądowiska 22
3.5. Wymagania dotyczące odwodnienia lądowiska i dróg dojazdowych 23
3.6. Wymagania dotyczące odśnieżania/odladzania lądowiska .. 23
3.7. Safety Area (SA) – Strefa bezpieczeństwa 24
3.8. Wymagania dotyczące nawierzchni pola FATO 24
3.9. Oświetlenie, oznakowanie lądowiska i pomoce nawigacyjne 25

3.9.1. Oznakowanie i oświetlenie płaszczyzny FATO 25
3.9.2. Oznakowanie i oświetlenie płaszczyzny TLOF 26
3.9.3. Oznakowanie graficzne lądowiska 26
3.9.4. Oznakowanie i oświetlenie głównych i pomocniczych kierunków podejścia i wznoszenia (GKL) 26
3.9.5. Oświetlenie projektorowe (ogólne) lądowiska 27
3.9.6. Wskaźniki kierunku i prędkości wiatru (WKW) 27
3.9.7. Wskaźnik kąta ścieżki schodzenia (L-HAPI) 28
3.9.8. System wizualnego naprowadzania azymutalnego (SAGA) 28
3.9.9. Latarnia (lampa) identyfikacyjna lądowiska (LA) 29
3.9.10. Radiokontroler (ROLC) 29
3.10. Usunięcie lub obniżenie przeszkód lotniczych oraz obiektów niebezpiecznych, oświetlenie lub oznakowanie przeszkodowe 30
3.11. Kamery dozoru/monitoringu 31
3.12. Łączność z śmigłowcem 31
3.13. Szafa zasilająca/sterująca 32
3.14. Okablowanie zasilające i sterujące 33
3.15. Żółta linia „STOP" 33
3.16. Zabezpieczenie ppoż. lądowiska 33
3.17. Dokumentacja ewidencyjna lądowiska 34
3.18. Uwagi końcowe 36

4. WYTYCZNE DO MPZP 37

5. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH 46

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych 46
5.1.1. Przekazanie terenu budowy 46
5.1.2. Zgodność prac z Programem Funkcjonalno-Użytkowym 46
5.1.3. Zabezpieczenie terenu budowy 46
5.1.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy 47
5.1.5. Ochrona środowiska 48
5.1.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia 48
5.1.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej 48
5.1.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów 49
5.1.9. Równoważność norm i przepisów prawnych 49
5.1.10. Materiały 49
5.1.11. Przechowywanie i składowanie materiałów 49
5.1.12. Transport 50
5.1.13. Wykonanie robót 50
5.1.14. Kontrola 51
5.1.15. Certyfikaty i deklaracje 51
5.1.16. Dokumenty budowy 51
5.1.17. Odbiory robót 53
5.1.17.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 53
5.1.17.2. Odbiór częściowy 53
5.1.17.3. Odbiór końcowy 53
5.1.17.4. Odbiór ostateczny 55

5.1.18. Podstawa płatności 55

6. PODSTAWY PRAWNE, NORMY I INNE PRZEPISY 56

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 Plan zagospodarowania – koncepcja lądowiska

Rysunek Nr 6 Przekrój powierzchni podejścia/wznoszenia w płaszczyźnie pionowej.

Rysunek Nr 7 Powierzchnie podejścia/wznoszenia w płaszczyźnie poziomej.

Rysunek Nr 8 Mapa obszaru operacyjnego lądowiska w promieniu 3000m.

Rysunek Nr 9 Sposób oznakowania przeszkód lotniczych.

Rysunek Nr 10 Numeryczny model terenu.

Rysunek Nr 11 Dokumentacja fotograficzna.

Rysunek Nr 12 Wytyczne dotyczące ograniczenia wysokości zabudowy w MPZP.

1. Dane podstawowe

1.1. Nazwa projektu

Program Funkcjonalno-Użytkowy „Budowa lądowiska dla śmigłowców ratunkowych przy szpitalu Powiatowe Centrum Zdrowia w Brzezinach Sp. z o.o. na potrzeby szpitalnego oddziału ratunkowego" (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336 z późn. zm.) -Wariant 2 (lokalizacja obok KP PSP) - lądowisko naziemne.

1.2. Inwestor

Powiatowe Centrum Zdrowia w Brzezinach Sp. z o.o.
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 6
95-060 Brzeziny

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/Zleceniodawcy,
5. mapa topograficzna terenu w skali 1:10 000,
6. mapa zasadnicza terenu w skali 1:1 000,

Najważniejsze ustawy i rozporządzenia:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336 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. Heliport Manual – Doc 9261-AN/903 – Fifth Edition – ICAO 2021.
5. Ustawa z dnia 3 lipca 2002r. Prawo Lotnicze (t.j. Dz. U. 2023 poz. 2110 z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz. U. 2013 poz. 795).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. 2021 poz. 264 z późn. zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 października 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. 2024 poz. 1540).

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*) oraz decyzji o wpisie lądowiska do „Ewidencji lądowisk cywilnych" prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

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,
- wytyczne do budowy naziemnego lądowiska dla śmigłowców ratunkowych,
- oznakowanie nawigacyjne,
- oświetlenie i urządzenia nawigacyjne,
- oświetlenie projektorowe,
- system monitoringu lądowiska,
- instalacja zasilająca oświetlenie i urządzenia lądowiska,
- instalacja sterująca oświetleniem i urządzeniami lądowiska,
- zabezpieczenie ppoż. lądowiska.
- inwentaryzacje drzew i krzewów przewidzianych do usunięcia i w razie gdy będzie wymagany projekt nasadzeń zastępczych.

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 opracowań i 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 mapy do celów projektowych,
2. Dokumentacja projektowa architektoniczno-budowlana i wykonawcza:
    a) projekt zagospodarowania terenu,
    b) projekt architektoniczny,
    c) projekt drogowy,
    d) projekt instalacji elektrycznej i teletechnicznej,
    e) projekt kanalizacji deszczowej,
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 (PAŻP - Polska Agencja Żeglugi Powietrznej),
    d) Wniosek o wpis lądowiska do „Ewidencji Lądowisk Cywilnych" prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego,
    e) Instrukcje:
        - „Instrukcja postępowania w przypadku przyjęcia zgłoszenia transportu lotniczego",
        - „Instrukcja utrzymania czystości lądowiska dla śmigłowców i drogi transportu do oddziału SOR",
        - „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 Pozwoleniu na Usunięcie Drzew i Krzewów,
    c) Decyzja Wodno-prawna na odprowadzanie wód z terenu inwestycji (w przypadku gdyby była wymagana),
    d) Decyzja o Pozwoleniu na Budowę (PnB),
    e) Decyzja o Pozwoleniu na Użytkowanie,
    f) Dokument potwierdzający możliwość wykorzystania terenu na cele lądowiska, wydany przez Burmistrza Miasta Brzeziny,
    g) Zgoda posiadacza nieruchomości, na której znajduje się lądowisko na wykorzystanie terenu na cele lądowiska,
9. pozwolenia, decyzje lub opinie, które należy uzyskać na etapie uruchomienia lądowiska:
    a) Opinia instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego (Polska Agencja Żeglugi Powietrznej - PAŻP),
    b) Decyzja o wpisaniu lądowiska do „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",

d) Przeszkolenie personelu szpitala obsługującego lądowisko z zasad bezpieczeństwa i współpracy z załogą śmigłowca ratowniczego.

Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- Oparte na danych zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz posiadaną przez Zamawiającego dokumentacją projektową, w tym zatwierdzony przez Organ Administracji Budowlanej Projekt Budowlany lądowiska,
- Zgodne z polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami, innymi przepisami i aktualną wiedzą techniczną,
- W przypadku braku Polskich Norm i wytycznych dot. budowy lądowisk dla śmigłowców należy zastosować przepisy międzynarodowe np.: ICAO [2,3], Dyrektywy Unii Europejskiej,
- Na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym.

UWAGA!

Zgodnie z § 3 pkt 11 Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2024 poz. 336 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.

W zależności od szczegółowych rozwiązań przyjętych w projekcie budowlanym dopuszcza się zmianę parametrów wskazanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym tylko w przypadku wyrażenia zgody przez Zamawiającego i po pozytywnym zaopiniowaniu przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Zmiany przyjęte na etapie opracowania projektu muszą spełniać wymogi obowiązujących przepisów i norm.

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 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 lub udostępnić na dysku sieciowym.

Nie ma konieczności wykonywania ww. projektów osobno, poszczególne projekty można łączyć ze sobą tworząc projekty obejmujące kilka branż.

2.3. Prace budowlano–wykonawcze i uruchomienie lądowiska

Zakres prac budowlano-wykonawczych i prac związanych z uruchomieniem lądowiska:

1. przejęcie placu budowy w tym uzgodnienie z Zamawiającym dostępu do obiektu,
2. przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy,
3. przeprowadzenie prac budowlanych i instalacyjnych,
4. uporządkowanie terenu po zakończeniu prac budowlanych,
5. przeprowadzenie odbiorów,
6. uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,
7. uzyskanie decyzji o wpisie lądowiska do ewidencji lądowisk cywilnych prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego,
8. uzyskanie potwierdzenia z Działu Operacji Lotniczych LPR o wpisaniu lądowiska do Instrukcji Operacyjnej LPR cz. „C",
9. przeszkolenie personelu szpitala obsługującego lądowisko z zasad bezpieczeństwa i współpracy z załogą śmigłowca ratowniczego,
10. zgłoszenie gotowości przyjęcia statków powietrznych do LPR.

2.4. Parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

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

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336 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).

Budowa 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 do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (SOR).

Przyjęto następujące parametry i wytyczne dla lądowiska:

- wymiary strefy bezpieczeństwa (**Safety Area**) - **33,4m x 33,4m** lub śr. **33,4m (2,0*D),**
- wymiary pola wzlotów (**FATO**) - **koło o śr. 25,0m (1,5*D),**
- wymiary strefy przyziemienia (**TLOF**) - **koło o śr. 15,0m (0,9*D),**
- główne i pomocnicze kierunki startu i lądowania:
  - główny kierunek podejścia **- 205°,**
  - główny kierunek wznoszenia **- 235°**,
  - pomocniczy kierunek podejścia - **055°,**
  - pomocniczy kierunek wznoszenia - **055°,**

  (Kierunki podejścia/wznoszenia mogą zostać skorygowane w granicach ok. ±5°, jednak należy w takim przypadku zweryfikować poprawność ścieżek podejścia i wznoszenia pod kątem obecności przeszkód lotniczych i zmianę uzgodnić z LPR)
- poziom płyty lądowiska nad poziomem terenu - **0,0m n.p.t.**
- poziom płyty lądowiska nad poziomem morza - **191,0m ± 0,5m n.p.m.**
  (Lądowisko będzie wykonane na nasypie o wysokości około 1,5m. Dokładny poziom płyty lądowiska zostanie określony w trakcie wykonywania projektu.)
- maksymalna masa startowa śmigłowca **MTOM**- **6,0t**
- maksymalna długość śmigłowca **D** - **16,7 m**

Instalacje przewidziane do wykonania:

- instalacja elektryczna (zasilenie) i instalacja teletechniczna i okablowania strukturalnego,

2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.5.1. Uwarunkowania administracyjno prawne

Działki nr ew. **233/3 obręb 0002**, na której zlokalizowane będzie lądowisko i **233/4 obręb 0002**, na której będzie zlokalizowana droga dojazdowa do lądowiska od **ul. Strażackiej**, znajdują się na terenie, który jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, Uchwała nr **XXV/158/2016** z dnia **24-06-2016r**. (dot. Miasta Brzeziny dla jedenastu obszarów położonych na terenie miasta).

Działka **233/3 obręb 0002**, na której zlokalizowane będzie lądowisko znajduje się na terenie oznaczonym symbolem:

1-1Pu - Teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej.

Działka **233/4 obręb 0002**, na której zlokalizowane będzie droga dojazdowa znajduje się na terenie oznaczonym symbolem:

1-4KD-D - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej.

W związku z powyższym nie ma konieczności zmian zapisów w MPZP.

Lądowisko powstanie na terenie obecnie niezagospodarowanym porośniętym samosiejkami - drzewami, krzewami i trawami.

Planowane lądowisko nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego 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).

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie mieć 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 10***.

2.5.2. Uwarunkowania terenowe

Właścicielami terenu, na których będzie zlokalizowane przedsięwzięcie lub będą realizowane prace są:

Działka, na których zlokalizowane będzie lądowisko:

233/3 obręb 0002,

Działka, na której zlokalizowana będzie droga dojazdowa:

233/4 obręb 0002,

Działki, na której należy oznakować linie SN

284, 285 obręb 0002 i 390, 232/, 478/5 obręb 0003,

Działki, na których konieczne będzie usunięcie drzew i krzewów (dodatkowe)

233/3, 233/4, 284, 285 obręb 0002,

Lądowisko będzie zlokalizowane na terenie obecnie nie zagospodarowanym. Droga dojazdowa do lądowiska będzie prowadziła od ulicy Strażackiej.

Poziom płyty lądowiska będzie się znajdował na się na wysokości ok. **0,0m n.p.t. (ok. 191,0m± 0,5m n.p.m.)**. Dokładny poziom płyty lądowiska zostanie określony w trakcie wykonywania projektu.

Na kierunkach podejścia i wznoszenia nie będzie obiektów, które mogłyby być przeszkodami lotniczymi (po usunięciu drzew i krzewów zgodnie z wykonaną inwentaryzacją).

W kierunku północnym i południowo-zachodnim, w odległości do **200 m**, znajdują się tereny zielone - las, tereny porośnięte drzewami i krzewami, tereny rolne - pola i łąki. W kierunku wschodnim w odległości do około **100 m** znajdują się: ul. Waryńskiego oraz tereny rolne - pola i łąki. W kierunku zachodnim w odległości do około **100 m** znajduje się las, a w odległości ponad **100 m** tereny rolne - pola i łąki. W kierunku południowym, w odległości ok. **50m** znajduje się Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej.

2.5.3. Wpływ inwestycji na obszary chronione w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1478 z późn zm.)

Lądowisko dla śmigłowców będzie zlokalizowane na powierzchni terenu. Lądowisko będzie osłonięte od strony północnej i południowej drzewami a od wschodniej i zachodniej

zabudową. Uwzględniając powyższe oraz charakter obiektu - lądowisko jest obiektem płaskim i nie wznosi się znacząco (ok. **1,5 m**) ponad sąsiadujący teren, nie będzie miało ono niekorzystnego wpływu na krajobraz. Planowane lądowisko będzie zlokalizowane tuż przy granicy otuliny "Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich"- w odległości ok. **20m.**
Pozostałymi najbliższymi obszarami chronionymi w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1478 z późn. zm.) są (w odległości do **10km**):

- w odległości ok. 0,4 km - "Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich",
- w odległości ok. 0,4 km - Obszar Chronionego Krajobrazu "Mrogi i Mrożycy",
- w odległości ok. 0,6 km - Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy "Górna Mrożyca",
- w odległości ok. 3,1 km - SOO "Buczyna Janinowska" PLH100017,
- w odległości ok. 4,6 km - SOO "Wola Cyrusowa" PLH100034,
- w odległości ok. 4,9 km - Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy "Dolina Mrogi",
- w odległości ok. 6,2 km - Rezerwat "Parowy Janinowskie",
- w odległości ok. 6,3 km - Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy "Rochna",
- w odległości ok. 6,8 km - Rezerwat "Wiączyń",
- w odległości ok. 9,3 km - SOO "Buczyna Gałkowska" PLH100016,
- w odległości ok. 9,4 km - Rezerwat "Gałków",
- w odległości ok. 10,0 km - Rezerwat "Doliska",

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

2.5.4. Celowość projektowanego przedsięwzięcia

Z danych statystycznych wynika, że liczba pacjentów szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR) systematycznie rośnie. Lokalizacja szpitala na terenie miasta, jakim są Brzeziny, obecność w pobliżu Autostrady **A1**, linii kolejowych nakładają na miasto coraz więcej obowiązków wymagających utrzymania 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 lądowisk 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 o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz. U. 2025 poz. 91):

„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 w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336 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 posiadania lądowiska dla śmigłowców.

2.6. Ogólne właściwości funkcjonalno–użytkowe

2.6.1. Lokalizacja lądowiska dla śmigłowców

Obecnie szpital nie posiada lądowiska dla śmigłowców. Wybudowanie lądowiska w pobliżu szpitala, tak że czas dojazdu z lądowiska do szpitala wynosi ok. **3-4 min (< 5min)** spełni wymóg Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336 z późn. zm.) par. 3 ust 10. Wybudowanie lądowiska w pobliżu szpitala spowoduje, że transport osoby poszkodowanej z miejsca zdarzenia na oddział **SOR** się skróci.

Lokalizację lądowiska przyjęto na podstawie wizji lokalnej, analizy istniejącego terenu, ustaleń z Inwestorem, w oparciu o wymogi przepisów rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336 z późn. zm.) oraz

w oparciu o Załącznik 14, tom II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42).

2.6.2. 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 Szpitalnego Oddziału Ratunkowego **(SOR)** przy szpitalu **Powiatowe Centrum Zdrowia w Brzezinach Sp. z o.o.**.

Lądowisko przeznaczone będzie do startów i lądowań śmigłowców ratownictwa lotniczego w dzień i w nocy o całkowitej masie startowej **MTOM** do **6,0t** i max. dł. śmigłowca **D** do **16,7m**. Obecnie wykorzystywane będzie przez śmigłowce typu **Eurocopter EC-135**, które wchodzą w skład floty **Lotniczego Pogotowia Ratunkowego**.

2.6.3. 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 płozowe. 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 P3**:

- Wymiary:
  - długość: **12,26 m / 40,2 ft**,
  - długość kadłuba: **5,87 m / 19,3 ft**,
  - wysokość: **3,81 m / 12,5 ft**,
  - szerokość: **1,56 m / 5,1 ft**,
  - średnica wirnika głównego: **10,4 m / 34,1 ft**,
- maksymalna prędkość **259km/h**,
- maksymalna dopuszczalna masa startowa **P2+**[1] **MTOM = 2950kg**
  a dla P3[2] **MTOM = 2980kg**,
- masa własna **1455kg**,
- maksymalny pułap **3045m**,
- maksymalny zasięg **635km**.

[1] www.lpr.com.pl/pl/o-nas/ec-135/p2/

[2] www.lpr.com.pl/pl/p3/

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=16,7m a maksymalną masę MTOM = 6,0t.

Rysunek Nr 2 przedstawia schematy śmigłowca **Eurocopter EC-135 P3**.



Fotografia Nr 1 Śmigłowiec Eurocopter EC-135 w wersji medycznej

2.6.4. 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. 2024 poz. 336 z późn. zm.).
- Obwieszczeniu: 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 Brzeziny.

Poniżej podano parametry dotyczące płyty lądowiska:

- główne i pomocnicze kierunki startu i lądowania:
  - główny kierunek podejścia **- 205°,**
  - główny kierunek wznoszenia **- 235°,**
  - pomocniczy kierunek podejścia - **055°,**
  - pomocniczy kierunek wznoszenia - **055°,**
- maksymalna masa startowa śmigłowca **MTOM**- **6,0t**
- maksymalna długość śmigłowca **D** - **16,7m**
- wymiary strefy bezpieczeństwa (**Safety Area**) - **33,4m x 33,4m** lub śr. **33,4m (2,0*D),**
- wymiary pola wzlotów (**FATO**) - **koło o śr. 25,0m (1,5*D),**
- wymiary strefy przyziemienia (**TLOF**) - **koło o śr. 15,0m (0,9*D),**
- nachylenie powierzchni płyty lądowiska nie może przekraczać **2%**,
- poziom płyty lądowiska – **0,0m n.p.t. (ok. 191,0m± 0,5m n.p.m.)**

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

UWAGA! Analizę przeprowadzono dla lądowiska z uwzględnieniem usunięcia wszystkich obecnych przeszkód lotniczych np. po usunięciu drzew, krzewów, latarni, masztów oraz po skablowaniu linii **SN**.

2.6.5.1. 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. 2024 poz. 336 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,**
- poziom płyty lądowiska: **191,0m n.p.m.**

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

Sekcja I

- nachylenie **16,7%,**
- szerokość krawędzi wewnętrznej **33,4m**,
- wysokość krawędzi wewnętrznej **191,0m n.p.m.**,
- długość **444,4m**,
- szerokość krawędzi zewnętrznej **166,7m**,
- wysokość krawędzi zewnętrznej **265,1m n.p.m.**,

Sekcja II

- nachylenie **16,7%**,
- szerokość krawędzi wewnętrznej **166,7m**,
- wysokość krawędzi wewnętrznej **265,1m n.p.m.**,
- długość **555,6m**,
- szerokość krawędzi zewnętrznej **166,7m**,
- wysokość krawędzi zewnętrznej **357,7m n.p.m.**,

Na Rysunku Nr 7 przedstawiono powierzchnie (ścieżki) wznoszenia/podejścia naniesione na mapę. Na ***Rysunku Nr 6*** przedstawiono podłużne profile pól wznoszenia i podejścia w skali pionowej **1: 1000** i poziomej **1: 5000**. Na ***Rysunku Nr 4*** przedstawiono koncepcję płyty lądowiska dla śmigłowców.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą, stwierdzono, że na kierunkach podejścia/wznoszenia nie będzie żadnych obiektów naturalnych (np. drzewa, krzewy) i sztucznych (np. budynki, wieże, kominy, maszty czy inne budowle).

2.6.5.2. 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. 2024 poz. 336 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 7*** przedstawiono powierzchnie boczne naniesione na mapę. Na ***Rysunku Nr 6*** 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 prawej stronie lądowiska (po stronie zachodniej) nie ma żadnych obiektów sztucznych lub naturalnych, które mogłyby stanowić przeszkody lotnicze. Natomiast po lewej stronie lądowiska (po stronie wschodniej i południowo-wschodniej) w powierzchni bocznej znajduje się maszt kratowy KM PSP w Brzezinach, który przewyższa powierzchnię boczną ograniczająca. Sytuacja taka jest dozwolona zgodnie z obowiązującymi przepisami, które dopuszczają obecność przeszkód po jednej stronie lądowiska.

3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

3.1. Wymagania dotyczące drogi dojazdowej do lądowiska

W związku z realizacją inwestycji konieczne jest wytycznie i wykonanie nowej drogi dojazdowej prowadzącej do działki na której będzie zlokalizowane lądowisko. Droga dojazdowa będzie prowadziła od ulicy Strażackiej do działki na której będzie zlokalizowane lądowisko. Droga dojazdowa będzie przebiegała przez działkę ewidencyjną nr **233/4** obręb **0002**. W MPZP (**Uchwała XXV/158/2016)** planowana droga dojazdowa oznaczona jest symbolem:

1-4KD-D - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej.

Minimalna szerokość drogi wynosi **4,0 m**. Długość planowanej drogi dojazdowej do lądowiska łącznie z zatoczką do zawracania karetki wynosi ok. **40 m** Długość ulicy Strażackiej wymagającej utwardzenia - remontu wynosi około **16 m**.

Obecnie na działce, przez którą ma przebiega droga dojazdowa znajdują się nieużytki porośnięte trawą i samosiejkami - krzewami i drzewkami.

Pomiędzy drogą dojazdową a płytą lądowiska będzie prowadził pieszy ciąg komunikacyjny o szerokości ok. **2,0 m** i długości około **25 m** służący do transportu osoby poszkodowanej na noszach/wózku pomiędzy śmigłowcem i ambulansem.

Ciągi komunikacyjne oraz plac manewrowy należy wykonać jako nawierzchnię utwardzoną z kostki brukowej lub jako nawierzchnię z asfaltobetonu. W przypadku wykonywania nawierzchni z kostki brukowej ciąg komunikacyjny pomiędzy lądowiskiem a placem manewrowym należy wykonać z kostki brukowej bezfazowej.

Przed wejściem na ciąg komunikacyjny o szerokości **2,0 m** prowadzący do płyty lądowiska należy ustawić dwie bariery drogowe typu np. **U25c** lub **U14e**, które zawężą ciąg komunikacyjny tak aby nie było możliwe wjechanie samochodem na lądowisko.

Propozycje dróg - dojazdowej do lądowiska i ciągu komunikacyjnego pomiędzy lądowiskiem a drogą dojazdową przedstawiono na ***Rysunkach Nr 5 i Nr 6***.

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

3.2. Wymagania dotyczące ogrodzenia

Należy wykonać ogrodzenie terenu lądowiska z siatki lub paneli o wysokości ok. **1,5 m**. Wokół całego ogrodzenia, oraz na bramie wjazdowej na lądowisko należy umieścić tablice informacyjne na każdym boku o treści **„UWAGA! Miejsce lądowania i startu śmigłowca ratunkowego. Wstęp wzbroniony. Zarządzający terenem"**. Maksymalny odstęp pomiędzy sąsiednimi tablicami nie powinien przekraczać **30 m** (po **2 - 3** tablice na każdym boku ogrodzenia). Długość ogrodzenia wraz z bramą wjazdową wynosi około **250 m**.

Na teren lądowiska będzie prowadziła zamykana zdalnie brama wjazdowa (za pomocą pilota), którą będzie można również otwierać ręcznie w przypadku awarii mechanizmu otwierającego / zamykającego. Szerokość bramy wjazdowej powinna wynosić min. **4,5 m** szerokości. Proponowany przebieg ogrodzenia, wzdłuż granicy działki na, na której zlokalizowane będzie lądowisko przedstawiono na ***Rysunku Nr 5.***

Dopuszcza się inny przebieg ogrodzenia, jednak projektując ogrodzenie należy zwrócić uwagę, aby nie było ono zbyt blisko strefy bezpieczeństwa, i nie naruszyło powierzchni ograniczających i nie stało się przeszkodą lotniczą.

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

3.3. Warunki geologiczne i podniesienie terenu lądowiska

Teren na którym znajduje się lądowisko (pole FATO) należy podnieść o około **1,0m** ponad poziom otaczającego terenu poprzez wykonanie nasypu oraz poprzez wykonanie na nasypie ciągu komunikacyjnego pomiędzy płytą lądowiska a placem manewrowym obok lądowiska. Obszar terenu, który należy wynieść ma średnicę około **28,0m** (pole **FATO** z oświetleniem nawigacyjnym) u góry nasypu i średnicę około **32 m** u podstawy nasypu. Przed przystąpieniem do projektowania lądowiska należy wykonać badania geotechniczne gruntu i projekt podbudowy płyty lądowiska dostosować do istniejących warunków gruntowych i nośności gruntu.

3.4. Wymagania dotyczące płyty lądowiska

Płyta lądowiska musi przenosić obciążenia statyczne i dynamiczne od lądujących śmigłowców, tak aby było możliwe lądowanie na niej śmigłowców o maksymalnej masie startowej **MTOM** wynoszącej **6,0t**. Płyta lądowiska oraz pole **FATO** musi mieć taką nawierzchnię, aby zapewnić efekt „poduszki powietrznej" dla lądujących śmigłowców. Poziom płyty lądowiska będzie znajdować się na wysokości **0,0m n.p.t. (ok. 191,0m± 0,5m n.p.m.)**

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 maksymalnie zachowywać swoje cechy antypoślizgowe w przypadku opadów atmosferycznych (deszczu, mżawki, śniegu itp.).

Płytę lądowiska można wykonać z kostki brukowej bezfazowej lub jako płytę żelbetową.

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

3.5. Wymagania dotyczące odwodnienia lądowiska i dróg dojazdowych

Analizowane lądowisko dla śmigłowców nie będzie wymagało zaopatrzenia w wodę i nie będzie źródłem powstawania ścieków bytowych lub przemysłowych, które mogłyby zanieczyścić glebę lub powierzchnię ziemi. Normalna eksploatacja lądowiska nie wymaga zaopatrzenia w wodę.

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.

Gdyby okazało się, że warunki gruntowe uniemożliwiają odprowadzania wód na teren przylegający, wody opadowe z nawierzchni płyty lądowiska oraz drogi dojazdowej będą ujmowane w system odwodnienia i poprzez separator substancji ropopochodnych odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji deszczowej lub do rowu przydrożnego przebiegającego wzdłuż ulicy Ludwika Waryńskiego. Separator ropopochodnych o pojemności przechwytywania min **700 dm^3** ma za zadnie przejęcie całej zawartości zbiorników paliwa śmigłowca w przypadku ich rozszczelnienia i wydostania się paliwa lub substancji ropopochodnych na powierzchnię płyty lub wycieków ropopochodnych substancji ropopochodnych z pojazdów na ternie planu manewrowego.

3.6. 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 kanalizacji deszczowej lądowiska a następnie to potoku / rzeki Mrożyca 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).

3.7. 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** ponad poziom lądowiska. Strefa bezpieczeństwa ma wymiary **33,4 m x 33,4 m** lub koła o średnicy **33,4 m** (**2 * D = 2 * 16,7 m = 33,4 m,** gdzie **D** – maksymalny wymiar śmigłowca obliczeniowego). Strefa bezpieczeństwa **(SA)** ma być obszarem całkowicie wolnym od przeszkód lotniczych.

Granice strefy bezpieczeństwa przedstawiono na ***Rysunkach Nr 4 i Nr 5.***

(zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 3, pkt 4, rysunek 5, rysunek 6 MZ [1], zgodnie z wymaganiami LPR).

3.8. Wymagania dotyczące nawierzchni pola FATO

Średnie spadki wewnątrz pola **FATO** nie mogą przekraczać **3%,** a lokalnie maksymalne spadki nie mogą przekraczać **5%**. Po wykonaniu nasypu, niwelacji/wyrównaniu terenu i zakończeniu prac budowlanych powierzchnie pola **FATO** i Strefy Bezpieczeństwa **SA** należy pokryć trawą z rolki.

UWAGA! *LPR nie dokona odbioru lądowiska i nie będzie wykonywał lotów na lądowisko, aż teren wokół płyty lądowiska nie zostanie pokryty trawą aby wykluczyć wzniecanie 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 5***.

(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).

3.9. 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 (Traffic Red) - **RAL 3020, 3002;** (szachownica biało-czerwona, litera **H**),
- Kolor żółty (Traffic Yellow) - **RAL 1023, 1003** (linia pola TLOF, linie BHP),
- Kolor biały (Traffic White) - **RAL 9016** (białe oznakowania na płycie),
- Kolor pomarańczowy - **RAL 2004, 2007, 2017, 1028** (np. kolor barierki zabezpieczającej przed upadkiem lub obiektów będących przeszkodami lotniczymi lub obiektów niebezpiecznych),

Zaleca się stosowanie farb drogowych o podwyższonej szorstkości np. **Start Liner**.

3.9.1. 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 **25,2m** i grubości **0,7m.**

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 osadzone na fundamentach) 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 lamp 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 Nr 5***.

(*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]*).

3.9.2. 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 **16** świateł **TLOF** (światła białe, zagłębione) rozstawione w odstępach co **3,0 m**, wyznaczające okrąg o średnicy ok. **15,3 m** (oznakowanie nocne). Lampy muszą mieć zabezpieczony pryzmat przed uszkodzeniem (np. przed uderzeniem przez szufle podczas odgarniania śniegu).

Sterowanie oświetleniem musi umożliwiać załączenie świateł 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 5***.

(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] i ICAO [2] rozdz. 5.3.9.6).

3.9.3. Oznakowanie graficzne lądowiska

Wewnątrz strefy przyziemienia **TLOF** należy wykonać biały krzyż o wymiarach **9 m x 9 m** i grubości ramiom **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 litery **H** musi pokrywać się z dwusieczną kąta (oś **040°/220°**) utworzonego z osi głównego kierunku podejścia (oś **025°/205°**) i osi głównego kierunku wznoszenia lądowiska (oś **055°/235°**).

Oznakowanie graficzne lądowiska przedstawiono na ***Rysunkach Nr 4 i Nr 5***.

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

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

Główne i pomocnicze kierunki podejścia i wznoszenia (osie **025°/205° i 055°/235°**) wyznaczają białe strzałki jedno- i dwu-kierunkowe. Wzdłuż strzałek kierunkowych należy umieścić po **4** światła kierunkowe (światła białe, zagłębione) w odstępach co **1,5m**. Na strzałce dwukierunkowej należy zamontować lampy dookolne, świecące w każdym kierunku, natomiast na strzałkach kierunkowych należy zmontować lampy kierunkowe, które mają wyłączony kierunek, tak aby były widoczne tylko z kierunku w którym wskazuje strzałka.

Lampy muszą mieć pryzmat zabezpieczony przed uszkodzeniem (np. uderzeniem przez szufle podczas odgarniania śniegu).

Strzałki dwukierunkowe mają długość **5,2 m,** grubość linii **0,5 m** i dwa groty o wymiarach **1,6 m x 1,5 m**. Strzałki jednokierunkowe mają również długość **5,2 m,** grubość linii **0,5 m** i jeden grot o wymiarach **1,6 m x 1,5 m**.

Strzałki kierunkowe należy wykonać na powierzchni z kostki brukowej o szerokości od **1,5m** do **2,0m.**

Sterowanie oświetleniem musi umożliwiać załączenie świateł 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]).*

3.9.5. 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. Zaleca się zainstalować po ok. **5** lamp wokół lądowiska. Ok trzech do pięciu lamp oświetlenia projektorowego należy umieści również wzdłuż ciągu komunikacyjnego prowadzącego od lądowiska do drogi dojazdowej.

UWAGA!

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

Przykładowe rozmieszczenie lamp przedstawiono na ***Rysunku Nr 5***.

(zgodnie ICAO [2] 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]),

3.9.6. Wskaźniki kierunku i prędkości wiatru (WKW)

Przy lądowisku należy zainstalować dwa wskaźniki kierunku u prędkości wiatru (**WKW**). Pierwszy **WKW** należy umieścić na terenie lądowiska w odległości **15,0 m** od granicy pola **FATO** w powierzchni bocznej lądowiska, na maszcie o wysokości ok. **5,5m**.

> **UWAGA!** Ze względu na zbyt małe wymiary działki na której zlokalizowane będzie lądowisko nie ma możliwości lokalizacji **WKW** w odległości **20,0 m** od granicy **FATO** z godnie z wymaganiami. Uwzględniając powyższe należy też zastosować niższy maszt o wysokości **5,5 m**.

Drugi **WKW** (o wymiarach **0,6m x 0,3m x 2,4m**) należy umieścić na kalenicy dachu budynku **KP PSP** po jego północnej stronie. (należy uzyskać zgodę **KP PSP** na montaż **WKW**). Wiatrowskaz należy tak zlokalizować, aby był dobrze widoczny z lądowiska.

Każdy z rękawów **WKW** powinien mieć wymiary **0,6 m / 0,3 m / 2,4 m** (większa średnica podstawy / mniejsza średnica podstawy / długość rękawa). Każdy z rękawów powinien być w czerwono-białe pasy i być oświetlonym światłem białym aby był widoczny w nocy. Na szczycie masztu musi być umieszczona lampa przeszkodowa niskiej intensywności typu **A**. Lokalizację **WKW** przedstawiono na ***Rysunku Nr 5***.

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

3.9.7. 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 świateł **FATO** po zewnętrznej stronie lądowiska. W urządzeniu **L-HAPI** należy ustawić kąt podejścia **9,5°**. Urządzenie należy zainstalować na głównym kierunku podejścia do lądowiska – azymut **025°**.

Sterowanie musi umożliwiać załączenie urządzenia na dwóch poziomach jasności – praca automatyczna w trybach **dzień / noc** (**100% / 30%** albo **30% / 10%** jasności) 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.

Położenie wskaźnika przedstawiono na ***Rysunku Nr 5***.

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

3.9.8. System wizualnego naprowadzania azymutalnego (SAGA)

Ze względu na brak przeszkód lotniczych wokół lądowiska oraz obiektów, które mogłyby by zagrażać operującym w pobliżu lądowiska śmigłowcom nie ma konieczności instalacji systemu wizualnego naprowadzania azymutalnego.

(Wytyczne LPR).

3.9.9. Latarnia (lampa) identyfikacyjna lądowiska (LA)

Latarnię (lampę) identyfikacyjną lądowiska należy zainstalować w najwyższym punkcie tak aby nie była przysłonięta przez żadne obiekty. Dlatego zaleca się umieścić **LA** na maszcie kratowym **KP PSP** (należy uzyskać zgodę **KP PSP** na montaż latarni identyfikacyjnej) na wysokości ok. **25 ± 3 m n.p.t.** Maszt jest zlokalizowany w odległości około **75 m** w kierunku południowym od lądowiska. Lądowisko jest otoczone, szczególnie od strony północnej, drzewami o wysokości ok. **30 m**. Lokalizacja **LA** na maszcie w pobliżu lądowiska spowodowała by, że **LA** nie byłaby widoczna z tego kierunku. Maszt **KP PSP** w Brzezinach jest najwyższym obiektem w okolicy i zapewni, że **LA** będzie widoczna z wszystkich stron. Sterowanie musi umożliwiać załączenie urządzenia na trzech poziomach intensywności świecenia **3%, 10%** oraz **100%**.

Proponowaną lokalizację latarni identyfikacyjnej przedstawiono na ***Rysunku Nr 5.***

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

3.9.10. 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** i **LA**,

Alternatywnie dopuszcza się, aby **L-HAPI** pracowało automatycznie w dwóch trybach **dzień / noc** (**100% / 30%** albo **30% / 10%** jasności).

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 **SOR**.

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

3.10. Usunięcie lub obniżenie przeszkód lotniczych oraz obiektów niebezpiecznych, oświetlenie lub oznakowanie przeszkodowe

Na terenie planowanego lądowiska oraz w jego najbliższym otoczeniu znajdują się przeszkody lotnicze lub obiekty niebezpieczne, które należy usnąć lub oznakować przeszkodowo. Poniżej przedstawiono listę obiektów wymagających usunięcia lub oznakowania:

1. Należy oznakować przeszkodowo linie średniego napięcia **SN**, na odcinku około **180m** -linia **SN** jest zlokalizowana po północnej i północno-wschodniej stronie lądowiska**.** W związku z powyższym należy zwiesić zawieszki odblaskowe na **5** przęsłach na liniach **SN** pomiędzy słupami oraz oznakować przeszkodowo **5** słupów **SN -** słupy należy pomalować w jaskrawo-pomarańczowy kolor lub czerwono-białe pasy. Linia SN jest zlokalizowane na działkach ewidencyjnych nr **284, 285** obręb **0002** oraz **390, 232/1, 478/5** obręb **0003**. W uzasadnionych przypadkach za względu na zły stan słupów można przewidzieć ich wymianę na nowe.
2. Należy oznakować dwie latarnie oświetleniowe zlokalizowaną wzdłuż ulicy Ludwika Waryńskiego, wysokość latarni wynosi **6 m.** Latarnie należy pomalować w jaskrawo-pomarańczowy kolor lub czerwono-białe pasy. Latarnie są zlokalizowane na działce ewidencyjnej nr **390** obręb **0003**.
3. Należy przenieść masz kratowy zlokalizowany na terenie **KP PSP** na drugą stronę budynku, lub zastąpić go innym masztem zlokalizowanym na dachu budynku oraz oznakować przeszkodowo poprzez pomalowanie go w biało-czerwone pasy oraz zainstalować na szczycie masztu lampę przeszkodową niskiej intensywności typu **A**. Maszt jest zlokalizowany na działce ewidencyjnej nr **257/1** obręb **0002**.
4. Należy oznakować przeszkodowo budynek **KP PSP** poprzez namalowanie w narożnikach budynku (od strony lądowiska) czerwono-białej szachownicy oraz montaż dwóch lamp przeszkodowych niskiej intensywności **typu A**. Budynek jest zlokalizowany na działce ewidencyjnej nr **257/1** obręb **0002**.
5. Wskaźnik kierunku i prędkości wiatru **WKW** zlokalizowany przy lądowisku musi być w kolorze jaskrawo pomarańczowym oraz być wyposażony na szczycie w lampę przeszkodową niskiej intensywności typu **A**.
6. Kontener techniczny zlokalizowany obok lądowiska należy pomalować w kolorze pomarańczowym i oznakowany czerwono-białą szachownicą.
7. Należy usunąć drzewa, które są zlokalizowane na działkach nr **233/3 i 233/4** obręb **0002**, na których będzie zlokalizowane lądowisko i droga dojazdowa do lądowiska oraz drzewa zlokalizowane na działkach sąsiednich **232/1, 284 i 285** obręb **0002**, które mogą być przeszkodami lotniczymi, lub mogą stanowić zagrożenie dla lądujących lub startujących śmigłowców. Szczegółowa inwentaryzacja drzew i krzewów

przewidzianych do usunięcia oraz obniżenia wysokości zostanie wykonana jako odrębne opracowanie wykonane na etapie wykonywania projektu budowlanego lądowiska.

Obiekty przewidziane do usunięcia lub obniżenia przedstawiono na ***Rysunku Nr 5***.

(zgodnie z Rozdziałem 2 Wymagania dla lądowisk naziemnych pkt 7, 8, 9 Rysunek 6 MZ [1], zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. 2021 poz. 264 z późn. zm.), zgodnie z wymaganiami LPR).

3.11. Kamery dozoru/monitoringu

Kamery/monitoringu dozoru można zainstalować na kontenerze technicznym zlokalizowanym obok lądowiska lub na maszcie wskaźnika kierunku wiatru lub dodatkowych masztach zlokalizowanych w powierzchniach bocznych lądowiska (tak aby nie były przeszkodami lotniczymi. Ze względu na lokalizację lądowiska z dala od szpitala w terenie odosobnionym i mało uczęszczanym przez ludzi zaleca się instalacje kilku kamer obejmujących całą powierzchnię terenu lądowiska. Zaleca się instalacje ok. **6** kamer. Jedna z kamer powinna być tak skierowana, aby obejmowała jak największy obszar płyty lądowiska. Pozostałe kamery mogą monitorować pozostały teren działki na której znajduje się lądowisko. Kamery muszą być przystosowane do pracy w trybach dzień/noc. Podgląd z kamer powinien znajdować przy stanowisku dyspozytora na oddziale **SOR**. System dozoru powinien umożliwiać nagrywanie obrazu w celu archiwizacji przez okres np. **3** miesięcy. Należy przewidzieć doświetlenie płyty lądowiska oraz terenu lądowiska za pomocą lamp/oświetlaczy **IR**. Trzy lub cztery kamery można zamontować na maszcie umieszczonym na dachu kontenera technicznego. Dwie lub trzy kamery można zamontować na ok. **4-5** m maszcie zlokalizowanym po drugiej stronie lądowiska. Należy zwrócić uwagę, aby maszt z kamerami nie był przeszkodą lotniczą. Propozycję lokalizacji kamer przedstawiono na ***Rysunku Nr 5.***

(zgodnie z Rozdziałem 1 Wymagania ogólne pkt 5 MZ [1], wytyczne LPR).

3.12. Łączność z śmigłowcem

Stanowisko Dyspozytora na **SOR** powinno być wyposażone w radiostację służącą do komunikacji z pilotem śmigłowca LPR (**169,000 MHz – kanał 39** - częstotliwość poza pasmem lotniczym **LPR**). Radiostacja może być wykorzystana również do łączności z karetkami.

(zgodnie z §6 ust. 4 pkt 1 MZ [1]).

3.13. Szafa zasilająca/sterująca

Szafa zasilająca/sterująca będzie zlokalizowana w kontenerze technicznym zlokalizowanym obok lądowiska. W ramach wykonania instalacji zasilającej lądowisko w energię elektryczną należy uwzględnić doprowadzenie do lądowiska nowego przyłącza z sieci energetycznej przebiegającej wzdłuż ulicy Waryńskiego.

Zasilenie urządzeń i oświetlenia nawigacyjnego lądowiska powinno być gwarantowane lub rezerwowane w związku z powyższym należy uwzględnić odpowiedni **UPS** zapewniający podtrzymanie zasilania przez co najmniej **15 min**. Pozostałe oświetlenie, np. projektorowe nie muszą mieć zasilania gwarantowanego lub rezerwowanego. Szafa zasilająca zasila następujące obwody i urządzenia:

Zasilanie gwarantowane:

- lampy krawędziowe pola **FATO**,
- lampy krawędziowe pola **TLOF**,
- lampy kierunkowe **GKL**,
- lampy oświetlenia przeszkodowego **typu A**,
- wskaźnik kąta ścieżki schodzenia **L-HAPI,**
- wskaźnik kierunku wiatru **WKW**,
- kamery monitoringu,
- radiokontroler **ROLC**.

Pozostałe urządzenia:

- oświetlenie projektorowe lądowiska,

Latarnia identyfikacyjną lądowiska **LA** zlokalizowana na maszcie i jeden **WKW** zlokalizowany na dachu będzie zasilana z instalacji wewnętrznej komendy **KP PSP**,

Szafa powinna 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 projektowego 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 **ROLC**.

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

– Z panelu sterującego zlokalizowanego na dyżurce **SOR**,
– Z szafy zasilającej/sterującej zlokalizowanej przy lądowisku,

– Przez pilota śmigłowca za pomocą radiokontrolera **ROLC**,

Radiokontroler **ROLC** należy zainstalować w kontenerze technicznym przy lądowisku.

W przypadku, gdy z jakiś przyczyn nie będzie możliwe włączenie oświetlenia przez personel **SOR**, 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**.

3.14. Okablowanie zasilające i sterujące

Należy wykonać przyłącze energetyczne do lądowiska, i uzyskać warunki przyłączenia z zakładu Energetycznego **Energa Operator S.A.** Najbliższy słup (jeden z oznakowanych słupów z transformatorem - środkowy), z którego można poprowadzić przyłącze do lądowiska znajduje się przy ul. Ludwika Waryńskiego w odległości około **100 m,** po północnej stronie lądowiska. Kable zasilające i sterujące na lądowisku należy poprowadzić w wykopach poniżej poziomu przemarzania gruntu. Lokalizację słupa, z którego można poprowadzić przyłącze przestawiono na ***Rysunku Nr 5.*** Komunikację i sterowanie pomiędzy szpitalem a lądowiskiem należy poprowadzić drogą radiową lub przy wykorzystaniu operatorów telekomunikacyjnych.

Przebieg i sposób montażu kabli zasilających i sterujących Latarnią Identyfikacyjną **LA** i **WKW** (zlokalizowanego na dachu budynku komendy **KP PSP**) należy uzgodnić z **KP PSP** w Brzezinach.

3.15. Żółta linia „STOP"

Na drodze komunikacyjnej do lądowiska należy wykonać żółtą linię stopu o grubości **0,3m** i z napisem **„STOP"**, której nie może przekraczać w trakcie wykonywania operacji lotniczej personel asystujący przy przekazaniu pacjenta (ani żadne inne osoby).

Lokalizację linii **„STOP"** przedstawiono na ***Rysunku Nr 5.*** Wymiary linii i napisu przedstawiono na ***Rysunku Nr 4***. *(zgodnie z wymaganiami LPR).*

3.16. 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 obecnie kategorię **H1.**

Zgodnie z ICAO [2] rozdz. 6 Tab. 6-2. na lądowisku kategorii **H1** należy zapewnić następujące środki gaśnicze:

- proszek gaśniczy suchy **– 23kg** *)**,**
- środki gazowe **CO_2 – 9kg** *)**.**

**) W postaci agregatów lub gaśnic, tak aby suma danego środka gaśniczego wynosiła minimum podane powyżej ilości (np. agregat 25kg albo 2 x 12kg proszku oraz 2 x 5kg gaśnice CO_2).*

Lądowisko należy wyposażyć dodatkowy w następujące uzupełniający sprzęt ratowniczy:

- HOOLIGAN – **1 szt.** (ręczne uniwersalne narzędzie ratownicze)
- Koc ognioodporny **– 1 szt.**
- Rękawice strażackie – **2 szt.**
- Maski ochronne – **3 szt.**

Uzupełniające środki gaśnicze i sprzęt ratowniczy należy umieścić w szafce przy drodze komunikacyjnej prowadzącej do lądowiska. Lokalizację punktu ppoż. przedstawiono na ***Rysunku Nr 5***. Uzupełnieniem zabezpieczenia ppoż. lądowiska jest opracowanie **„Plan Ratowniczy Lądowiska"**, który jest załącznikiem do **„Instrukcji Operacyjnej Lądowiska".**

3.17. Dokumentacja ewidencyjna lądowiska

W ramach wykonania zadnia należy przygotować dokumentację ewidencyjną 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 prowadzenie **„Rejestru przeglądów lądowiska"**,
- instrukcja utrzymania czystości lądowiska dla śmigłowców i przejezdności drogi transportu do oddziału SOR.

3.18. 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.

4. Wytyczne do MPZP

Do / z lądowiska prowadzą ścieżki podejścia / wznoszenia wzdłuż których wykonuje się operacje lotnicze. Ww. ścieżki mają długość **1,0km** oraz nachylenie powierzchni ograniczających wysokość obiektów naturalnych i sztucznych **16,6% (1:6)** i są wyprowadzone z granicy strefy bezpieczeństwa z poziomu płyty lądowiska. Wokół lądowiska nie mogą powstać obiekty, które by przewyższały ww. powierzchnie. Natomiast w przypadku obiektów, które by znajdowały się tuż pod ścieżkami w odległości mniejszej niż **10m** i są obiektami słabo widocznymi – maszty, linie WN, obiekty takie należy oznakować oznakowaniem przeszkodowym dziennym - czerwono-białe pasy lub czerwono-białe szachownice lub oznakowaniem przeszkodowym nocnym – oświetlenie lampami przeszkodowymi typu **A, B** lub **C** w zależności od wielkości i gabarytów obiektów.

Przeszkody oznakowuje się 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)***.

Podobną analizę przeprowadzano również dla powierzchni bocznych ograniczających wysokość obiektów.

Poniżej, w **Tabeli nr 1** przedstawiono analizę aktualnego zagospodarowania terenu pod powierzchniami ograniczającymi wysokość obiektów. Analizę przeprowadzono w kierunku od strony **wsch.** do **zach**.

W tabeli w kolumnie **5** podano ograniczenia w wysokości obiektów, które należy traktować jako wytyczne dot. ograniczeń, które należy umieścić w **MPZP** (Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego).

Definicje używane na podstawie ustawy Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 2024 poz. 725 z późn. zm):

„Wysokość zabudowy" – należy przez to rozumieć całkowitą wysokość obiektów budowlanych, mierzoną od poziomu terenu istniejącego a dla budynku: od poziomu terenu istniejącego w miejscu najniżej położonego wejścia, usytuowanego ponad poziomem terenu istniejącego, do najwyżej położonego punktu budynku: przekrycia, attyki, nadbudówek ponad dachem takich jak maszynownia dźwigu, centrala wentylacyjna, klimatyzacyjna, kotłownia, elementy klatek schodowych;

„Wysokość bezwzględna zabudowy" – należy przez to rozumieć rzędną wyrażoną w metrach nad poziomem morza, której wielkości nie mogą przekroczyć obiekty budowlane;

Jednak te definicje mają wadę, gdyż nie uwzględniają zlokalizowanych na dachu urządzeń, masztów antenowych, sztyc odgromowych itp., czyli elementów, które nie są wliczane

w wysokość obiektu, a które mogą być przeszkodami lotniczymi, o które może zahaczyć statek powietrzny (w naszym przypadku śmigłowiec).

Dlatego na potrzeby naszej analizy w opracowaniu wprowadzono definicje **„Wysokości obiektu budowlanego"** oraz **„Wysokość bezwzględna obiektu budowlanego".**

„Wysokość obiektu budowlanego" – należy przez to rozumieć wysokość budynku lub innej budowli (wieży, komina itp.) z wszystkimi elementami zlokalizowanymi na dachu lub szczycie obiektu m.in. urządzeniami klimatyzacyjnymi, czerpniami powietrza, masztami antenowymi, sztycami odgromowymi itp. czyli ze wszystkimi elementami, które mogą stanowić przeszkodę lotniczą i o które może zahaczyć statek powietrzny.

„Wysokość bezwzględna obiektu budowlanego" – należy przez to rozumieć rzędną wyrażoną w metrach nad poziomem morza obiektu budowlanego, którego definicję podano powyżej.

Tabela nr 1. Analiza zagospodarowania i powierzchni ograniczających wzdłuż ścieżek podejścia/wznoszenia oraz pod powierzchniami bocznymi lądowiska (w kierunku od strony pd. - wsch. do zach.).

Lp	Odległość od lądowiska - przedział	Wysokość powierzchni ograniczającej - przedział *)	Opis obecnego zagospodarowania **)	Zagrożenia dot. możliwości powstania przeszkody lotniczej ***) Propozycje zapisów w MPZP
[1]	[m]	[m n.p.m./m n.p.t.]	[]	[]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Ścieżka podejścia / wznoszenia po pn. i pn.-wsch. stronie lądowiska				
1	0300 – 1000	241 – 357m n.p.m. 051 – 176m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1U -** Teren zabudowy usługowej **(maks. 12m n.p.t.)**, **1-1K -** Teren infrastruktury technicznej - kanalizacja **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-1KD-G** - Teren drogi publicznej klasy głównej, Poza obszarem obowiązujących MPZP znajduje się: Las (wys. do **30m n.p.t.)**, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, biurowa i gospodarcza o wysokości do **12m n.p.t.**	**Zagrożenia:** Znikome prawdopodobieństwo powstania obiektu o wysokości ponad **51m n.p.t.**, który stanowiłby przeszkodę lotniczą. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** zakaz lokalizacji obiektów budowlanych o wysokości większej niż **47m n.p.t. (237m n.p.m)**.
1a	0300 – 1000	241 – 357m n.p.m. 054 – 171m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1U -** Teren zabudowy usługowej **(maks. 12m n.p.t.)**, **1-1K -** Teren infrastruktury technicznej - kanalizacja **(maks. 10m n.p.t.)**, Poza obszarem obowiązujących MPZP znajduje się: Las (wys. do **25m n.p.t.)**, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, biurowa i gospodarcza o wysokości do **12m n.p.t.**	**Zagrożenia:** Znikome prawdopodobieństwo powstania obiektu o wysokości ponad **54m n.p.t.**, który stanowiłby przeszkodę lotniczą. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** zakaz lokalizacji obiektów budowlanych o wysokości większej niż **50m n.p.t. (237m n.p.m)**.

Lp	Odległość od lądowiska - przedział	Wysokość powierzchni ograniczającej - przedział *)	Opis obecnego zagospodarowania **)	Zagrożenia dot. możliwości powstania przeszkody lotniczej ***) Propozycje zapisów w MPZP
[1]	[m]	[m n.p.m./m n.p.t.]	[]	[]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	0090 - 0300	206 – 241m n.p.m. 017 – 051m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1Pu** - Teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej **(maks. 15m n.p.t.)**, **1-1U -** Teren zabudowy usługowej (**maks. 12m n.p.t.**), **1-1KD-G** - Teren drogi publicznej klasy głównej, **1-1MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-10Z -** Teren zieleni nieurządzonej,	**Zagrożenia:** małe prawdopodobieństwo powstania obiektu o wysokości ponad **17m n.p.t.**, który stanowiłby przeszkodę lotniczą. Mogą to być maszty stacji bazowych telefonii komórkowej. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** zakaz lokalizacji obiektów budowlanych o wysokości większej niż **17m n.p.t. (206m n.p.m)**. Zakaz lokalizacji masztów telefonii komórkowej lub podobnych obiektów.
2a	0090 - 0300	206 – 241m n.p.m. 017 – 054m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1U -** Teren zabudowy usługowej (**maks. 12m n.p.t.**), **1-1KD-G** - Teren drogi publicznej klasy głównej, **1-1MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-10Z -** Teren zieleni nieurządzonej,	**Zagrożenia:** małe prawdopodobieństwo powstania obiektu o wysokości ponad **17m n.p.t.**, który stanowiłby przeszkodę lotniczą. Mogą to być maszty stacji bazowych telefonii komórkowej. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** zakaz lokalizacji obiektów budowlanych o wysokości większej niż **17m n.p.t. (206m n.p.m)**. Zakaz lokalizacji masztów telefonii komórkowej lub podobnych obiektów.

Lp	Odległość od lądowiska - przedział	Wysokość powierzchni ograniczającej - przedział *)	Opis obecnego zagospodarowania **)	Zagrożenia dot. możliwości powstania przeszkody lotniczej ***) Propozycje zapisów w MPZP
[1]	[m]	[m n.p.m./m n.p.t.]	[]	[]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	0000 - 0090	191 - 206m n.p.m 000 - 017m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1Pu** - Teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej **(maks. 15m n.p.t.)**, **1-9KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej, **1-1KD-G** - Teren drogi publicznej klasy głównej, **1-1MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**,	**Zagrożenia:** Teren inwestora, i tereny zielone - obecnie niezagospodarowane. Istnieje zagrożenie powstania obiektów sztucznych, które mogłyby zostać przeszkodami lotniczymi, natomiast w przypadku obiektów naturalnych (drzewa i krzewy istniej możliwość ich przycinania). **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** Zaleca się zapisy ograniczające zabudowę i obiekty budowlane tak aby nie przekraczały powierzchni ograniczających - dotyczy to części terenu oznaczonego w MPZP symbolem **1-1PU**.
2. Ścieżka podejścia / wznoszenia po pd.-zach. stronie lądowiska				
4	0000 - 0060	000 - 201m n.p.m. 000 - 009m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1Up** - Teren usług publicznych (**maks. 14m n.p.t., budowli 35m n.p.t.**), **1-1Pu** - Teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej **(maks. 15m n.p.t.)**, **1-2MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-4KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej, **1-1KD-G** - Teren drogi publicznej klasy głównej,	**Zagrożenia:** Teren inwestora, i tereny zielone - obecnie niezagospodarowane. Istnieje zagrożenie powstania obiektów sztucznych, które mogłyby zostać przeszkodami lotniczymi, natomiast w przypadku obiektów naturalnych (drzewa i krzewy istniej możliwość ich przycinania). **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** Zaleca się zapisy ograniczające zabudowę i obiekty budowlane tak aby nie przekraczały powierzchni ograniczających - dotyczy to części terenu oznaczonego w MPZP symbolem **1-1PU** oraz niewielkiej części terenów oznaczonych symbolami **1-UP i 1-2MNu** .

Lp	Odległość od lądowiska - przedział	Wysokość powierzchni ograniczającej - przedział *)	Opis obecnego zagospodarowania **)	Zagrożenia dot. możliwości powstania przeszkody lotniczej ***) Propozycje zapisów w MPZP
[1]	[m]	[m n.p.m./m n.p.t.]	[]	[]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	0060 - 0120	201 -211m n.p.m 009 - 019m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1Up** - Teren usług publicznych **(maks. 14m n.p.t., budowli 35m n.p.t.)**, **1-1Pu** - Teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej **(maks. 15m n.p.t.)**, **1-2MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-4KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej,	**Zagrożenia:** Istnieje małe prawdopodobieństwo, powstania obiektu o wysokości ponad **10m n.p.t.**, który stanowiłby przeszkodę lotniczą. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** zakaz lokalizacji nowych obiektów budowlanych o wysokości większej niż **10m n.p.t. (201m n.p.m)**.
6	0120 - 0300	211 – 241m n.p.m. 019 – 045m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-2MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-6KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej,	**Zagrożenia:** Istnieje bardzo małe prawdopodobieństwo powstania obiektu o wysokości ponad **19m n.p.t.**, który stanowiłby przeszkodę lotniczą. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** zakaz lokalizacji nowych obiektów budowlanych o wysokości większej niż **19m n.p.t. (211m n.p.m)**.
7	0300 - 1000	241 – 357m n.p.m. 045 – 152m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-2MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-3MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-10ZL, 1-11ZL, 1-12ZL** - las (maks. wysokość drzew ok. **25m n.p.t.**), **1-3R** - teren rolniczy, **1-10MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-2KD-D, 1-7KD-D, 1-6KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej,	**Zagrożenia:** Znikome prawdopodobieństwo powstania obiektu o wysokości ponad **45m n.p.t.**, który stanowiłby przeszkodę lotniczą. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** zakaz lokalizacji obiektów budowlanych o wysokości większej niż **41m n.p.t. (237m n.p.m)**.

Lp	Odległość od lądowiska - przedział	Wysokość powierzchni ograniczającej - przedział *)	Opis obecnego zagospodarowania **)	Zagrożenia dot. możliwości powstania przeszkody lotniczej ***) Propozycje zapisów w MPZP
[1]	[m]	[m n.p.m./m n.p.t.]	[]	[]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			Uchwała LXXIX/516/2023: **19KD-D, 23KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej, **28MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**, **29MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**, **1MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **27MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**,	
3. Powierzchnia boczna po zach. stronie lądowiska				
8	0 - 90	191 - 236m n.p.m. 000 - 45m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1Pu** - Teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej **(maks. 15m n.p.t.)**, **1-1MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-2MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-4KD-D, 1-6KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej,	**Zagrożenia:** Teren inwestora, obecnie tereny niezagospodarowane ale przewidziane w MPZP jako tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej. Istnieje duże prawdopodobieństwo powstania obiektów sztucznych i naturalnych, które mogłyby zostać przeszkodami lotniczymi. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** Należy wpisać ograniczenia wynikające z powierzchni ograniczającej 1:2 przy lądowisku. Po tej stronie lądowiska nie mogą powstać obiekty (sztuczne lub naturalne), który byłby przeszkodami lotniczymi w powierzchni bocznej.

Lp	Odległość od lądowiska - przedział	Wysokość powierzchni ograniczającej - przedział *)	Opis obecnego zagospodarowania **)	Zagrożenia dot. możliwości powstania przeszkody lotniczej ***) Propozycje zapisów w MPZP
[1]	[m]	[m n.p.m./m n.p.t.]	[]	[]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. Powierzchnia boczna po wsch. stronie lądowiska				
9	0 – 90	188 - 236m n.p.m. 000 - 47m n.p.t.	**Obecne zagospodarowanie w tym MPZP:** Powierzchnia ograniczająca znajduje się nad terenami: **Uchwała XXV/158/2016:** **1-1Up** - Teren usług publicznych **(maks. 14m n.p.t., budowli 35m n.p.t.)**, **1-9KD-D** - Teren drogi publicznej klasy dojazdowej, **1-1KD-G** - Teren drogi publicznej klasy głównej, **1-1MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-2MN -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej **(maks. 10m n.p.t.)**, **1-2MNu -** Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z zabudową usługową **(maks. 10m n.p.t.)**,	**Zagrożenia:** Teren inwestora, tereny dróg publicznych, gdzie mogą powstać zbyt wysokie latarnie oświetleniowe a w odległości 50-60m teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Po stronie południowej teren **KP PSP**. Małe prawdopodobieństwo powstania nowych obiektów które by były przeszkodami lotniczymi. **Ograniczenia do zapisu w MPZP:** Należy wpisać ograniczenia wynikające z powierzchni ograniczającej 1:2 przy lądowisku. Np. ograniczenie wysokości latarni oświetleniowych i innych obiektów budowlanych wynikających z nachylenia powierzchni ograniczającej bocznej. Po tej stronie lądowiska dopuszczono istnienie przeszkód lotniczych w powierzchni bocznej (np. maszt **KP PSP**), jednak zaleca się aby nie powstawały takie nowe obiekty.

*) wysokość w [m. n.p.t.] uwzględnia ukształtowanie terenu, czyli spadki i podnoszenie się terenu.
**) w opisie nie uwzględniono dróg i ciągów komunikacyjnych, jako terenów, na których nie występują obiekty, które mogą być wysokie oraz zbiorników wodnych.
***) Istnieje możliwość wybudowania większych obiektów, jednak należy uwzględnić nachylenie powierzchni ograniczających **1:6 (16,6 %)** na kierunkach podejścia wznoszenia oraz nachylenie powierzchni ograniczających **1:2 (50 %)** w powierzchniach bocznych lądowiska. Na kierunkach podejścia/wznoszenia obiekty powinny być około **5-10m** niższe niż ograniczenia wynikające z wyznaczonych powierzchni ograniczających.

Wnioski z przeprowadzonej analizy:

1) Uwzględniając powyższe można jednoznacznie stwierdzić, że prawdopodobieństwo powstania obiektu, który byłby przeszkodą lotniczą i uniemożliwił wykonywanie operacji lądowania i startu zgodnie z obwiązującymi przepisami lotniczymi pod większością powierzchni ograniczających jest niewielkie lub małe. Jednak w najbliższym otoczeniu lądowiska, szczególnie w powierzchni bocznej po zachodniej stronie lądowiska oraz na kierunkach podejścia wznoszenia w odległości do około 90m -120m istnieje prawdopodobieństwo powstania takich obiektów, związku z powyższym należy bezwzględnie wprowadzić odpowiednie zapisy w miejscowych MPZP.
2) Jednak, aby mieć 100% pewność, że takie obiekty nie powstaną należy zaproponować zapis do **MPZP** o ograniczeniu wysokości nowych obiektów budowlanych, a nie budynków, o wysokości większej niż wysokości podane w **Tabeli Nr 1** pod ścieżkami podejścia/wznoszenia w granicach terenu gdzie będą wprowadzane **MPZP**.
3) Planowane lądowisko nie wpłynie na aktualny sposób zagospodarowania ani na sposób wykorzystania sąsiednich terenów sąsiednich, za wyjątkiem terenu po zachodniej stronie lądowiska w odległości do około **60m** od lądowiska, gdzie występują największe ograniczenia w wysokości obiektów.

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 przekaże 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 lub Zakładem Energetycznym **- Energa Operator S.A.** 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 uzgodnienie z **Zakładem Usług Komunalnych w Brzezinach** oraz 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, zamienne 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 **Właściciela Terenu**.

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.

Każda dostarczana partia materiałów, dla których te dokumenty są wymagane musi je posiadać i muszą one w 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 skosztorysowanych za wykonanie całości zadania - wykonania projektów, rozliczania 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 jakiekolwiek inne elementy mające charakter tymczasowy (np. drogi).

6. Podstawy prawne, normy i inne przepisy

[1] Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336 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).

[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).

[4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 sierpnia 2015r. w sprawie służby poszukiwania i ratownictwa lotniczego (Dz. U. 2015 poz. 1547)

[5] Plan Operacyjny Poszukiwania i ratownictwa Lotniczego (Plan ASAR ver 2.0).

[6] Heliport Manual – Doc 9261-AN/903 – Fifth Edition – ICAO 2021.

[7] Ustawa z dnia 3 lipca 2002r. Prawo Lotnicze (t.j. Dz. U. 2023 poz. 2110 z późn. zm.).

[8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz. U. 2013 poz. 795).

[9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. 2021 poz. 264).

[10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 października 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz. U. 2024 poz. 1540).

[11] Ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2024 poz. 725 z późn. zm.).

[12] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).

[13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.).

[14] Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t.j. Dz. U. 2022 poz. 402).

[15] 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 nr 120 poz. 1126).

[16] Ustawa o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1145 z późn. zm.).

[17] Ustawa o działalności leczniczej (t.j. Dz. U. 2024 poz. 799 z późn. zm.).

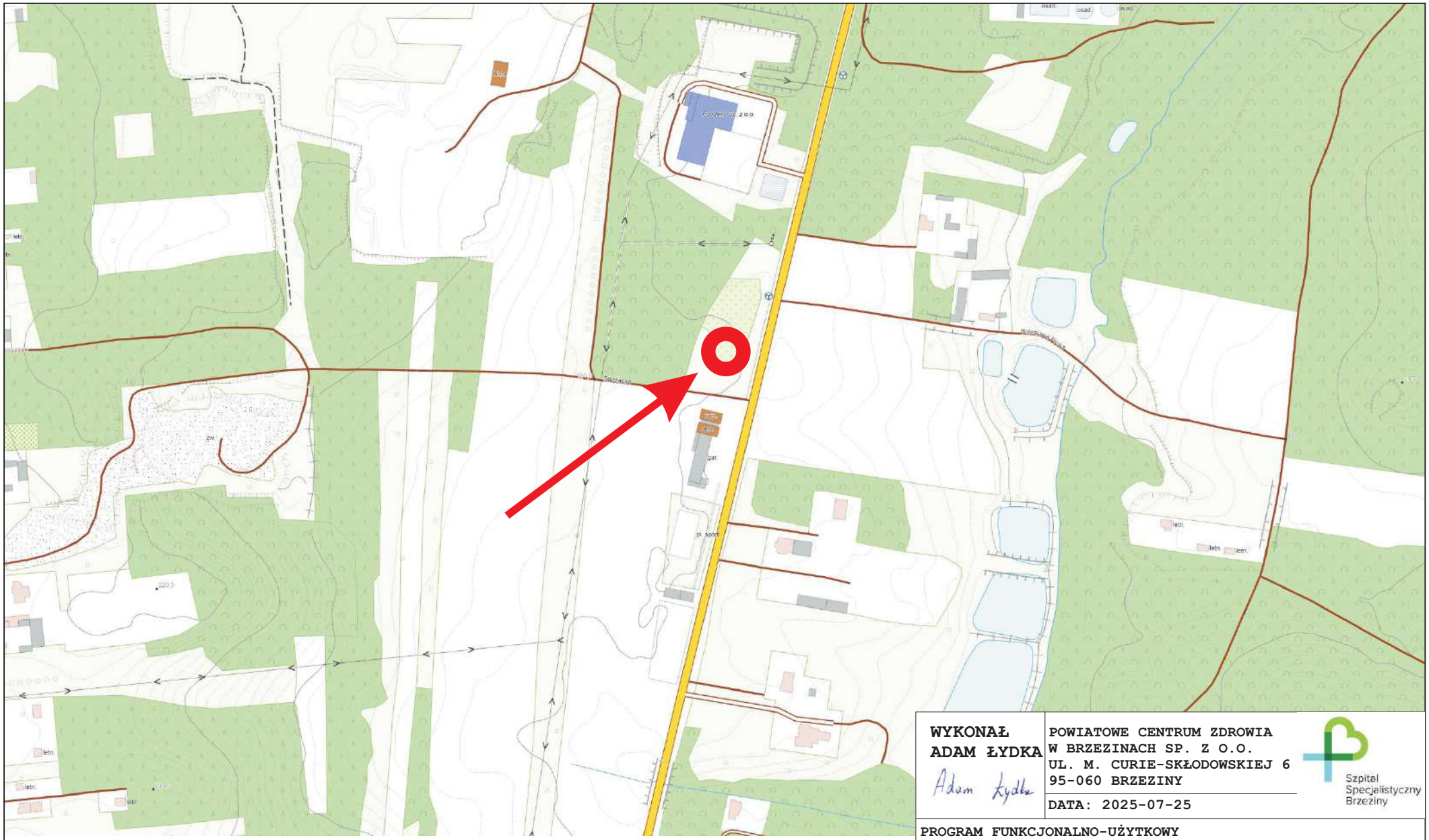
[18] Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz. U. 2024. poz. 652 z późn. zm.).

[19] Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. 2024 poz. 275 z późn. zm.).

[20] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz. U. 2023 poz. 822 z późn. zm.)

[21] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030).
[22] Ustawa Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54 z późn. zm.).
[23] Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1112).
[24] 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.).
[25] Ustawa o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1478).
[26] Ustawa o odpadach (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1587 z późn. zm.).
[27] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014. poz. 112).
[28] Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1292).
[29] Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2020 z późn. zm.).

ZAŁĄCZNIK NR 1



Lokalizacja lądowiska
dla śmigłowców "BRZEZINY-SZPITAL"
- Wariant 2 (Lokalizacja obok KP PSP)

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA
Adam Łydka

POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA
W BRZEZINACH SP. Z O.O.
UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6
95-060 BRZEZINY

DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

LOKALIZACJA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH

RYSUNEK NR 1

EFFECTIVITY *After SB EC135–53–033*

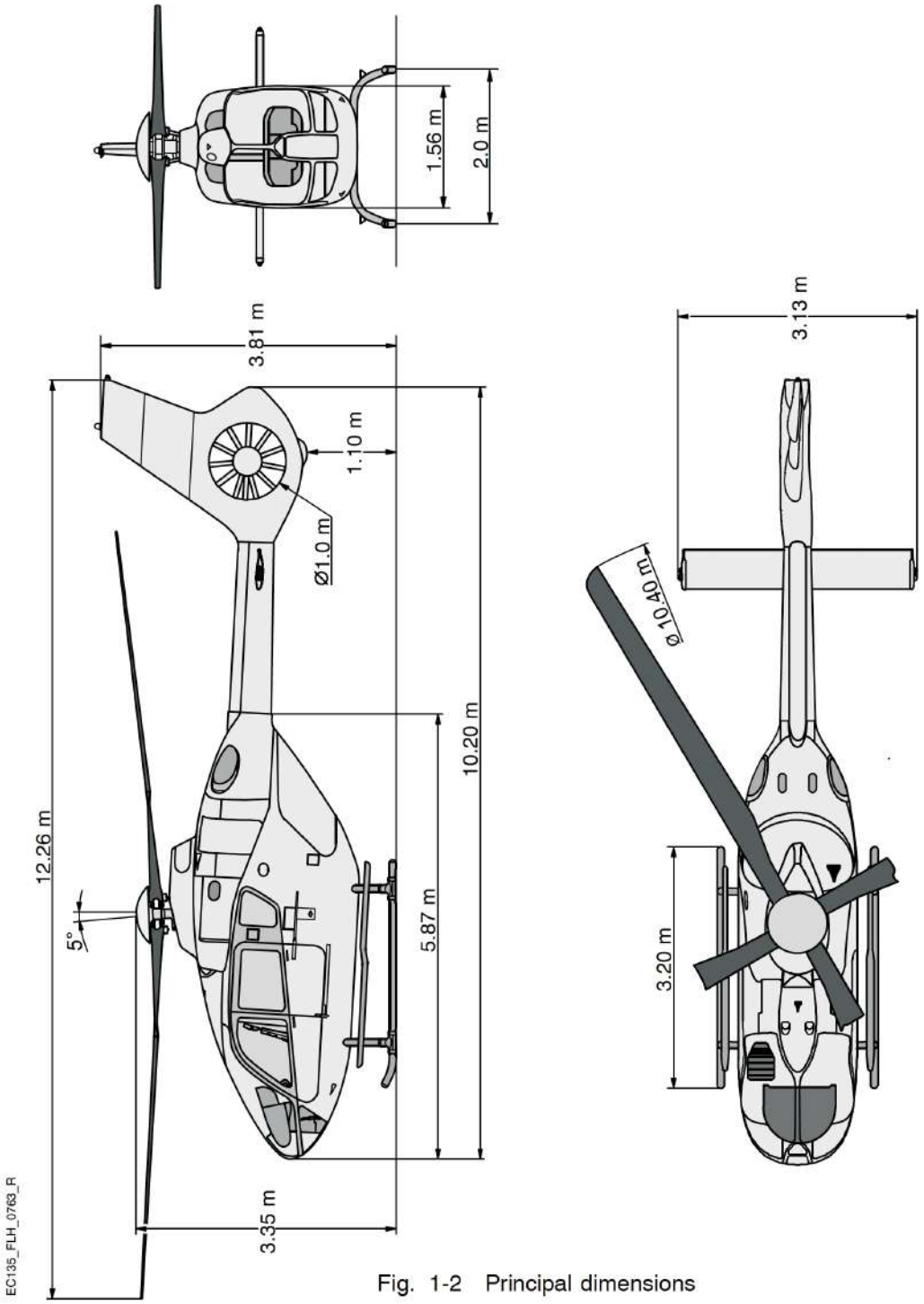


Fig. 1-2 Principal dimensions

EFFECTIVITY *All*

WYKONAŁ **ADAM ŁYDKA** Adam Łydka	**POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA** **W BRZEZINACH SP. Z O.O.** **UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6** **95-060 BRZEZINY** **DATA: 2025-07-25**

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

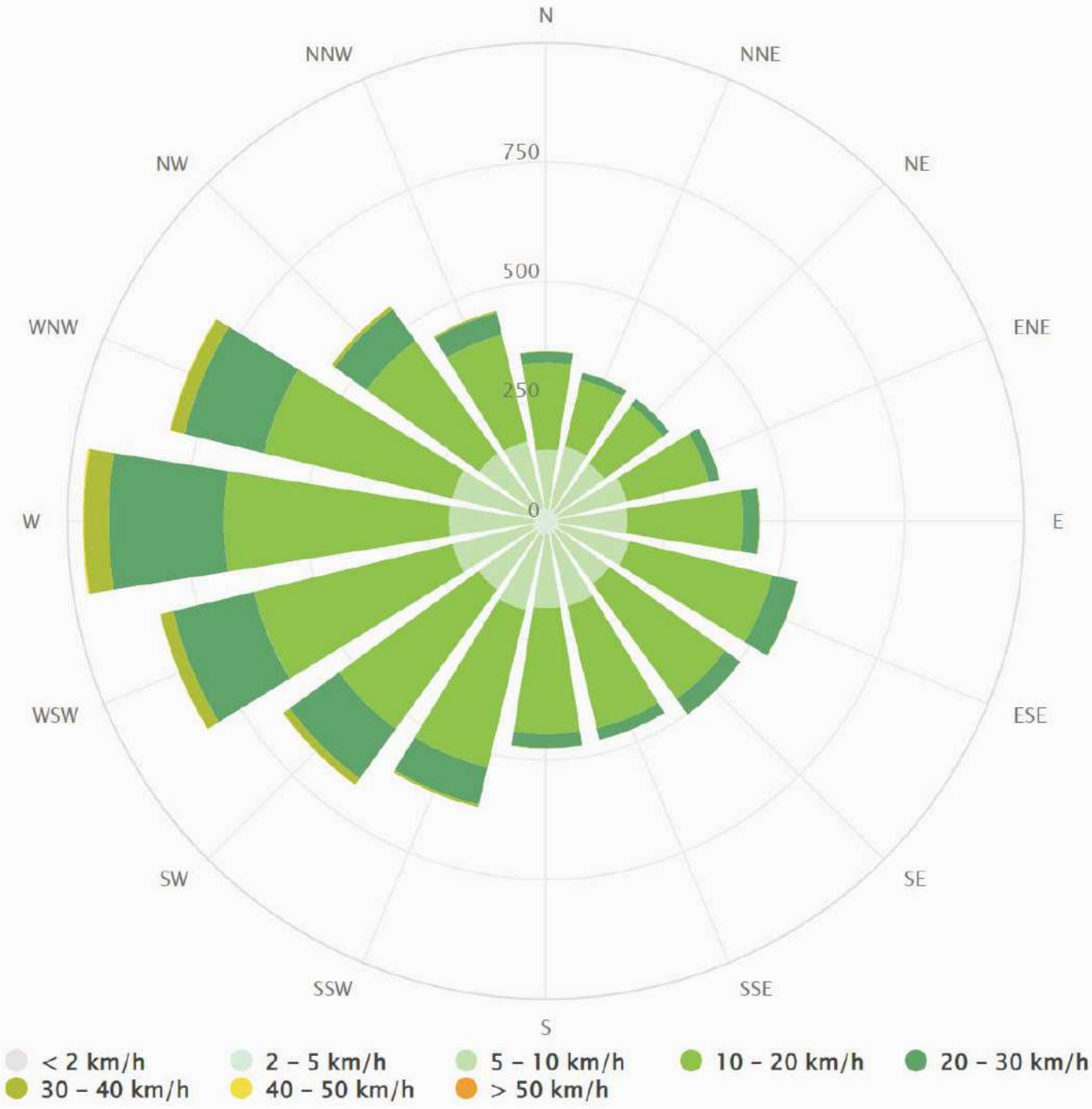
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

ŚMIGŁOWIEC
EUROCOPTER EC-135

RYSUNEK NR 2

Brzeziny

51.80°N, 19.75°E (192 m n.p.m.).
Model: ERA5T.



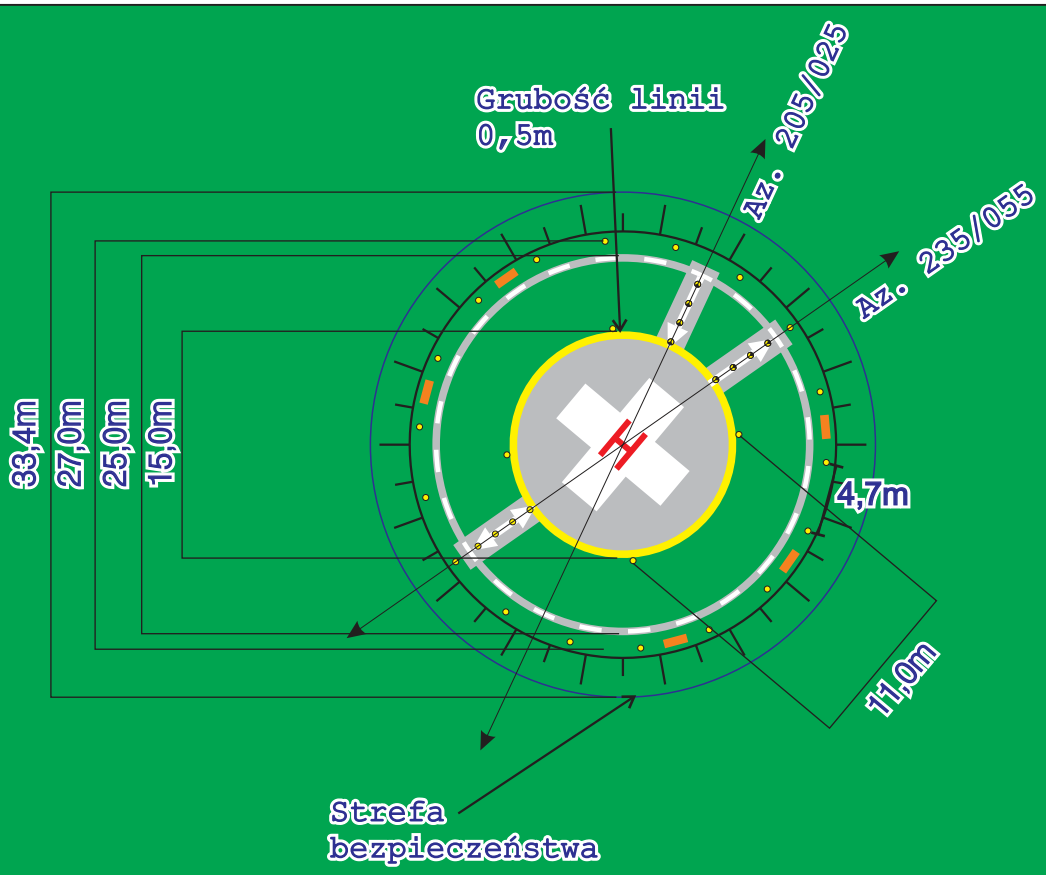
WYKONAŁ **ADAM ŁYDKA** Adam Łydka	**POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA** **W BRZEZINACH SP. Z O.O.** **UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6** **95-060 BRZEZINY** **DATA: 2025-07-25**

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

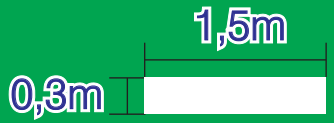
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

RÓŻA WIATRÓW
- BRZEZINY

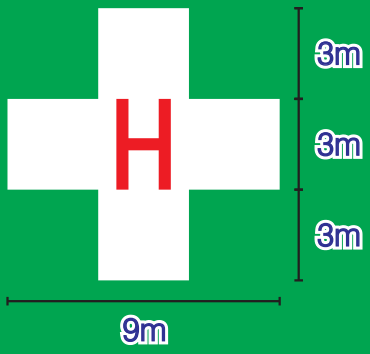
RYSUNEK NR 3



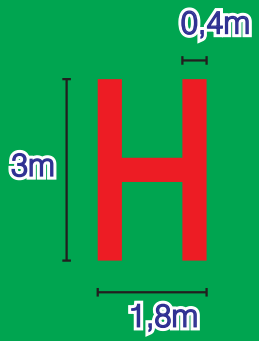
Znacznik



Krzyż



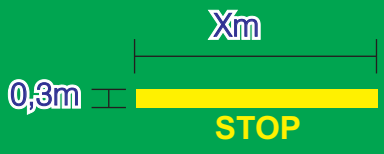
Litera H



Strzałki Kierunkowe



Linia STOP



WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO”
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

KONCEPCJA LĄDOWISKA
DETALE

RYSUNEK NR 4

Legenda:

- Lądowisko
- Oświetlenie nawigacyjne (FATO, TLOF, GKL)
- Oświetlenie ogólne (projektorowe)
- Latarnia identyfikacyjna LA
- Wskaźnik kierunku i prędkości wiatru
- L-HAPI - Wskaźnik Kąta Ścieżki Schodzenia
- Kamera monitoringu
- Oświetlenie i oznakowanie przeszkodowe
- Szafka zasilająca / sterująca
- Droga dojazdowa do lądowiska
- Znak Drogowy A-26 ostrzegający przed śmigłowcami
- Ogrodzenie / Granica terenu lądowiska
- Brama wjazdowa
- Punkt ppoż. (sprzęt gaśniczy i ratowniczy)
- Kontener techniczny
- Hydrant zewnętrzny
- Kierunki ewakuacji
- Bariery drogowe np. typu U25c lub U14e

Słup SM/nn skąd można poprowadzić przyłącze energetyczne

Obszar, z którego należy usunąć drzewa i krzewy.

(1) Słupy i linia SN przewidziane do oznakowania

(2) latarnie oświetleniowe przewidziane do oznakowania

Znaki drogowe A-26

(3) Maszt kratowy przewidziany do przeniesienia i oznakowania

(4) Budynek KP PSP przewidziany do oznakowania

205° / 025°

235° / 055°

191m n.p.m.

Skala 1:1 000

10 0 10 20 30 40 m

N

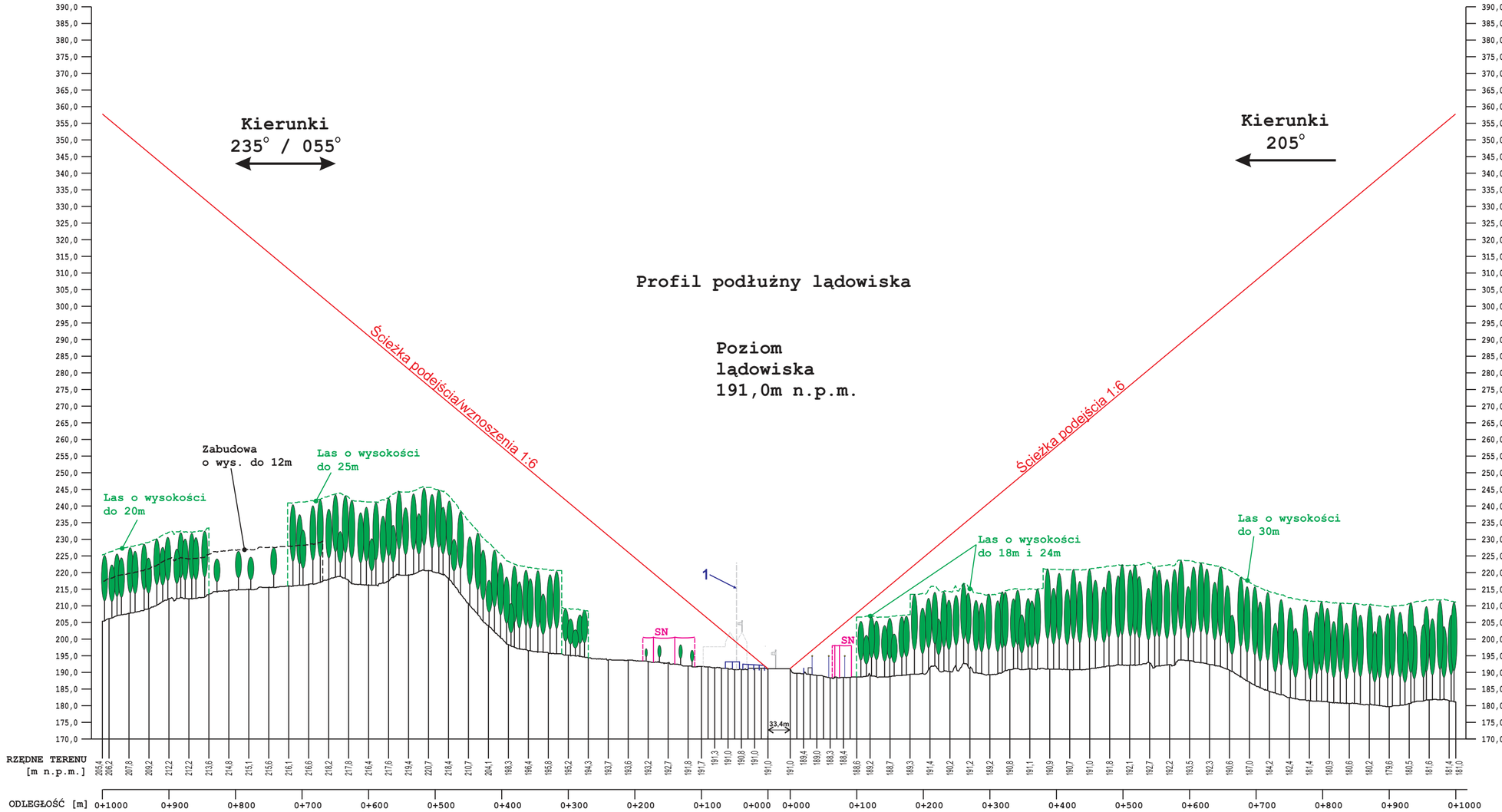
WYKONAŁ ADAM ŁYDKA	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY
	DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

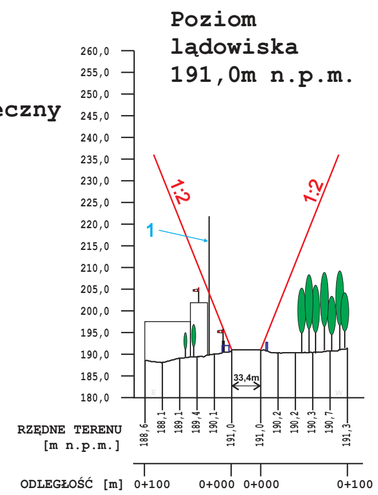
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

RYSUNEK NR 5



Profil poprzeczny lądowiska



Przeszkody lotnicze (Opis / wys. m n.p.m. / wys. m n.p.t.):
(1) Maszt kratowy - 223,0m n.p.m. / 32,0m n.p.t.

Skala 1:1000
0 10 20 m
Skala 1:5000
0 50 100 m

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

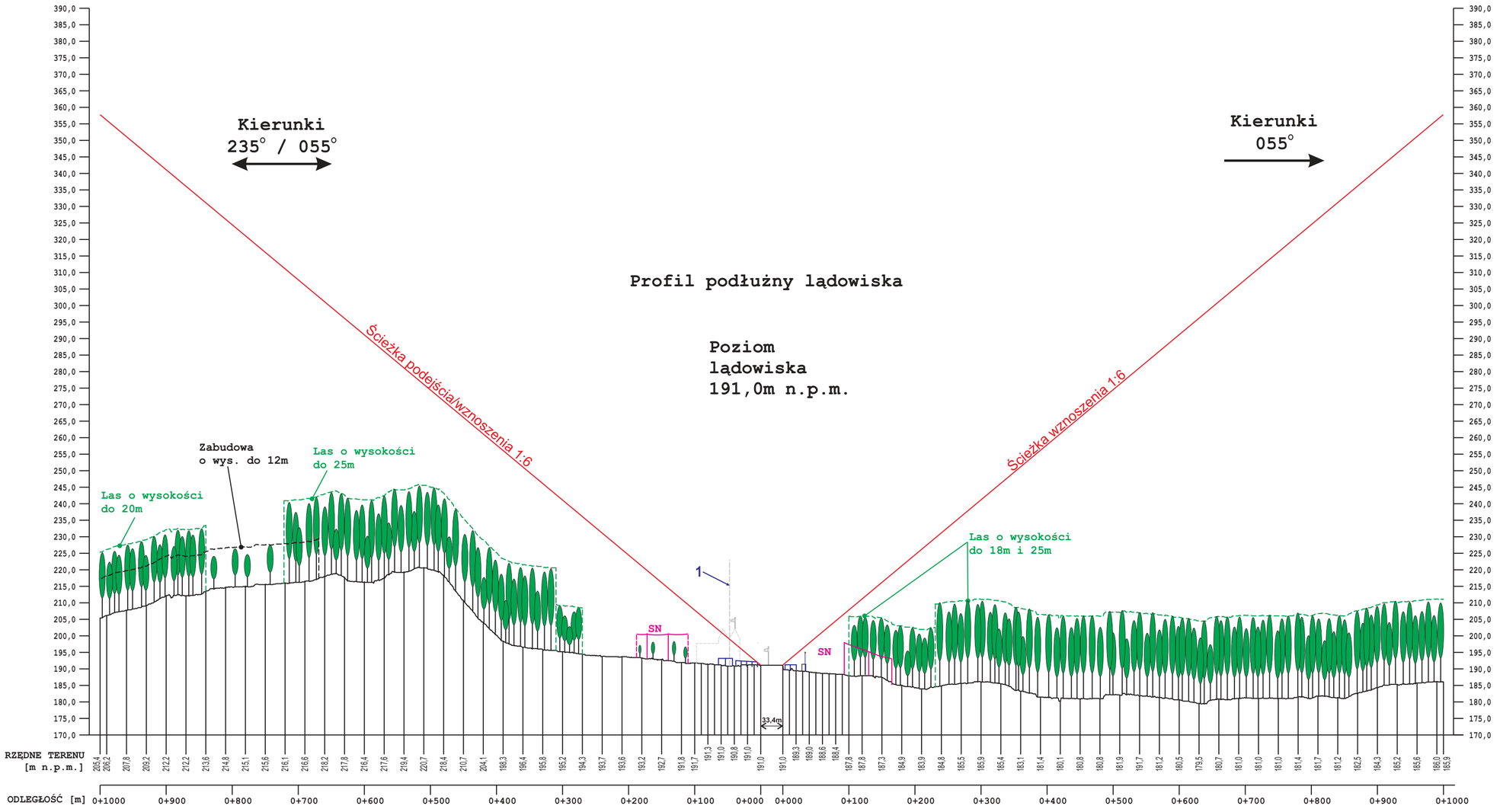
Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

PROFIL PODŁUŻNY WZNOSZENIA/PODEJŚCIA
PROFIL POPRZECZNY

RYSUNEK NR 6a

Profil podłużny lądowiska



Przeszkody lotnicze (Opis / wys. m n.p.m. / wys. m n.p.t.):
(1) Maszt kratowy - 223,0m n.p.m. / 32,0m n.p.t.

Skala 1:1000
0 10 20 m
0 50 100 m
Skala 1:5000

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

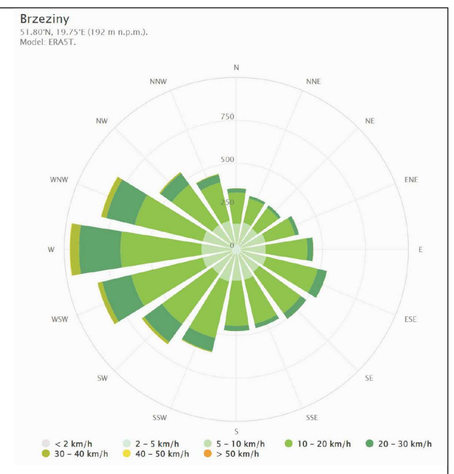
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

PROFIL PODŁUŻNY WZNOSZENIA/PODEJŚCIA
PROFIL POPRZECZNY

RYSUNEK NR 6b

Legenda:

- Lądowisko
- Oświetlenie nawigacyjne (FATO, TLOF, GKL)
- Oświetlenie ogólne (projektorowe)
- Latarnia identyfikacyjna LA
- Wskaźnik kierunku i prędkości wiatru
- L-HAPI - Wskaźnik Kąta Ścieżki Schodzenia
- Kamera monitoringu
- Oświetlenie i oznakowanie przeszkodowe
- Szafka zasilająca / sterująca
- Droga dojazdowa do lądowiska
- Znak Drogowy A-26 ostrzegający przed śmigłowcami
- Ogrodzenie / Granica terenu lądowiska
- Brama wjazdowa
- Punkt ppoż. (sprzęt gaśniczy i ratowniczy)
- Kontener techniczny
- Hydrant zewnętrzny
- Kierunki ewakuacji
- Bariery drogowe np. typu U25c lub U14e



Arkusz nr 3

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Brzeziński ul. Świdnowska 16, 95-060 Brzeziny
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	DG.6642.705.2025
	P.1021
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Data wykonania kopii materiału zasobu	2025 -08- 23
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STAROSTA BRZEZIŃSKI Grażyna Kuczyńska

Gmina Brzeziny obr. Dąbrowica Duża
Skala 1:1000

Arkusz nr 2

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Brzeziński ul. Świdnowska 16, 95-060 Brzeziny
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	DG.6642.705.2025
	P.1021
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Data wykonania kopii materiału zasobu	2025 -08- 23
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STAROSTA BRZEZIŃSKI

Miasto Brzeziny obr. 2, obr. 3
Skala 1:1000

Arkusz nr 1

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Brzeziński ul. Świdnowska 16, 95-060 Brzeziny
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	DG.6642.705.2025
	P.1021
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Data wykonania kopii materiału zasobu	2025 -08- 23
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STAROSTA BRZEZIŃSKI

Miasto Brzeziny obr. nr 1
Skala 1:1000

Skala 1:2 000

20 0 20 40 60 80 m

N

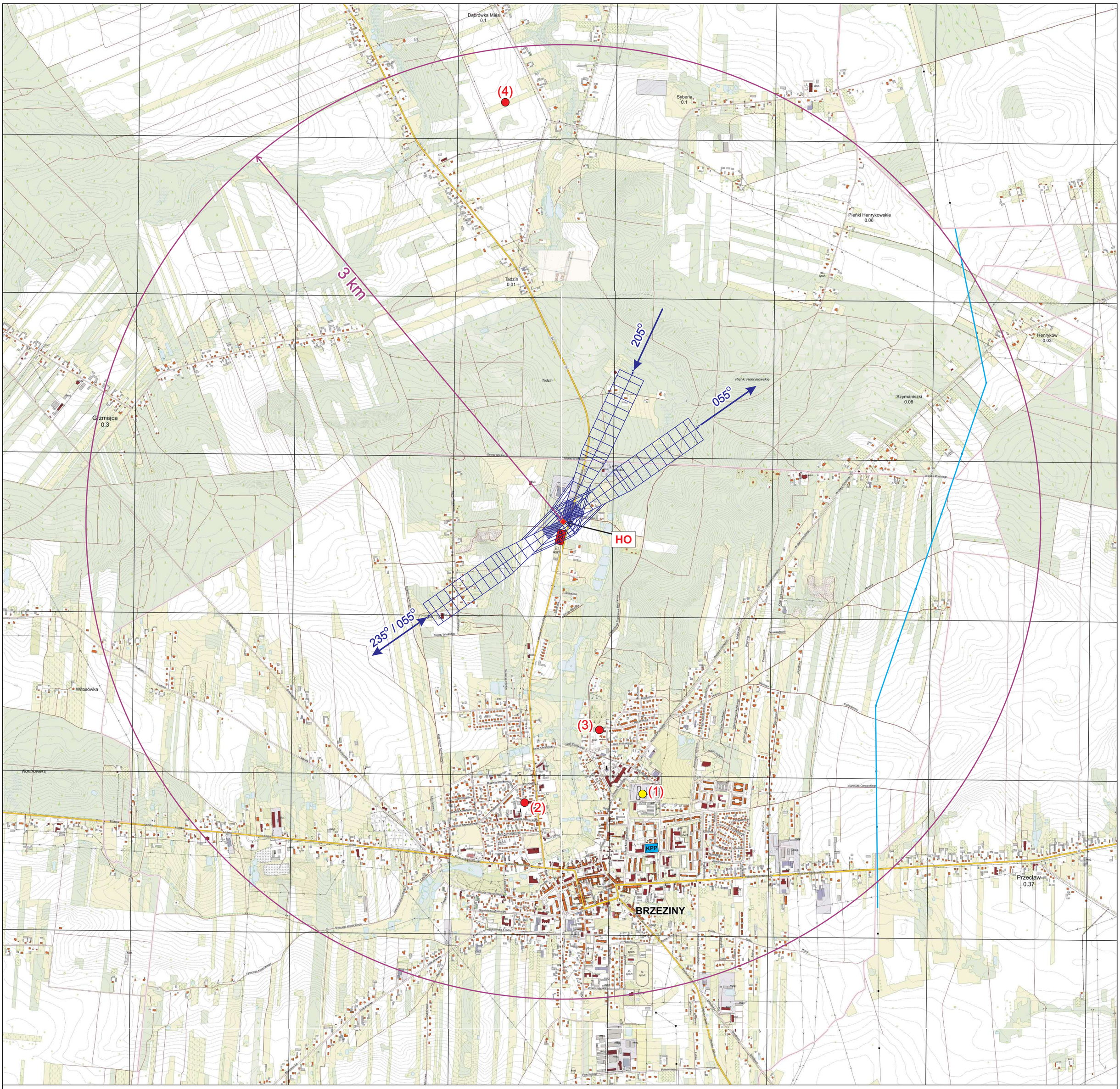
WYKONAŁ ADAM ŁYDKA	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY
	DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

POWIERZCHNIE OGRANICZAJĄCE W PŁASZCZY NIE POZIOMEJ

RYSUNEK NR 7



Obiekty charakt.(współ.geogr./wys. m n.p.m./ wys. m n.p.t. /opis)(Numeracja czerwona):

(1) 51 48 17.3N 019 45 26.5E - 250m n.p.m. / 51m n.p.t. - Komin
(2) 51 48 16.1N 019 44 48.1E - 235m n.p.m. / 42m n.p.t. - Wieża kratowa
(3) 51 48 30.6N 019 45 12.5E - 231m n.p.m. / 42m n.p.t. - Wieża kratowa
(4) 51 50 38.6N 019 44 41.7E - 237m n.p.m. / 62m n.p.t. - Wieża kratowa

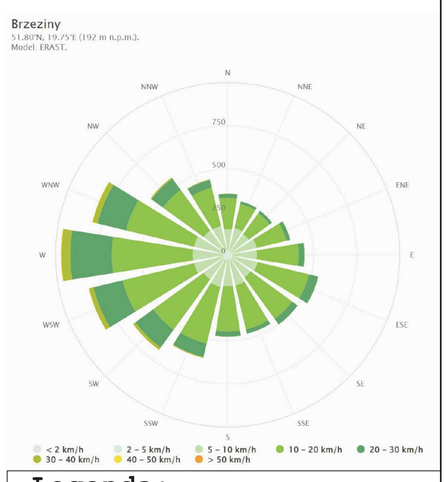
Przeszkody lotn.(współ.geogr./wys. m n.p.m./ wys. m n.p.t. /opis)(Numercja niebieska):

(1) 51 49 11.0N 019 44 59.1E - 223m n.p.m. / 32m n.p.t. - Maszt kratowy

HO - Lądowisko "BRZEZINY-SZPITAL"
H = 191,0m n.p.m. / 0,0m n.p.t.
wsp. geo. 51 49 13.1N 019 45 00.7E (WGS84)

PSP KP PSP - Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej

KPP KPP - Komenda Powiatowa Policji



Legenda:

- Lądowisko
- Linie WN, NN
- Wieże kościołów, budynki
- Wieże, maszty telekomunikacyjne
- Kominy
- Elektrownie wiatrowe

Skala 1:12 500

125 0 125 250 375 500 m

N

WYKONAŁ
ADAM ŁYDKA
Adam Łydka

POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA
W BRZEZINACH SP. Z O.O.
UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6
95-060 BRZEZINY

DATA: 2025-07-25

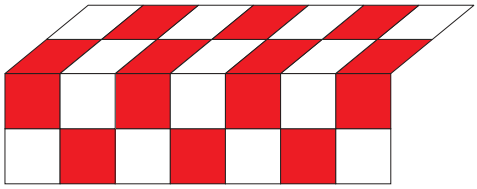
Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

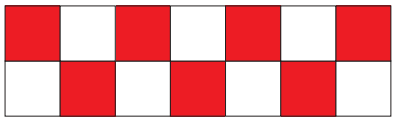
MAPA OBSZARU
W PROMIENIU 3000m

RYSUNEK NR 8

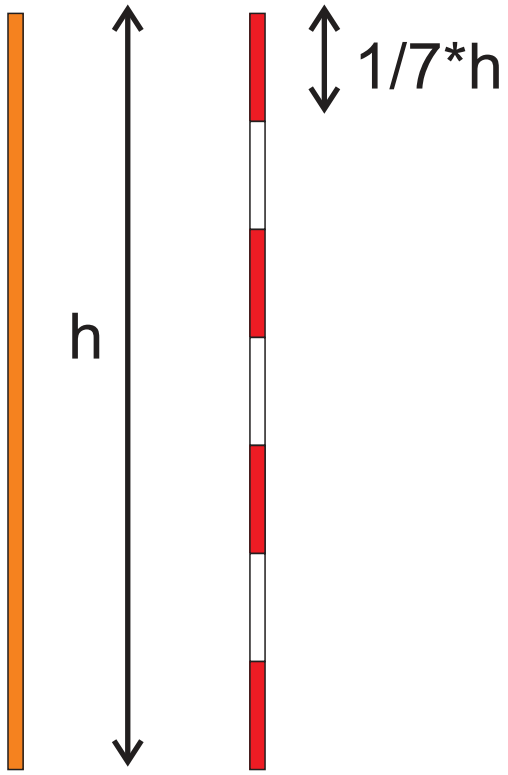
Przykładowe oznakowanie przeszkodowe dzienne ok. od 0,3 x 0,3m do 0,5 x 0,5m



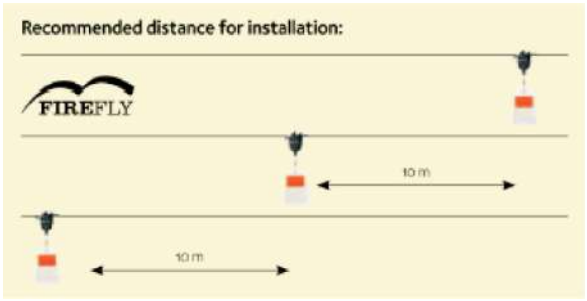
Krawędź ściana / dach



Oznakowanie ściany



Oznakowanie linii nn lub sn



Oznakowanie przeszkodowe słupa / masztu



Zawieszki odblaskowe montowanie na przewodach linii SN

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO”
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

OZNAKOWANIE PRZESZKODOWE DZIENNE

RYSUNEK NR 9



1. Widok na teren lądowiska i otoczenie



2. Widok na teren lądowiska i otoczenie - zbliżenie

Na podstawie materiałów udostępnionych przez GUGiK

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO”
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

NUMERYCZNY MODEL TERENU

RYSUNEK NR 10a



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



4. Widok w kierunku głównej ścieżki wznoszenia (w kierunku Pd-Zach)

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO”
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

NUMERYCZNY MODEL TERENU

RYSUNEK NR 10b

Na podstawie materiałów udostępnionych przez GUGiK



5. Widok w kierunku powierzchni bocznej (w kierunku Wsch)



6. Widok w kierunku powierzchni bocznej (w kierunku Zach)

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO”
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

NUMERYCZNY MODEL TERENU

RYSUNEK NR 10c

Na podstawie materiałów udostępnionych przez GUGiK



1. Widok na teren planowanego lądowiska



2. Widok na teren planowanego lądowiska

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

RYSUNEK NR 11a



3. Teren planowanego lądowiska (widok od strony KP PSP)



4. Teren planowanego lądowiska (Widok w kierunku KP PSP)

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO”
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

RYSUNEK NR 11b



5. Teren planowanego lądowiska (ortofotopmapa)



6. Teren planowanego lądowiska (ortofotopmapa - zbliżenie)

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA Adam Łydka	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY DATA: 2025-07-25

Szpital Specjalistyczny Brzeziny

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
„BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO"
(DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.)
- WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

RYSUNEK NR 11c

Na podstawie materiałów udostępnionych przez GUGiK

“Korytarze” - ścieżki podejścia/wznoszenia wzdłuż osi lądowiska az. 025/205 i 055/235 w odległości do 1000m w od planowanego lądowiska dla śmigłowców ratunkowych na potrzeby oddziału SOR przy szpitalu Powiatowe Centrum Zdrowia w Brzezinach Sp. z o.o.

Legenda:

- Lądowisko
- Oświetlenie nawigacyjne (FATO, TLOF, GKL)
- Oświetlenie ogólne (projektorowe)
- Latarnia identyfikacyjna LA
- Wskaźnik kierunku i prędkości wiatru
- L-HAPI - Wskaźnik Kąta Ścieżki Schodzenia
- Kamera monitoringu
- Oświetlenie i oznakowanie przeszkodowe
- Szafka zasilająca / sterująca
- Droga dojazdowa do lądowiska
- Znak Drogowy A-26 ostrzegający przed śmigłowcami
- Ogrodzenie / Granica terenu lądowiska
- Brama wjazdowa
- Punkt ppoż. (sprzęt gaśniczy i ratowniczy)
- Kontener techniczny
- Hydrant zewnętrzny
- Kierunki ewakuacji
- Bariery drogowe np. typu U25c lub U14e

Obszar 1.
Ścieżka podejścia

Obszar 2.
Ścieżka podejścia

Obszar 8.
Powierzchnia boczna ograniczająca (zach.)

Obszar 3.
Ścieżka podejścia / wznoszenia

Obszar 4.
Ścieżka podejścia / wznoszenia

Obszar 5.
Ścieżka podejścia / wznoszenia

Obszar 6.
Ścieżka podejścia / wznoszenia

Obszar 7.
Ścieżka podejścia / wznoszenia

Obszar 1a.
Ścieżka wznoszenia

Obszar 2a.
Ścieżka wznoszenia

Obszar 9.
Powierzchnia boczna ograniczająca (wsch.)

*) Maksymalna wysokość obecnej zabudowy, maksymalna wysokość zapisana w MPZP lub maksymalna wysokość zieleni

Skala 1:4 000

40 0 40 80 120 160 m

N

WYKONAŁ ADAM ŁYDKA	POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 6 95-060 BRZEZINY
	DATA: 2025-07-25

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY „BUDOWA LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH PRZY SZPITALU POWIATOWE CENTRUM ZDROWIA W BRZEZINACH SP. Z O.O. NA POTRZEBY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO” (DZ.U. 2024 POZ. 336 Z PÓ N. ZM.) - WARIANT 2 (LOKALIZACJA OBOK KP PSP)

WYTYCZNE DOTYCZĄCE OGRANICZENIA WYSOKOŚCI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH W MPZP

RYSUNEK NR 12