



HAPI - SZYMON ŁODYGA

BIURO OPRACOWAŃ GEODEZYJNYCH I OBSŁUGI INWESTYCJI

ul. Mrówcza 165C, lok. 3B, 04-786 Warszawa, NIP: 952-191-25-53 Regon : 142378234

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

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

NAZWA ZADANIA:	Dostosowanie lądowiska dla śmigłowców ratunkowych „PRZASNYSZ SZPITAL” w zakresie wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2023. Poz. 1225, z późniejszymi zmianami).
NAZWA I ADRES OBIEKTU:	Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Przasnyszu ul. Sadowa 9 06-300 Przasnysz Działka nr 268/34, identyfikator działki 142201_1.0001, województwo mazowieckie, powiat przasnyski
ZAMAWIAJĄCY:	Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Przasnyszu ul. Sadowa 9, 06-300 Przasnysz
NR ZAMÓWIENIA:	UMOWA NR 71/2025

Imię i nazwisko	Podpis	Data
mgr inż. Szymon Łodyga		27.08.2025



## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

**Nazwa zadania:**

Dostosowanie lądowiska dla śmigłowców ratunkowych „PRZASNYSZ SZPITAL” w zakresie wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2023. Poz. 1225, z późniejszymi zmianami).

**Adres obiektu budowlanego którego dotyczy program funkcjonalno - użytkowy:**

Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Przasnyszu  
ul. Sadowa 9  
06-300 Przasnysz  
Działka nr 268/34, identyfikator działki 142201\_1.0001, województwo mazowieckie, powiat przasnyski

**Nazwa i adres Zamawiającego:**

Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Przasnyszu  
ul. Sadowa 9, 06-300 Przasnysz

**Data opracowania PFU:**

Warszawa, sierpień 2025

**Nazwa i kody (CPV) grup, klas i kategorii robót:**

**Dział Robót:**

45000000-7 Roboty budowlane  
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

**Grupa CPV 45000000-7: Roboty budowlane**

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu  
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych  
45235000-3 Roboty budowlane w zakresie lotnisk, pasów startowych i placów manewrowych  
45340000-2: Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego  
45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45316220-3 Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych portów lotniczych  
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu  
45113000-2 Roboty na placu budowy  
45216120-1 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów dla służb ratunkowych  
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

**Grupa CPV 71000000-8 : Usługi architektoniczne, budowlane inżynieryjne i kontrolne**

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania



## Spis zawartości opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA .....	4
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/OPRACOWANIA .....	4
1.1. CELOWOŚĆ I PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTÓW I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....	6
1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	9
1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE .....	9
1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	9
1.4.1. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI POLA WZLOTÓW LĄDOWISKA .....	9
1.5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE – BRANŻA BUDOWLANA .....	9
1.5.1. NAWIERZCHNIA PŁASZCZYZN PRZYZIEMIENIA I UTRATY SIŁY NOŚNEJ .....	9
1.5.2. NAWIERZCHNIA STREFY I OPASKI FATO.....	10
1.5.3. DROGA DOJAZDOWA I POZOSTAŁA NAWIERZCHNIA .....	10
1.5.4. NAWIERZCHNIE TRAWIASTE .....	10
1.5.5. OZNAKOWANIE POZIOME DZIENNE.....	10
1.5.7. TABLICE INFORMACYJNE.....	11
1.5.8. SEPARATORY DROGOWE .....	11
1.5.9. OZNAKOWANIE PRZESZKODOWE DZIENNE I NOCNE .....	11
1.6. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE – BRANŻA ELEKTRYCZNA .....	12
1.6.1. LINIA ZASILAJĄCA .....	12
1.6.2. LINIE STEROWNICZE .....	12
1.6.3. OŚWIETLENIE STREFY KOŃCOWEGO PODEJŚCIA (FATO) .....	12
1.6.4. OŚWIETLENIA STREFY PRZYZIEMIENIA I UTRATY SIŁY NOŚNEJ (TLOF) .....	13
1.6.5. OŚWIETLENIE KIERUNKU LĄDOWANIA I STARTU .....	13
1.6.6. WSKAŹNIKI KIERUNKU WIATRU .....	14
1.6.7. OŚWIETLENIE PRZESZKODOWE.....	14
1.6.8. LAMPA IDENTYFIKACYJNA LĄDOWISKA .....	15
1.6.9. ŚWIETLNY SYSTEM WSPOMAGAJĄCY OKREŚLENIE KĄTA PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA .....	15
1.6.11. SYSTEM STEROWANIA I ZASILANIA OŚWIETLENIA LĄDOWISKA .....	15
1.6.12. TRASY KABLOWE.....	16
1.6.13. INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA I UZIEMIAJĄCA .....	16
1.6.14. UWAGI DODATKOWE .....	16
1.7. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE – WYPOSAŻENIE OCHRONY POŻAROWEJ .....	17
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	17
2.1. PROJEKT BUDOWLANY .....	18
2.2. PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY).....	18
2.3. PRZEDMIAR ROBÓT .....	18
2.4. KOSZTORYS WYKONAWCZY .....	18
2.5. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	18
2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INFORMACJI BIOZ.....	19
2.7. WYMAGANIA W STOSUNKU DO ZAKRESU WYKONAWSTWA .....	19
2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA PLACU BUDOWY .....	19
2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY .....	20
2.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI .....	20
2.11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI .....	20
2.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC WYKOŃCZENIOWYCH .....	20



3. OPIS WYMAGAŃ DLA ZADANIA.....	20
3.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	20
3.1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OST .....	20
3.1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	21
3.1.4. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY .....	21
3.1.5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST .....	21
3.1.6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	21
3.1.7. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	21
3.1.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ .....	21
3.1.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	22
3.1.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT .....	22
3.1.11. MATERIAŁY .....	22
3.1.12. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW .....	22
3.1.13. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM .....	22
3.1.14. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	22
3.1.15. SPRZĘT .....	22
3.1.16. TRANSPORT .....	23
3.1.17. WYKONANIE ROBÓT .....	23
3.1.18. ZGODNOŚĆ PRAC Z PROGRAMEM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM .....	23
3.1.19. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	23
3.1.20. DOKUMENTY BUDOWY .....	24
3.1.21. ODBIÓR ROBÓT .....	25
3.1.22. ODBIÓR OSTATECZNY .....	28
3.1.23. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	28
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	28
1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW .....	28
2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE .....	28
3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIE I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	28
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	32
4.1. Mapa obiektów wysokościowych .....	33
4.2. Przekroje przez płaszczyzny podejść oraz płaszczyzny boczne .....	34
5. SZACOWANY KOSZT INWESTYCJI NA PODSTAWIE PFU .....	35

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie zakresu zadania inwestycyjnego pn. „Dostosowanie lądowiska dla śmigłowców ratunkowych „PRZASNYSZ SZPITAL” w zakresie wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2023. Poz. 1225, z późniejszymi zmianami).”, pozwalającego określić zakres niezbędnej do wykonania dokumentacji projektowej, w tym projektów branżowych, uzyskania wymaganych decyzji administracyjnych, wykonania robót modernizacyjnych lądowiska (budowlano-instalacyjnych) oraz opracowanie dokumentacji ewidencyjnej i przeprowadzenia postępowania administracyjnego przed Prezesem Urzędu Lotnictwa Cywilnego celem uzyskania zmiany decyzji o wpisie lądowiska do ewidencji lądowisk.

Tak zdefiniowane zadanie inwestycyjne zawierało będzie następujące składniki:

- 1) modernizację nawierzchni strefy TLOF i FATO,
- 2) budowę ogrodzenia wraz z bramą wjazdową oraz furtką,
- 3) modernizację systemu oświetlenia nawigacyjnego lądowiska wraz z zasilaniem, sterowaniem oraz linią zasilania,
- 4) modernizacją systemu sterowania i monitorowania systemu nawigacyjnego,
- 5) modernizację wskaźników kierunku wiatru,
- 6) modernizację ogólnego oświetlenia płaszczyzny lądowiska i drogi transportu pacjenta,
- 7) wykonanie nowego oznakowania poziomego lądowiska,
- 8) montaż oznakowania pionowego, separatorów drogowych oraz tabliczek informacyjnych,
- 9) usunięcie obiektów niebezpiecznych wewnątrz strefy bezpieczeństwa (SA) oraz mikroniwelację nawierzchni lądowiska,
- 10) montaż szafy z podręcznym wyposażeniem pożarowym.

#### Zamówienie obejmuje część projektową:

- sporządzenie projektu budowlanego przebudowy lądowiska (w tym: Planu Zagospodarowania Terenu),
- uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych wraz z ostateczną decyzją o pozwoleniu na realizację inwestycji (jeżeli wymagana),
- sporządzenie projektów technicznych (wykonawczych) z kompletem wymaganych uzgodnień,
- uzyskanie pozytywnej opinii głównego użytkownika lądowiska - Lotniczego Pogotowia Ratunkowego dla projektowanego zakresu przebudowy,
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- sporządzenie przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich,
- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### W zakres prac budowlano-wykonawczych przebudowy lądowiska i wykonania związanych z nimi czynności wchodzi:

- przejęcie placu budowy, w tym uzgodnienie z Zamawiającym dostępu do obiektu w sposób niezakłócający codziennej pracy Szpitala oraz określenie czasu wyłączenia lądowiska z działalności operacyjnej,
- przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy, prace przygotowawcze terenu pod inwestycję,
- oznakowanie oraz zgłoszenie wyłączenia lądowiska z użytkowania na czas prac prowadzonych w bezpośredniej bliskości płyty lądowiska,
- demontaż i zabezpieczenie urządzeń i wyposażenia przeznaczonych do rozbiórki,
- usunięcie istniejącego oznakowania strefy TLOF i FATO,
- budowa ogrodzenia,
- wykonanie oznakowania poziomego nawierzchni lądowiska,
- wykonanie oznakowania terenu lądowiska,
- uporządkowanie terenu po zakończonych pracach budowlanych,
- przeprowadzenie wymaganych przepisami odbiorów,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane).



W zakres modernizacji systemów oświetlenia nawigacyjnego, oświetlenia lądowiska oraz wyposażenia wchodzi:

- dostawa i montaż oświetlenia strefy FATO,
- dostawa i montaż oświetlenia kierunków podejścia,
- dostawa i montaż oświetlenia strefy TLOF,
- dostawa i montaż wskaźnika ścieżki podejścia HAPI,
- dostawa i montaż oprawy identyfikacyjnej lądowisko,
- dostawa i montaż wskaźników kierunku wiatru (WKW),
- dostawa i montaż oświetlenia podstawowego płyty lądowiska i drogi transportu pacjenta,
- dostawa i montaż sterownika radiowego oświetlenia nawigacyjnego,
- dostawa, montaż i uruchomienie systemu sterowania i monitorowania zamontowanymi systemami.

W zakres innych opracowań niezbędnych do uzyskania decyzji, pozwoleń i opinii koniecznych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie oraz pozwalających na uruchomienie lądowiska, w szczególności wchodzi:

- aktualizacja obowiązującej Instrukcji Operacyjnej Lądowiska wraz z załącznikami,
- sporządzenie wniosku o wydanie opinii instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego oraz uzyskanie pozytywnej opinii – Polska Agencja Żeglugi Powietrznej,
- przeprowadzenie postępowania administracyjnego przed Prezesem Urzędu Lotnictwa Cywilnego w związku z koniecznością zmiany decyzji o wpisie lądowiska do ewidencji lądowisk wynikającego ze zmian w instrukcji operacyjnej lądowiska po jego modernizacji.

Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- oparte na danych zawartych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym,
- zgodne z polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami, innymi przepisami i aktualną wiedzą techniczną, a w przypadku braku Polskich Norm i wytycznych dot. budowy lądowisk dla śmigłowców należy zastosować przepisy międzynarodowe np.: ICAO, Dyrektywy Unii Europejskiej.
- na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym,
- w przypadku zmian w obowiązującym prawie rozwiązania projektowe należy dostosować do nowych obowiązujących przepisów.

Rozwiązania zastosowane podczas prac projektowych dla zadania inwestycyjnego, jak i w trakcie jego realizacji mają być optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika i wymagań przepisów szczegółowych, 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 wprowadzone do projektu.

W zależności od szczegółowych rozwiązań przyjętych w projekcie budowlanym i technicznym dopuszcza się zmianę parametrów wskazanych w programie funkcjonalno-użytkowym tylko w przypadku wyrażenia zgody przez Zamawiającego. 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) i (\*.dwg) w przypadku rysunków w następującej ilości egzemplarzy:

- projekt budowlany – 5 egzemplarzy w formie papierowej,
- projekt techniczny (wykonawczy) - 5 egzemplarzy w formie papierowej,
- pozostałe opracowania (w tym m.in. kosztorysy, przedmiary robót, specyfikacje techniczne wykonania robót budowlanych itp.), – 2 egzemplarze w formie papierowej,
- dokumentacja powykonawcza – 2 egzemplarze w formie papierowej,
- pozostała dokumentacja w tym: uzyskane opinie, decyzje i pozwolenia oraz przygotowane pisma – 1 egzemplarz w formie papierowej,



- instrukcja operacyjna i plan ratowniczy lądowiska – 4 egzemplarze w formie papierowej,
- kompletną dokumentację należy przekazać w wersji elektronicznej – 1 egz. CD-ROM lub pendrive.

#### Rozwiązania przyjmowane w realizacji robót:

Podstawą wykonania robót będzie dokumentacja projektowa. W przypadku zaistnienia okoliczności uzasadniających przekroczenie wskazanych w opracowaniu wartości Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania akceptacji Zamawiającego oraz LPR dla rozwiązań przyjętych w odniesieniu do danych zmian.

### **1.1. CELOWOŚĆ I PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTÓW I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Realizowany przez Szpital program medyczny zawiera funkcjonowanie i rosnącą liczbę pacjentów dla szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR). Lokalizacja Szpitala w Przasnyszu z gęstą siecią dróg lokalnych i coraz większą ilością węzłów komunikacyjnych, w tym również kolejowych, nakładają na Szpital coraz więcej obowiązków wymagających utrzymania najwyższych standardów medycznych i logistycznych. Podniesienie standardów oraz wyposażenie Szpitala w nowoczesny sprzęt medyczny powoduje wzrost ilości pacjentów przyjmowanych do Szpitala ale również powoduje, wobec obowiązującego prawa, potrzebę przyjmowania śmigłowców ratunkowych, a więc zapewnienie funkcjonowania lądowiska dla śmigłowców ratunkowych zapewniającego najwyższe standardy wykonywania bezpiecznych operacji lądowania i startu, w tym również w porze nocnej.

Lądowisko dla śmigłowców służb medycznych zostanie zmodernizowane zgodnie z art. 33 ust. 2 Ustawy z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1541):

*„W razie konieczności szpital, w którym znajduje się szpitalny oddział ratunkowy, centrum urazowe, centrum urazowe dla dzieci lub jednostka organizacyjna szpitala wyspecjalizowana w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych niezbędnych dla ratownictwa medycznego zapewnia niezwłoczny transport sanitarny pacjenta urazowego, pacjenta urazowego dziecięcego albo osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego do najbliższego zakładu leczniczego podmiotu leczniczego udzielającego świadczeń opieki zdrowotnej w odpowiednim zakresie” oraz na podstawie §3 ust. 7, ust. 8 i ust. 10 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz.U. 2024 poz. 336):*

*„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..”*

Przytoczone powyżej wymagania, specyfika udzielanych przez Szpital świadczeń oraz obecnie obowiązujące wymagania dla lądowisk śmigłowcowych jednoznacznie wskazują na konieczność modernizacji lądowiska do najwyższych standardów operacyjnych.

#### Podstawowe parametry i usytuowanie lądowiska zostały przyjęte w oparciu o:

- rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (tj. Dz.U. 2024 poz. 336) [1],
- obwieszczenie Nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 2 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC 2021, poz. 42) [2],
- wytyczne i wymagania dodatkowe Zamawiającego.

#### Opis przeznaczenia lądowiska:

Lądowisko przeznaczone jest do operacji startów i lądowań w lotach HEMS, ratowniczych, transportu personelu medycznego, leków, tkanek, wykonywanych zgodnie z przepisami dla lotów z widocznością (VFR) w dzień i w nocy dla śmigłowców o całkowitej masie startowej (MTOM) równej 6.000 kg i

maksymalnym wymiarze śmigłowca D do 16,6 m. Ze względu na ograniczone wymiary oraz brak przestrzeni wolnej od przeszkód na kierunkach podejścia i wznoszenia umożliwiającej bezpieczne lądowanie w przypadku wystąpienia awarii zespołu napędowego, lądowisko przeznaczone jest wyłącznie dla śmigłowców wielosilnikowych spełniających kryteria operacyjne 1 klasy osiągowej w kategorii A.

Modernizacja lądowiska z całą infrastrukturą ma spełniać wymagania aktualnych przepisów i standardów w przedmiotowym zakresie. Lądowisko dla śmigłowców ma zapewnić możliwość szybkiego transportu poszkodowanych drogą lotniczą z miejsca wypadku do szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR). Ogólne parametry lądowiska i otoczenia pokazano w części

Przyjęto następujące parametry i wytyczne dla przebudowywanego lądowiska:

- wymiary strefy bezpieczeństwa (Safety Area - SA) – 33,3 m x 33,3 m,
- wymiary strefy końcowego podejścia (FATO) – okrąg o średnicy 25,0 m,
- wymiary strefy przyziemienia i utraty siły nośnej (TLOF) – okrąg o średnicy 15,0 m,
- wysokość lądowiska (HRP) – 119,60 m (WGS'84, K'86)
- maksymalna masa startowa śmigłowca (MTOM) – > 6.000 kg,
- maksymalna długość śmigłowca D=16,6 m,
- Kategoria pożarowa lądowiska H1.

Główny kierunek startu/lądowania:

- zgodnie z obecnie obowiązującymi i wykazanymi w Instrukcji Operacyjnej.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

**Branża budowlana**

- przebudowa całej strefy TLOF i FATO,
- budowa ogrodzenia,,
- usunięcie istniejącego oznakowania poziomego,
- wykonanie oznakowania poziomego
  1. krzyż barwy białej o wymiarach 9,0 x 9,0 m,
  2. litera H barwy czerwonej o wymiarach 1,8 x 3,0 m,
  3. opaska strefy TLOF barwy żółtej, okrąg o promieniu zewnętrznym 7,5 m i szerokości 0,5 m,
  4. opaska strefy FATO linia przerywana barwy białej, okrąg o promieniu zewnętrznym 12,5 m i szerokości 0,3 m, długość linii 1,5 m oraz odpowiedniej długość przerwy zawierającej się między 1,5 a 2m,
  5. dwukierunkowe strzałki podejść barwy białej o wymiarach grotu: podstawa trójkąta 1,6m wysokość trójkąta 1,5m. Odległość między grotami do 3m. Grubość linii pomiędzy grotami 0,5m.
  6. miejsca zatrzymania i oczekiwania na wezwanie załogi śmigłowca, linia ciągła w poprzek drogi dojazdowej barwy żółtej oraz napis barwy żółtej o treści „STOP”.

Całość oznakowania poziomego wykonać farbami o podwyższonej szorstkości

Czerwień (Traffic Red) RAL 3020

Żółty (Traffic Yellow) RAL 1023

Biel (Traffic White) RAL 9016

Czerń (Traffic Black) RAL 9017

- montaż oznakowania pionowego – znak „STOP” z tabliczką informacyjną,
- montaż tabliczek informacyjnych zgodnie z rozporządzeniem [1] na nowobudowanym odcinku oraz istniejącym ogrodzeniu lądowiska,
- instalacja separatorów drogowych, np. U-25C, ograniczających szerokość dojazdu do płyty lądowiska do 2,0 m,
- usunięcie obiektów niebezpiecznych wewnątrz strefy bezpieczeństwa (SA), np. fundamenty i krawężniki wystające ponad otaczający teren więcej niż 2,5 cm,
- odtworzenie nawierzchni naruszonych w trakcie prowadzonych prac budowlano - instalacyjnych,



ubytków w nawierzchni oraz wyrównanie nawierzchni w ramach strefy bezpieczeństwa SA przy zastosowaniu trawy z rolki,

### **Branża elektryczna**

#### **Przebudowa naziemnego zintegrowanego systemu oświetlenia nawigacyjnego, w skład którego wchodzi:**

- światła strefy przyziemienia i wznoszenia TLOF barwy białej,
- światła strefy podejścia końcowego i startu FATO barwy białej,
- światła kierunku podejścia barwy białej, przy czym zakłada się zastosowanie po cztery oprawy świecących barwą białą, rozmieszczonych na dwóch strzałkach wzdłuż osi do lądowania,
- istniejący WKW nie spełnia wymagań technicznych wymaganych dla tego typu pomocy nawigacyjnych. Nowy WKW będzie oświetlony światłem barwy białej usytuowanym w odległości co najmniej 20,0 m od krawędzi bocznej strefy podejścia końcowego i startu FATO. Wskaźnik powinien posiadać również nocne oznakowanie przeszkodowe. Wskaźnik musi spełniać wymagania określone w tomie II załącznika 14 do Konwencji. Należy go ustawić w miejscu wolnym od przeszkód, które mogłyby wprowadzić błąd w jego wskazaniach (wskaźnik nie może być osłonięty od wiatru),
- drugi oświetlony wskaźnik kierunku wiatru zlokalizowany jest na dachu najwyższego budynku położonego w pobliżu lądowiska naziemnego. Wskaźnik kierunku wiatru musi być widoczny przez pilota z lądowiska oraz posiadać oznakowanie przeszkodowe,
- światła przeszkodowe – lampy barwy czerwonej, umieszczone na obiektach mogących stanowić przeszkodę stałą, w tym na wskaźnikach kierunku wiatru,
- lampa identyfikacyjna lądowiska – dookólna lampa błyskowa, świecąca światłem barwy białej, umieszczona w pobliżu strefy podejścia do lądowania i startu, w sposób uniemożliwiający oślepienie załogi śmigłowca; lampa jest instalowana na dachu najwyższego budynku znajdującego się blisko lądowiska; światło lampy musi być widoczne z każdego kierunku z pokładu śmigłowca z odległości co najmniej 5 000 m w warunkach lotu VFR,
- świetlny system wspomagający określenie kierunku i kąta podejścia do lądowania – w ramach zadania planuje się montaż wskaźnika ścieżki podejścia HAPI,
- oświetlenie projektorowe strefy FATO i TLOF,
- oświetlenie projektorowe drogi transportu pacjenta,
- system zasilania, sterowania i monitorowania oświetleniem nawigacyjnym i pomocniczym,
- monitoring wizyjny na SOR z wymaganą rejestracją oraz możliwością odtworzenia z okresu 3 miesięcy,
- montaż napędu elektrycznego dla nowobudowanej bramy,

#### **Przyłącze elektroenergetyczne:**

- Przyłącze elektroenergetyczne do planowanej rozdzielniczy zasilania i sterowania oświetleniem nawigacyjnym i pomocniczym należy wykonać nowymi kablami nn-1kV układanymi w rurach osłonowych.  
Zasilanie i sterowanie lądowiska musi być rezerwowane np. poprzez agregat lub UPS z podtrzymaniem czasu zasilania 30 min.

#### **Monitoring przemysłowy CCTV:**

- Lądowisko posiada system monitoringu z rejestracją obrazu który należy zmodernizować. Należy w ramach przebudowy lądowiska wyposażyć SOR w nowy monitoring wizyjny (2 kamery) z rejestracją obrazu. Czas przechowywania nagrań z monitoringu nie krótszy niż 3 miesiące.

#### **Wyposażenie podstawowe i ochrony pożarowej**

- Szafka z podręcznym sprzętem ppoż. wyposażona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Lotniczego Pogotowia Ratunkowego dla lądowiska o kategorii pożarowej H1. Szafka ppoż. zamykana bez użycia klucza.



Minimalne wyposażenie:  
Przewoźny agregat proszkowy (25 kg) – 2 szt.  
Gaśnica śniegowa (CO<sub>2</sub>) (5 kg) – 4 szt.  
Gaśnica proszkowa (4 kg) – 2 szt.  
Koc gaśniczy – 1 szt.  
Narzędzie ratownicze typu HOOLIGAN - 1 szt.  
Rękawice strażackie – 3 pary.  
Maski ochronne – 3 szt.

- Radio przenośne (komunikacja załogi karetki ze śmigłowcem LPR)

## **1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Na terenie planowanej inwestycji nie występują strefy ochronne ujęć wody podziemnej i powierzchniowej obejmujące, zarówno tereny ochrony bezpośredniej, jak i pośredniej, a także nie występują formy ochrony przyrody wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023, poz. 1336), takie jak: obszary Natura 2000, parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Ponadto, na terenie inwestycji nie występują obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Po wprowadzeniu planowanych zmian nie nastąpią jakiegokolwiek ograniczenia w użytkowaniu obiektu i przyległego do niego terenu.

W ramach planowanej modernizacji nie zmienia się sposobu zagospodarowania terenu.

## **1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE**

Lądowisko przeznaczone jest do operacji startów i lądowań w lotach HEMS, ratowniczych, transportu personelu medycznego, leków, tkanek, wykonywanych zgodnie z przepisami dla lotów z widocznością (VFR) w dzień i w nocy dla śmigłowców o całkowitej maksymalnej masie startowej (MTOM) równej 6.000 kg i maksymalnym wymiarze śmigłowca D do 16,6 m. Ze względu na ograniczone wymiary oraz brak przestrzeni wolnej od przeszkód na kierunkach podejścia i wznoszenia umożliwiającej bezpieczne lądowanie w przypadku wystąpienia awarii zespołu napędowego, lądowisko przeznaczone jest wyłącznie dla śmigłowców wielosilnikowych spełniających kryteria operacyjne 1 klasy osiągowej w kategorii A.

## **1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

### **1.4.1. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI POLA WZLOTÓW LĄDOWISKA**

Na obszarze pola wzlotów i strefy bezpieczeństwa nie mogą występować przeszkody sztuczne (poza obiektami łamliwymi, które ze względu na swoją funkcję muszą zostać w niej zlokalizowane) lub naturalne obiekty naziemne lub ich części usytuowane w obrębie lądowiska, przekraczające powierzchnię ograniczającą wysokość zabudowy, trudno dostrzegalne z powietrza lub stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu statków powietrznych. Powierzchnia granicząca z nawierzchnią utwardzoną z kostki betonowej wraz z krawężnikami musi stykać się z nią w sposób ciągły, bez uskoku. Niedopuszczalne jest pozostawienie w strefie bezpieczeństwa obiektów niełamliwych wystających ponad nawierzchnię z kostki betonowej i otaczającego terenu (jak np. krawężniki, fundamenty).

## **1.5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE – BRANŻA BUDOWLANA**

### **1.5.1. NAWIERZCHNIA PŁASZCZYZN PRZYZIEMIENIA I UTRATY SIŁY NOŚNEJ**

Płaszczyzna przyziemia i utraty siły nośnej dla śmigłowca obliczeniowego EC135 P2+ i P3 w zakresie osiągow i obciążenia pozostaje istniejąca - w kształcie okręgu o średnicy 15,0m. Istniejąca nawierzchnia wykonana jest z asfalta betonu.

#### 1.5.2. NAWIERZCHNIA STREFY I OPASKI FATO

Płaszczyzna strefy końcowego podejścia pozostaje w kształcie okręgu o średnicy 25,0 m. Po wykonaniu odpowiednich robót ziemnych należy wykonać miejscowe naprawy istniejącej nawierzchni.

Istniejącą nawierzchnię należy oczyścić i przygotować do naniesienia nowego oznakowania poziomego. Ze względu na modernizację oświetlenia strefy FATO i TLOF dla prowadzonych prac należy rozebrać fragment nawierzchni w celu ułożenia nowych kabli zasilających. Po ich zabudowaniu należy odtworzyć nawierzchnię.

Powierzchnia trawiasta granicząca z nawierzchnią utwardzoną wraz z krawężnikami i fundamentami naświetlaczy musi stykać się z nią w sposób ciągły, bez uskoków. Należy usunąć lub przebudować obiekty niełamliwe wystających ponad nawierzchnię utwardzoną i otaczającego terenu (jak np. krawężniki, fundamenty).

Nie planuje się wprowadzenia zmian dla istniejącego odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

#### 1.5.3. DROGA DOJAZDOWA I POZOSTAŁA NAWIERZCHNIA

Droga dojazdowa do lądowiska pozostaje bez zmian.

Nie planuje się wprowadzenia zmian dla istniejącego odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

#### 1.5.4. NAWIERZCHNIE TRAWIASTE

Dla odtworzenia nawierzchni naruszonych w trakcie prowadzonych prac modernizacyjnych oraz w ramach prac przygotowawczych należy zastosować w strefie SA trawę z rolki. Na pozostałych obszarach dopuszczalne jest wykonanie trawników dywanowych siewem.

#### 1.5.5. OZNAKOWANIE POZIOME DZIENNE

Strefa przyziemienia i utraty siły nośnej (TLOF) o średnicy 15,0 m oznaczona zostanie znakiem litery H barwy czerwonej wpisanej w znak krzyża barwy białej.

Na płaszczyźnie przyziemienia lądowiska wykonane zostaną następujące elementy oznakowania:

- krzyż o wymiarach 9,0 x 9,0 m barwy białej, wpisana w krzyż litera H o wymiarach 3,0 x 1,8 m barwy czerwonej,
- opaska barwy żółtej o szer. 0,5 m.

Oznakowanie strefy przyziemienia i utraty siły nośnej musi spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz.U. 2024 poz. 336).

Strefa końcowego podejścia (FATO) o średnicy 25,0 m zostanie oznakowana linią przerywaną barwy białej o szerokości 0,3 m o odcinkach linii 1,5 m i przerwy ok. 1,5 m. Oznakowanie strefy FATO musi spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz.U. 2024 poz. 336).

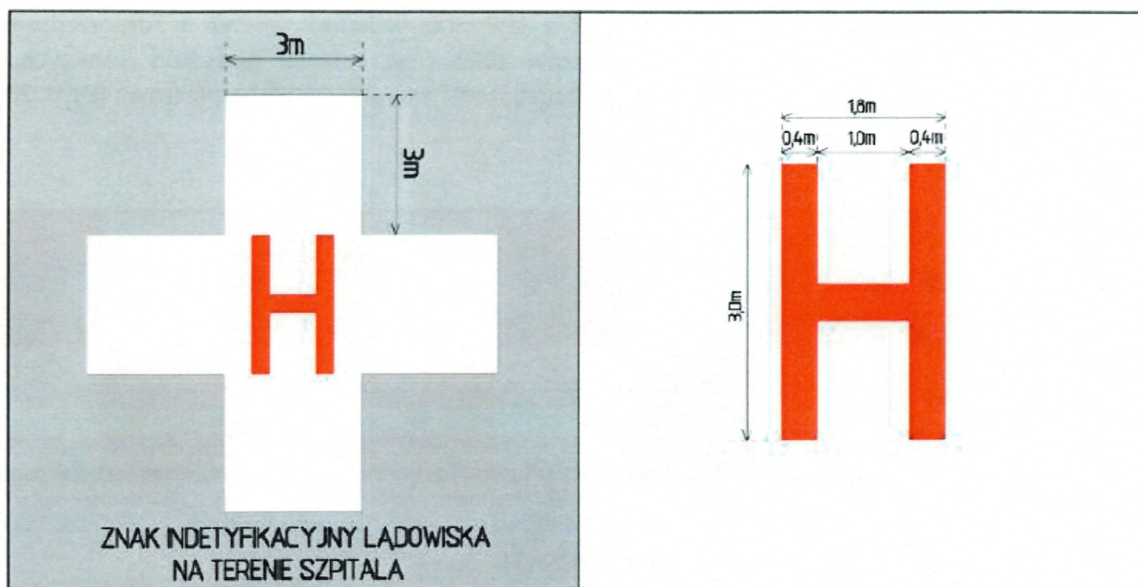
Na drodze dojazdowej należy wykonać oznakowanie poziome o treści „STOP” barwy żółtej uzupełnione o poprzeczną ciągłą linię barwy żółtej o szerokości 30 cm.

Jako oznakowanie poziome należy zastosować oznakowanie farbami drogowymi z elementami odbłaskowymi.

Należy zastosować farby o podwyższonej szorstkości wg. palety "RAL":

- kolor biały - nr 9016,
- kolor czerwony - nr 3020,
- kolor czarny - nr 9017,
- kolor żółty - nr 1023.



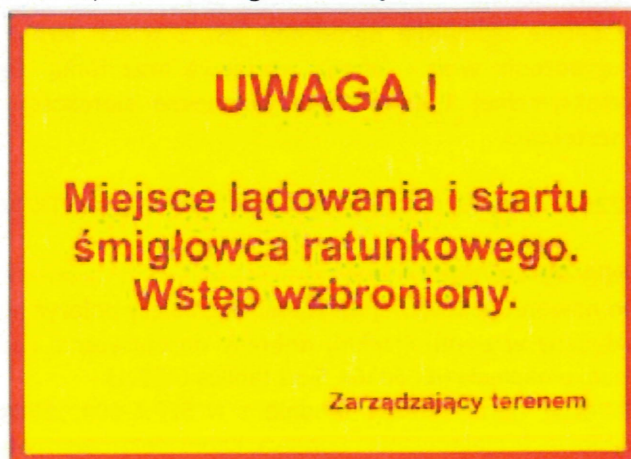


#### 1.5.6. OZNAKOWANIE PIONOWE

W ramach zadania należy na drodze dojazdowej lądowiska zastosować znak pionowy „STOP” z dodatkową tabliczką pod znakiem „WJAZD NA WEZWANIE ZAŁOGI ŚMIGŁOWCA”.

#### 1.5.7. TABLICE INFORMACYJNE

Na nowobudowanym oraz istniejącym ogrodzeniu należy zastosować tablice informacyjne o wymiarach 297 mm x 420 mm zgodnie ze wzorem określonym na rysunku 4 wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz.U. 2024 poz. 336). Kolory liter i tła dowolne, kontrastujące ze sobą. Tablice należy rozmieścić co ok. 30,0 m wzdłuż ogrodzenia lądowiska.



#### 1.5.8. SEPARATORY DROGOWE

Na dojeździe do lądowiska należy posadzić separatory drogowe, np.: „U-25C”, ograniczające szerokość drogi prowadzącej na lądowisko do 2,0 m. Separatory należy obciążyć poprzez wypełnienie piaskiem. Od linii separatorów drogowych do strefy TLOF droga przeznaczona tylko dla ruchu pieszego.

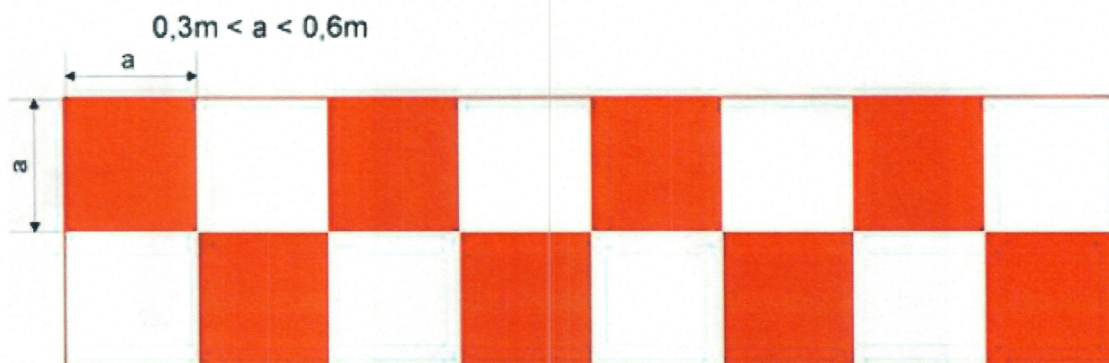
#### 1.5.9. OZNAKOWANIE PRZESZKODOWE DZIENNE I NOCNE

Obiekty, które są przeszkodami lotniczymi lub mogą stanowić potencjalnie zagrożenie dla operujących w pobliżu lądowiska śmigłowców należy wyposażyć w oznakowanie przeszkodowe dzienne i nocne.

W przypadku gdy w ramach prowadzonych prac projektowych wystąpi konieczność zastosowania oznakowania dziennego lub nocnego to należy je wykonać w postaci białoczerwonej szachownicy o wymiarach kwadratów od 0,3 m x 0,3 m do 0,6 m x 0,6 m, a oświetlenie przeszkodowe nocne poprzez zastosowanie lamp przeszkodowych. Oznakowanie



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



#### 1.5.10. USUNIĘCIE PRZESZKÓD LOTNICZYCH

Wymaga się bezwzględnie przeprowadzenia kontrolnych pomiarów geodezyjnych obiektów w pobliżu lądowiska i uwzględnienia ich w ramach prowadzonych prac projektowych. W trakcie wykonywania prac projektowych i budowlanych należy zweryfikować płaszczyzny ograniczające wysokość zabudowy, profile poprzeczne i podłużne i zaktualizować do otrzymanych pomiarów. Dla zapewnienia bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych prowadzonych na lądowisku konieczne jest zapewnienie co najmniej jednej z płaszczyzn ograniczających wysokość zabudowy na profilu poprzecznym jako wolnej od przeszkód, a dla drugiej zapewnienie brak przeszkód co najmniej w odległości 10,0 m od granicy strefy bezpieczeństwa. Na profilu podłużnym nie dopuszcza się występowania przeszkód lotniczych.

#### 1.5.11. OGRODZENIE

Obecnie lądowisko ogrodzone jest z trzech stron. Od strony Szpitala należy wykonać ogrodzenie wraz z bramą wjazdową oraz furką. Ogrodzenie panelowe 3D o wysokości maksymalnej 1,80m. Brama przesuwna szerokości min 5m oraz furtka minimum 1,0m szerokości.

### 1.6. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCYJALNO-UŻYTKOWE – BRANŻA ELEKTRYCZNA

#### 1.6.1. LINIA ZASILAJĄCA

Do nowoprojektowanej rozdzielni GRL należy położyć nowy kabel elektroenergetyczny nn-1kV, układany w ziemi. Przekrój dobrany do obciążenia i spełniający wymagania dopuszczalnego spadku napięcia (IEC60364-5-52 tablica G.52.1).

Kabel w ziemi układać zgodnie z N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Kabel elektroenergetyczny układać w rurach osłonowych.

Rozdzielnicę oświetlenia lądowiska należy zasilić z rezerwowanej sieci Szpitala (agregat lub UPS).

#### 1.6.2. LINIE STEROWNICZE

Do nowoprojektowanej rozdzielni GRL należy położyć nowy kabel sterowniczy. Należy dobrać go do wymaganych funkcji sterowania i zastosowanej rozdzielnicy przy lądowisku. Rozdzielnicę oświetlenia lądowiska należy połączyć z tablicą oświetleniową TSO.

Dopuszcza się wykorzystanie istniejących kabli sterowniczych pomiędzy lądowiskiem, a помещением w obszarze SOR, pod warunkiem zapewnienia wymaganych funkcji sterowania i monitorowania.

#### 1.6.3. OŚWIETLENIE STREFY KOŃCOWEGO PODEJŚCIA (FATO)

Strefa podejścia końcowego i startu FATO w kształcie okręgu o średnicy 25,0 m zostanie oznakowana 18 oprawami oświetlenia nawigacyjnego o charakterystyce dookólnej barwy białej. Planuje się zastosować 18 sztuk opraw zagłębionych o wysokości całkowitej poniżej 2,5 cm. Oprawy oświetlenia strefy FATO planuje się rozmieścić w odległości 1,0 m od krawędzi strefy w równomiernych odstępach nieprzekraczających 5,0 m.



Należy zastosować nowe oprawy oświetlenia nawigacyjnego dla oświetlenia strefy FATO z możliwością sterowania intensywnością oświetlenia. Mocowanie oprawy dostosować do zaleceń producenta i odpowiednich przepisów. Wymagane jest, aby oprawa zagłębiona / płaska była wyposażona w pierścień zabezpieczający pryzmat przed uszkodzeniami mechanicznymi lub zapewniała inną równoważną metodę zabezpieczenia pryzmatu przed uderzeniami mechanicznymi. Mocowanie oprawy dostosować do zaleceń producenta i odpowiednich przepisów.

Istniejące światła strefy FATO należy zdemontować i w zależności od decyzji Zamawiającego zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lub przekazać w stanie niepogorszonym i złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (na terenie Szpitala). Istniejące fundamenty strefy FATO dopuszcza się pozostawić bez zmian (do decyzji Zamawiającego) tylko i wyłącznie w przypadku gdy nie kolidują z planowaną przebudową i nie wystają ponad otaczający teren więcej niż 2,5 cm.

Oprawy strefy podejścia końcowego i startu FATO muszą spełniać wymagania przepisów lotniczych Załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, Tom II Lotniska dla śmigłowców (heliporty), wyd. 5, lipiec 2020 r.

Dla zasilania światel strefy podejścia końcowego i startu FATO należy zastosować nowe okablowanie z planowanej do zabudowy rozdzielnicy oświetlenia lądowiska. Kable zasilające układać w rurach osłonowych pod nawierzchniami utwardzonymi.

#### 1.6.4. OŚWIETLENIA STREFY PRZYZIEMIENIA I UTRATY SIŁY NOŚNEJ (TLOF)

Strefa przyziemienia i wznoszenia (TLOF) w kształcie okręgu o średnicy 15,0 m zostanie oznakowana 4 oprawami barwy białej, zagłębionymi / płaskimi o wysokości całkowitej poniżej 2,5 cm. Oprawy zostaną zlokalizowane za opaską strefy TLOF.

Należy zastosować nowe oprawy oświetlenia nawigacyjnego dla oświetlenia strefy TLOF wraz z akcesoriami montażowymi oraz możliwością sterowania intensywnością oświetlenia.

Wymagane jest, aby oprawa zagłębiona / płaska była wyposażona w pierścień zabezpieczający pryzmat przed uszkodzeniami mechanicznymi lub zapewniała inną równoważną metodę zabezpieczenia pryzmatu przed uderzeniami mechanicznymi. Mocowanie oprawy dostosować do zaleceń producenta i odpowiednich przepisów.

Istniejące oprawy strefy TLOF należy zdemontować i w zależności od decyzji Zamawiającego zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lub przekazać w stanie niepogorszonym i złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (na terenie Szpitala). Istniejące puszki montażowe dopuszcza się pozostawić (do decyzji Zamawiającego) tylko i wyłącznie w przypadku gdy zostaną zaślepienie w sposób zapewniający ich szczelność i przenoszenie obciążeń.

Oprawy strefy przyziemienia i wznoszenia (TLOF) muszą spełniać wymagania przepisów lotniczych Załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, Tom II Lotniska dla śmigłowców (heliporty), wyd. 5, lipiec 2020 r.

Dla zasilania światel strefy przyziemienia i wznoszenia (TLOF) należy zastosować nowe okablowanie z planowanej do zabudowy rozdzielnicy oświetlenia lądowiska. Kable zasilające układać w rurach osłonowych pod nawierzchniami utwardzonymi.

#### 1.6.5. OŚWIETLENIE KIERUNKU LĄDOWANIA I STARTU

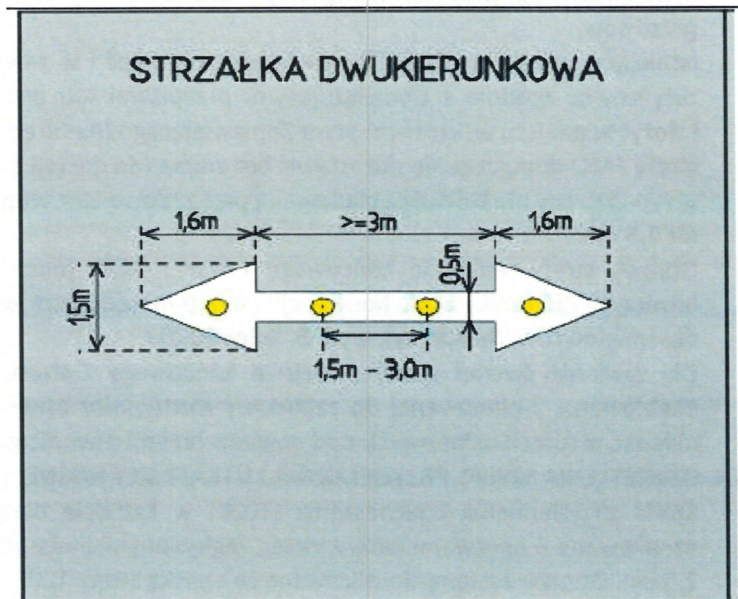
System świetlny kierunku podejścia będzie się składał z 8 (umieszczonych po cztery na strzałkach) opraw zagłębionych świecących światłem barwy białej, rozmieszczonych co 1,5 m wzdłuż osi podejścia do lądowania i startu, ustawionych na głównym i pomocniczym kierunku podejścia do lądowania. Rzędna źródeł najbliższego światła FATO i światel podejścia musi być jednakowa, fundamenty światel nie mogą wystawać ponad powierzchnię otaczającego terenu więcej niż 2,5 cm.

Należy zastosować nowe oprawy oświetlenia nawigacyjnego dla systemu światel podejścia z możliwością sterowania intensywnością oświetlenia. Wymagane jest, aby mocowanie oprawy dostosować do zaleceń producenta i odpowiednich przepisów. Wymagane jest, aby oprawa zagłębiona / płaska była wyposażona w pierścień zabezpieczający pryzmat przed uszkodzeniami mechanicznymi lub zapewniała inną równoważną metodę zabezpieczenia pryzmatu przed uderzeniami mechanicznymi. Mocowanie oprawy dostosować do zaleceń producenta i odpowiednich przepisów.



Oprawy strefy podejścia muszą spełniać wymagania przepisów lotniczych Załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, Tom II Lotniska dla śmigłowców (heliporty), wyd. 5, lipiec 2020 r.

Dla zasilania świateł podejścia należy zastosować nowe okablowanie z planowanej do budowy rozdzielniczy oświetlenia lądowiska.



#### 1.6.6. WSKAŹNIKI KIERUNKU WIATRU

W odległości co najmniej 20,0 m od strefy podejścia końcowego i startu FATO należy zamontować oświetlony światłem barwy białej wskaźnik kierunku wiatru. Wskaźnik kierunku wiatru ustawić w miejscu wolnym od przeszkód, które mogłyby wprowadzać błąd w jego wskazaniach (wskaźnik nie może być osłonięty od wiatru).

Planuje się zastosować nowy naziemny wskaźnik kierunku wiatru. Wskaźnik kierunku wiatru będzie wyposażony w: uchylną płytę podstawy celem położenia masztu dla przeprowadzenia prac serwisowych, podświetlenie rękawa (bez ruchomych połączeń elektrycznych), lampę oświetlenia przeszkodowego LED załączaną poprzez czujnik fotoelektryczny, rękaw oraz kosz mocujący. Wskaźnik kierunku wiatru musi spełniać wymagania Załącznika 14, tom II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym wyd. 5, lipiec 2020 r.

Dla zasilania wskaźnika kierunku wiatru należy zastosować nowe okablowanie z planowanej do zabudowy rozdzielniczy oświetlenia lądowiska.

Istniejący dachowy wskaźnik kierunku wiatru zdemontować i w zależności od decyzji Zamawiającego zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lub przekazać w stanie niepogorszonym i złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (na terenie Szpitala). Nowy oświetlony wskaźnik zamontowany będzie na dachu budynku położonego w pobliżu lądowiska naziemnego (w miejscu obecnie istniejącego), jest widoczny z płyty lądowiska. Planuje się zastosować dachowy wskaźnik kierunku wiatru. Wskaźnik kierunku wiatru będzie wyposażony w: uchylną płytę podstawy celem położenia masztu dla przeprowadzenia prac serwisowych, podświetlenie rękawa (bez ruchomych połączeń elektrycznych), lampę oświetlenia przeszkodowego LED załączaną poprzez czujnik fotoelektryczny, rękaw oraz kosz mocujący. Wskaźnik kierunku wiatru musi spełniać wymagania Załącznika 14, tom II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym wyd. 5, lipiec 2020 r. dla wskaźników umieszczonych na dachu. Montaż wskaźnika na dachu bez konieczności ingerencji w konstrukcję i pokrycie dachu. Dla zasilania wskaźnika kierunku wiatru należy zastosować nowe okablowanie. Włączanie i wyłączanie oświetlenia razem z oświetleniem nawigacyjnym.

#### 1.6.7. OŚWIETLENIE PRZESKODOWE

Otoczenie lądowiska posiada oświetlenia przeszkodowe. Oświetlenie jest zgodne z obowiązującymi przepisami w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających



przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym. W przypadku gdyby podczas pomiarów do opracowania dokumentacji projektowej lub podczas uzgodnień dokumentacji wykazana została konieczność wykonania dodatkowego oznakowania nocnego, należy je wykonać w oparciu o wytyczne z punktu 1.5.9.

Oświetlenie należy wymienić na nowe w technologii LED.

#### 1.6.8. LAMPA IDENTYFIKACYJNA LĄDOWISKA

Istniejącą oprawę identyfikacyjną zdemontować i w zależności od decyzji Zamawiającego zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lub przekazać w stanie niepogorszonym i złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (na terenie Szpitala). Dla lądowiska wymagane jest zastosowanie lampy identyfikacyjnej lądowiska w postaci dookólnej lampy błyskowej, świecąca światłem barwy białej, umieszczonej w pobliżu strefy podejścia do lądowania i startu, w sposób uniemożliwiający oślepienie załogi śmigłowca; lampa powinna być instalowana na dachu najwyższego budynku stojącego w bezpośredniej bliskości lądowiska; światło lampy musi być widoczne z każdego kierunku z pokładu śmigłowca z odległości co najmniej 5 000 m w warunkach lotu VFR.

Konieczne jest zapewnienie regulacji intensywności 3/10/100 % latarni identyfikacyjnej oraz jej załączanie z układu zasilania i sterowania. Oprawa musi mieć możliwość wyłączenia jej bezpośrednio z pokładu śmigłowca.

#### 1.6.9. ŚWIETLNY SYSTEM WSPOMAGAJĄCY OKREŚLENIE KĄTA PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA

Ze względu na układ przeszkód/obiektów wysokościowych otaczających lądowisko należy zainstalować nowy system określający kąt podejścia do lądowania, czyli jednostkę HAPI, dla ścieżki podejścia na głównym kierunku lądowania. Kąt ustawienia jednostki 9,5°.

Jednostkę HAPI należy zamontować do nowego fundamentu prefabrykowanego. Fundament nie może wystawać ponad otaczający teren więcej niż 2,5 cm. Wskaźnik ścieżki podejścia należy zamontować zgodnie z wytycznymi jej producenta.

Jednostka HAPI musi spełniać wymagania przepisów załącznika 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, Tom II Lotniska dla śmigłowców (heliporty), wyd. 5, lipiec 2020 r. Wymogiem koniecznym jest zapewnienie regulacji intensywności dla jednostki HAPI w zakresie 10/30/100 % oraz zapewnienia systemowych grzałek dla odszraniania.

#### 1.6.10. NAŚWIETLACZE PŁYTY LĄDOWISKA I DROGI TRANSPORTU PACJENTA

Istniejące oświetlenie ogólne płyty lądowiska należy zdemontować wraz z istniejącymi masztami i fundamentami. Oświetlenie ogólne płyty lądowiska należy wykonać w sposób zapewniający natężenie oświetlenia na środku płyty na poziomie 10 lux. Nowe naświetlacze LED płyty lądowiska oraz drogi transportu pacjenta wyposażone mają być w układ optyczny i daszek ograniczający rozsył światła ponad płaszczyznę poziomą.

**Obwody sterowania rozdzielniczy muszą zapewniać blokowanie możliwości załączenia naświetlaczy w trakcie wykonywania operacji lotniczej na lądowisku (gdy załączone jest oświetlenie nawigacyjne).** Dla zasilania naświetlaczy płyty lądowiska oraz drogi transportu pacjenta należy zastosować nowe okablowanie z planowanej do budowy rozdzielniczy oświetlenia lądowiska.

#### 1.6.11. SYSTEM STEROWANIA I ZASILANIA OŚWIETLENIA LĄDOWISKA

Obecny system zasilania i sterowania nie posiada blokady uniemożliwiającej równoczesne załączenie świateł nawigacyjnych i oświetlenia ogólnego.

Dlatego planuje się wykonać modernizację układu zasilania i sterowania oświetlenia lądowiska, który to system po modernizacji **musi zostać wyposażony w blokadę uniemożliwiającą jednoczesne załączanie systemu nawigacyjnego i oświetlenia ogólnego.** Dopuszcza się wykorzystanie istniejącej infrastruktury w postaci okablowania w budynkach Szpitala (do decyzji Zamawiającego), pod warunkiem możliwości jej dostosowania i wykorzystania dla zapewnienia wymaganych funkcjonalności.

W ramach modernizacji lądowiska należy zapewnić w zakresie sterowania oświetleniem lądowiska, zgodnie z poniższą hierarchią:

- a) Możliwość załączania oświetlenia nawigacyjnego z pokładu śmigłowca poprzez zastosowany sterownik radiowy.

Należy zastosować sterownik radiowy dla załączania oświetlenia z pokładu śmigłowca. Przy ustawieniu systemu w pozycji „zdalnej” należy zapewnić możliwość załączenia



oświetlenia nawigacyjnego z pokładu śmigłowca za pomocą radia pokładowego. Poprzez odpowiednią liczbę „kliknięć” (3, 5 lub 7) pilot będzie mógł załączyć oświetlenie nawigacyjne oraz jednostkę HAPI z wybranym stopniem intensywności (dla świateł nawigacyjnych i HAPI 10/30/100 %), załączyć latarnię identyfikacyjną z wybraną intensywnością (3/10/100 %) oraz załączyć podświetlenie wskaźników kierunku wiatru. **Sterownik radiowy nie może załączać naświetlaczy płyty lądowiska oraz oświetlenia drogi dojazdowej.**

Wymaganiem koniecznym dla sterownika radiowego jest zastosowanie go w wersji z możliwością lokalnej zmiany częstotliwości pracy przez użytkownika, bez konieczności wysyłania go czy przyjazdu serwisu dla przestrojenia częstotliwości. Uzgodnienie częstotliwości pracy sterownika radiowego uzyska Wykonawca prac instalacyjno-montażowych, w Dziale Operacji Lotniczych LPR, w trakcie realizacji prac modernizacyjnych. Czas podtrzymania świecenia świateł powinien wynosić 15 min. od ostatniej nastawy. Podtrzymanie sygnału nadawania przez pilota przez 4 sek. ma zapewnić wyłączenie latarni identyfikacyjnej.

- b) Możliwość załączania oświetlenia nawigacyjnego i ogólnego z pomieszczenia SOR. W pomieszczeniu SOR, w miejscu zastosowania podglądu z monitoringu, należy zastosować panel zdalnego sterowania. Powinien zapewniać możliwość wyboru trybu pracy systemu sterowania (zdalne/lokalne), monitoring stanu pracy i sygnały alarmu. Przy ustawieniu w trybie lokalnym musi zapewnić możliwość sterowania i załączania oświetlenia nawigacyjnego i jednostki HAPI z wybraną intensywnością (10/30/100 %), latarni identyfikacyjnej z wybraną intensywnością (3/10/100%), podświetlenia rękawów wskaźników kierunku wiatru, oraz oświetlenia ogólnego i drogi transportu pacjenta (**przy zapewnieniu wymaganej blokady systemowej**).
- c) Możliwość załączania oświetlenia nawigacyjnego i ogólnego z planowanej rozdzielniczy w pobliżu lądowiska. Jako awaryjny punkt sterowania (w przypadku awarii dla sterowania zdalnego) należy zapewnić możliwość ręcznego załączenia oświetlenia lądowiska z rozdzielniczy zlokalizowanej przy drodze transportu pacjenta. Konieczne jest zapewnienie systemowej blokady załączania oświetlenia ogólnego (płyty i drogi transportowej) przy załączonym oświetleniu nawigacyjnym.

#### 1.6.12. TRASY KABLOWE

Instalacje w budynku Szpitala przewiduje się prowadzić z wykorzystaniem nowych i istniejących tras oraz szachtów kablowych. Przed przystąpieniem do prac projektowych należy zweryfikować trasy kablowe. W przypadku braku istniejących koryt kablowych niezbędne jest ułożenie dodatkowych korytek kablowych.

Dla komunikacji urządzeń planuje się zastosowanie nowego układu sterowniczego pomiędzy lądowiskiem a pomieszczeniem SOR oraz dachem budynku na którym zamontowane zostaną pomoce nawigacyjne. W ramach prowadzonych prac projektowych dopuszcza się wykorzystanie istniejącego okablowania w budynku Szpitala, po uzgodnieniu i akceptacji Inwestora oraz zapewnieniu wymaganych funkcjonalności monitorowania i sterowania.

#### 1.6.13. INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA I UZIEMIAJĄCA

Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać wymagania normy PN-HD 60364-4-41: 2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym oraz wszystkie inne normy i przepisy obowiązujące w powyższym zakresie.

#### 1.6.14. UWAGI DODATKOWE

Dopuszcza się zastosowanie elementów i urządzeń równoważnych do specyfikacji przedstawionej w PFU. W przypadku przyjęcia elementów równoważnych w trakcie opracowywania projektu modernizacji i realizacji robót, Wykonawca musi uzyskać stosowną zgodę Zamawiającego, Lotniczego Pogotowia Ratunkowego oraz zapewnić zgodność zastosowanego sprzętu z powołanymi wymaganiami przepisów i rozporządzeniami, właściwy dobór kabli zasilających, komunikacyjnych i sterowniczych, itp.



## **1.7. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE – WYPOSAŻENIE OCHRONY POŻAROWEJ**

W ramach prac modernizacyjnych lądowiska należy zastosować nowy kiosk z podręcznym wyposażeniem ochrony pożarowej. Należy zlokalizować go przy drodze dojazdowej, w pobliżu separatorów drogowych, w taki sposób aby nie przekraczał płaszczyzny ograniczającej wysokość zabudowy. Należy zastosować szafkę o wymiarach zapewniających możliwość złożenia niezbędnego wyposażenia. Szafka nie może być zamykana na klucz. Szafkę należy wyposażać min. w:

- agregaty proszkowe 25 kg – 2 szt.
- gaśnice śniegowe (CO<sub>2</sub>) 5kg – 4 szt.
- gaśnice proszkowe 4 kg – 2 szt.
- koc gaśniczy
- narzędzie uniwersalne np. typu HOOLIGAN 107 cm
- rękawice strażackie – 3 szt.
- maski ochronne – 3 szt.

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Realizacja poszczególnych zakresów robót zostanie zlecona wykonawcom posiadającym odpowiednie doświadczenie w realizacji podobnych zadań. Wykonawca zobligowany jest do posiadania stosownego doświadczenia i potencjału wykonawczego. Wybór Wykonawców odbędzie się zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych. Realizacja zadania odbywać się będzie w systemie „zaprojektuj i wybuduj”.

Zamawiający wymaga:

- zrealizowania inwestycji w technologiach dostępnych na rynku i umożliwiających uzyskanie wymaganych pozwoleń i zgód administracyjnych na jej realizację oraz powinna być zoptymalizowana kosztowo,
- uzgodnień etapowych z Zamawiającym w każdej fazie inwestycji,
- opracowania i uzgodnienia dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia,
- opracowania Harmonogramu Rzeczowo - Finansowego w postaci zestawienia określającego ramy czasowe, finansowe i rzeczowe dla realizacji Przedmiotu Umowy opracowanego w odniesieniu do Tabeli Pomocniczej zawartej w ofercie Wykonawcy, w tym określenie czasu wyłączenia lądowiska z użytkowania operacyjnego,
- zapewnienia obsługi geodezyjnej inwestycji,
- przeprowadzenia powykonawczych pomiarów współrzędnych geograficznych punktu odniesienia (punktu centralnego) płaszczyzny przyziemia wg systemu WGS-84 oraz położenia względem poziomu morza,
- sporządzenia operatu kolaudacyjnego z kompletem wymaganych dokumentów, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Wykonawca z dniem zatwierdzenia protokołu odbioru zamówienia, przenosi na Zamawiającego nieograniczone czasowo i terytorialnie autorskie prawa majątkowe do opracowanej dokumentacji wykonanej przez Wykonawcę z chwilą przekazania Zamawiającemu egzemplarza opracowanej dokumentacji.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca:

- udzielił minimum 36 miesięcy gwarancji na wykonane prace,
- prowadził czynności serwisowe przez okres co najmniej 6 miesięcy od dnia przekazania obiektów do eksploatacji, w cyklach określonych w karcie gwarancyjnej i wykazie czynności serwisowych. Czas reakcji na zgłaszane przez Użytkownika drogą pisemną (FAX, e-mail) usterki i niesprawności przewidziany jest na max. do 48 godzin, a w trakcie realizacji zadań operacyjnych przez Użytkownika do max. 24 godzin. Czynności serwisowe prowadzone przez Wykonawcę, polegające na bezpłatnej naprawie bądź wymianie wadliwych i uszkodzonych elementów infrastruktury, muszą wypełniać warunki utrzymania gwarancji.

## **2.1. PROJEKT BUDOWLANY**

Projekt budowlany powinien być wykonany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.). Powinien obejmować wszystkie przewidziane do realizacji branże i być kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projekt budowlany należy wykonać w ilości egzemplarzy oraz formie określonej umową Zamawiający-Wykonawca.

Wymogiem koniecznym jest uzgodnienie projektu budowlanego z Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym zgodnie z wymaganiami Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz.U. 2024 poz. 336).

## **2.2. PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)**

Projekty techniczne (wykonawcze) powinny obejmować wszystkie branże. W zakresie realizacji inwestycji występuje branża konstrukcyjna, drogowa i elektryczna.

Projekty wykonawcze należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych przez Zamawiającego rozwiązań poprzez wykonanie wizji lokalnej, własnych obliczeń technologicznych (w tym m.in. dobór średnic i spadków, dobór urządzeń, kabli, osprzętu i innych) oraz konstrukcyjnych. W przypadku powstania rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę, nie będzie on rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Projekty techniczne (wykonawcze) należy wykonać w ilości egzemplarzy oraz formie określonej umową Zamawiający-Wykonawca.

Wymogiem koniecznym jest uzgodnienie projektu technicznego (wykonawczego) z Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym zgodnie z wymaganiami Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz.U. 2024 poz. 336).

## **2.3. PRZEDMIAR ROBÓT**

Przedmiary robót należy opracować oddzielnie dla każdej z branż. Powinny zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454). Należy przyjąć odległość wywozu ziemi z wykopów do 30 km, albo do wybranego przez Inwestora miejsca.

Przedmiary robót należy wykonać w ilości egzemplarzy oraz formie określonej umową Zamawiający-Wykonawca.

## **2.4. KOSZTORYS WYKONAWCZY**

Kosztorysy robót należy opracować w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych, korzystając z bazy średnich cen czynników produkcji RMS „Sekocenbud” dla województwa mazowieckiego.

Kosztorys wykonawczy należy wykonać w ilości egzemplarzy oraz formie określonej umową Zamawiający-Wykonawca - w niezależnych egzemplarzach dla każdej branży.

## **2.5. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót powinny zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).



Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy wykonać w ilości egzemplarzy oraz formie określonej umową Zamawiający-Wykonawca.

## **2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INFORMACJI BIOZ**

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Informację BIOZ należy opracować w ilości egzemplarzy oraz formie określonej umową Zamawiający-Wykonawca.

## **2.7. WYMAGANIA W STOSUNKU DO ZAKRESU WYKONAWSTWA**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz z zaleceniami Zamawiającego. Zmodernizowane lądowisko musi spełniać wymagania, w zakresie realizowanych robót, określone w poniższych dokumentach:

- ustawa z dnia 3 lipca 2002r. Prawo Lotnicze (t.j. Dz. U. 2023 poz. 2110),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz. U. 2024 poz. 336),
- obwieszczenie nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 2 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 z 2021, poz. 42),
- obwieszczenie nr 17 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 2 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 z 2021, poz. 41),
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz. U. 2013 r. poz. 795),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021 r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkodę oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym, Dz. U. 2021 poz. 264.

## **2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA PLACU 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 ze służbami technicznymi Zamawiającego. Przyłącze należy opomiarować w celu umożliwienia rozliczenia pobranej energii elektrycznej. Woda dla potrzeb budowy również może być pobierana z istniejącej sieci. Warunkiem poboru wody jest również jej opomiarowanie w celu późniejszego rozliczenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za geodezyjne wytyczenie trasy, wyniesienie punktów pomiarowych i ich oznaczeń, a w przypadku ich zniszczenia do ich odtworzenia na własny koszt. Miejsce składowania materiałów potrzebnych do budowy i urobku należy uzgodnić z Inwestorem. Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra

Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

## **2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY**

Ze względu na rodzaj zamówienia wymagania dotyczące architektury nie mają zastosowania.

## **2.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI**

Technologia robót musi być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej. Warstwy konstrukcyjne wszystkich elementów przekroju poprzecznego, spadki podłużne i poprzeczne powinny odpowiadać rozwiązaniom przyjętym w projekcie. W przypadku naruszenia istniejącej nawierzchni należy odtworzyć ją do stanu obecnego.

## **2.11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI**

Oświetlenie nawigacyjne, wskaźnik kierunku wiatru itp:

Do wykonania prac należy zastosować następujące kable i przewody elektroenergetyczne:

- YKYžo, 0,6/1kV,
- przewód gumowy BIT 1000

Kable należy układać zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Przy przejściach przez drogi, kable należy ułożyć na głębokości 1,2 m w rurze osłonowej przeznaczonej do układania pod utwardzonymi nawierzchniami.

Na kable należy założyć opaski kablowe co 10 m z podaniem typu i przekroju kabla, trasy linii kablowej oraz roku budowy. Jako ochronę przeciwporażeniową należy zastosować szybkie wyłączenie realizowane za pomocą rozłącznika bezpiecznikowego z zabezpieczeniem nadmiarowo – prądowym.

## **2.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC WYKOŃCZENIOWYCH**

Prace wykończeniowe powinny obejmować oznakowanie poziome, plantowanie z humusowaniem i zastosowanie trawy z rolki za nawierzchniami betonowymi, a także na trasach kablowych oraz przywrócenie terenu przyległego do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

## **3. OPIS WYMAGAŃ DLA ZADANIA**

### **3.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **3.1.1. WSTĘP**

Przedmiotem ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, drogowych, elektrycznych i towarzyszących związanych z realizacją zadania Dostosowanie lądowiska dla śmigłowców ratunkowych „PRZASNYSZ SZPITAL” w zakresie wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (Dz. U. 2023. Poz. 1225, z późniejszymi zmianami).

#### **3.1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, wydanymi przez GDDP dla poszczególnych asortymentów robót drogowych oraz robót elektrycznych.



### 3.1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST i poleceniami Zamawiającego.

### 3.1.4. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy.

### 3.1.5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Podstawą wykonania inwestycji jest program funkcjonalno-użytkowy oraz opracowana na jego podstawie dokumentacja projektowa: projekt budowlany, projekt techniczny (wykonawczy), specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dokumentacja projektowa zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcje producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 3.1.6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych – jeżeli wymagane.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony w projekcie organizacji ruchu na czas wykonywania robót. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

### 3.1.7. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### 3.1.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu

ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach.

#### 3.1.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126).

#### 3.1.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

#### 3.1.11. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

#### 3.1.12. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

#### 3.1.13. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

#### 3.1.14. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### 3.1.15. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny



gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

#### 3.1.16. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 3.1.17. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

#### 3.1.18. 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 opuszczeń 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.

#### 3.1.19. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli przeprowadzając pomiary i badania materiałów i robót w akredytowanym laboratorium, w zakresie i z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano

zgodnie z dokumentacją projektową i wymogami ST. Minimalne wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone są w ST, normach i wytycznych.

Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

- rozwiązania projektowe w projekcie budowlanym przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji (jeżeli wymagane), oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym i warunkami umowy,
- stosowane materiały i gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie na okoliczność zgodności ich parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 3.1.19.1. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

#### 3.1.19.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

#### 3.1.20. DOKUMENTY BUDOWY

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji (jeżeli wymagana),
- projekt budowlany stanowiący załącznik do decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji (jeżeli wymagana),
- projekty techniczne (wykonawcze) branży drogowej i elektrycznej,
- plan BIOZ,
- dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego,
- pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie, wytyczenia, charakterystycznych punktów w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę,
- badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły z porad i ustaleń, poczynione w trakcie procesu budowlanego,
- wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- protokoły prób i badań, dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- mapy powykonawcze, zarejestrowane w Wydziale Geodezji i Kartografii w Warszawie i potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym,



- dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę jeżeli wymagane),
- protokoły odbiorów robót i ich etapów.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzonej datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania zaakceptowanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, 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,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej (jeżeli dotyczy),
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- 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.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Do dokumentów budowy zalicza się, również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego (jeżeli wymagane),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 3.1.21. ODBIÓR ROBÓT

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

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

Sprawdzeniu w ramach odbiorów będą podlegały:

- użyte materiały i wyroby, uzyskane parametry robót drogowych i elektrycznych w odniesieniu do dokumentacji projektowej i ST,
- jakość wykonania i dokładność robót.

#### 3.1.21.1. 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 robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### 3.1.21.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu do dziennika budowy przez Kierownika Budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez Zamawiającego.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót,
- protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- dziennik budowy,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rozliczanie z materiałów powierzonych przez inwestora, rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto oraz netto (bez podatku VAT) - jeśli przewidują zapisy umowne.

Zamawiający wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru częściowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego.

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### 3.1.21.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej w punkcie pn. "Dokumenty do odbioru końcowego robót".

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.



W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

#### Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, a także odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora (w przypadku jeśli takie materiały były),
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem netto,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.

Operat odbioru końcowego należy opracować w dwóch egzemplarzach, w jednym z nich należy umieścić oryginały dokumentów. Operat powinien zawierać dokumenty oznaczone kolejną numeracją i wpięte w segregator. Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi oddzielny załącznik o składzie:

- wypełniony wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie (jeżeli jest wymagane przez pozwolenie na budowę),
- wypełnione zawiadomienie o zakończeniu budowy obiektu budowlanego z kompletem wymaganych załączników w zależności od wymagań pozwolenia na budowę.

Zamawiający wyznaczy datę rozpoczęcia czynności odbioru końcowego w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi wszystkich uczestników odbioru.

Zakończenie odbioru powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie, jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

### 3.1.22. ODBIÓR OSTATECZNY

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór końcowy robót”.

### 3.1.23. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i zawierająca wszystkie koszty związane z realizacją zadania w zakresie wynikającym wprost z dokumentacji przetargowej (w tym również z dokumentacji projektowej) jak również tam nie ujęte a niezbędne do wykonania zadania, a w szczególności koszty wszystkich innych robót bez których realizacja przedmiotu umowy byłaby niemożliwa. Są to między innymi koszty:

- organizacji ruchu na czas robót,
- zabezpieczenia miejsca robót, szczególnie głębokich wykopów,
- opłaty dzierżawy terenu, zajęcia pasa drogowego,
- przygotowania terenu i zaplecza,
- tymczasowej przebudowy urządzeń obcych,
- usunięcia pozostałości materiałów i oznakowania,
- doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Wynagrodzenie ryczałtowe zawiera również wszelkie podatki w tym podatek od towarów i usług VAT. Realizacja płatności odbywać się będzie wg harmonogramu finansowo-rzeczowego zatwierdzonego przez Zamawiającego i stanowiącego załącznik umowy.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów oraz w zakresie pozyskania niezbędnych uzgodnień i decyzji administracyjnych.

### 2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający na wniosek Wykonawcy dostarczy Wykonawcy stosowne dokumenty stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

### 3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Wymaga się, aby wykonawca przy projektowaniu oraz realizacji przedmiotu zamówienia przestrzegał i stosował zapisy odpowiednich ustaw, a w tym między innymi:

- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1605)
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo Lotnicze (t.j. Dz.U. 2023 poz. 2110)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213)
- Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1541)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1094 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587)



- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U 2023 poz. 1752)
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. 2022 poz. 633 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1478)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne. (t.j. Dz.U. 2024 poz. 266)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2024 poz. 320)
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej (t.j. Dz.U. 2023 poz. 334)

Wymaga się, aby wykonawca przy projektowaniu oraz realizacji przedmiotu zamówienia przestrzegał i stosował zapisy odpowiednich rozporządzeń, a w tym między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (t.j. Dz.U. 2024 poz. 336)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz.U. 2013 r. poz. 795)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021 r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym (Dz.U. 2021 poz. 264)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz.U. 1998 nr 130 poz. 859 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518)
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz.U. 2022 poz. 453)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (t.j. Dz.U. 2023 poz. 155)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz.U. 2023 poz. 873).

Wymaga się, aby wykonawca przy projektowaniu oraz realizacji przedmiotu zamówienia przestrzegał i stosował zapisy odpowiednich obwieszczeń, a w tym między innymi:

- Obwieszczenie nr 17 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 2 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tom I do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC z 2021 r. poz. 41)
- Obwieszczenie nr 18 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 2 lipca 2021 r. w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tom II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. Urz. ULC z 2021 r. poz. 42)

Wymaga się, aby wykonawca przy projektowaniu oraz realizacji przedmiotu zamówienia przestrzegał i stosował zapisy odpowiednich norm i standardów, a w tym między innymi:

- IEC TS 61827:2004 Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes - Characteristics of inset and elevated luminaires used on aerodromes and heliports.
- PN-EN ISO 14688-1:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- PN-EN 13242+A1: 2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-EN 13285:2018-08 Mieszanki niezwiązane. Specyfikacje.
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnią ulepszoną. Wymagania i badania.
- PN-EN 206+A2:2021-08 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-HD 60354-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-5-53:2016-02 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-53: dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne.



- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
- PN-EN 60445:2018-01 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów.
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.
- PN-EN ISO 17637:2017-02 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne złączy spawanych.
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 16907-1:2019-01 Roboty ziemne. Część 1: Zasady i reguły ogólne.
- PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań.
- PN-EN 752:2017-06 - wersja angielska Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne. Zarządzanie systemem kanalizacyjnym.
- PN-EN 12201-1:2012 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

#### 4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



#### 4.1. Mapa obiektów wysokościowych

#### 4.2. Przekroje przez płaszczyzny podejść oraz płaszczyzny boczne