

ZADANIE INWESTYCYJNE:

**BAZA ŚMIGŁOWCOWEJ SŁUŻBY RATOWNICTWA MEDYCZNEGO HEMS
PROJEKT KONCEPCYJNY**

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT KONCEPCYJNY

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONCEPCYJNEGO

UWAGA:

PROJEKT KONCEPCYJNY ZOSTAŁ OPRACOWANY W ROKU 2008, DLATEGO TEŻ PRZY SPORZĄDZANIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWEJ NALEŻY WZIĄĆ POD UWAGĘ POSTĘP TECHNICZNY, ZMIANY OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW I NORM, DOSTĘPNOŚĆ NOWYCH MATERIAŁÓW JAKIE POJAWIŁY SIĘ NA RYNKU W TYM OKRESIE ORAZ ZMIANY WPROWADZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.

I. DANE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym.
- Założenia do projektu oraz uzgodnienia techniczne i materiałowe z Zamawiającym.
- Polskie Normy i przepisy techniczno-budowlane obowiązujące w czasie opracowywania dokumentacji projektowej. Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii należy przyjąć obowiązujące od 1 stycznia 2021 roku.
- Obowiązujące przepisy z zakresu prawa budowlanego, prawa lotniczego, inne przepisy powiązane.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej, na wzór projektu koncepcyjnego, zweryfikowanej przez Zamawiającego na podstawie doświadczeń z okresu budowy oraz użytkowania 8 baz Śmigłowcowych Służby Ratownictwa Medycznego HEMS Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Przykładowy projekt koncepcyjny bazy przedstawia optymalne rozwiązania w zakresie zagospodarowania terenu i będzie mógł być podstawą do opracowania projektu budowlanego bazy HEMS w Bydgoszczy / Osielsku.

Zaproponowany plan zagospodarowania terenu jest koncepcją rozmieszczenia obiektów na terenie działki. Nie zwalnia to jednak Wykonawcy z jego weryfikacji w zakresie zagospodarowania działki, aktualizacji opisu technicznego projektu koncepcyjnego i dostosowania ich do przepisów prawa, wydanych opinii, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dostosowania do warunków lokalnych, dokonania uzgodnień itp.

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Baza HEMS posiada proponowane rozmieszczenie obiektów i innych elementów zagospodarowania terenu oraz układ pomieszczeń jak w załącznikach do OPZ.

II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU I ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przyjęto założenie, że teren działki na którym ma powstać Baza Śmigłowcowej Służby Ratownictwa Medycznego, jest niezabudowany, z ograniczonym dostępem do infrastruktury technicznej, jednak w bezpośrednim sąsiedztwie drogi zapewniającej dostęp do obiektu dla personelu, pracowników obsługi oraz dla pojazdów zaopatrzenia.

Teren nieruchomości zostanie uzbrojony w media zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi:

- przyłącze wodociągowe,
- kanalizacja sanitarnej - zbiornik bezodpływowy,
- przyłącze elektryczne.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu powinno się składać z następujących elementów:

- zjazdu na działkę;
- dróg wewnętrznych, placów postojowych, wydzielonych miejsc parkingowych (zgodnie z decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego), chodników, oraz drogi gospodarczej wykonanej z betonowych płyt ażurowych;
- wiaty śmietnikowej na odpadki socjalno-bytowe z segregacją odpadów, wydzielonego miejsca na czasowe przechowywanie odstojów paliwa, wiaty np. typu pergola z roślinnością pnącą, oraz obudowy dla wolno stojącego agregatu prądotwórczego;
- płyty przedhangarowej o wielkości umożliwiającej jednoczesny postój dwóch śmigłowców. Przy płycie zlokalizowany dystrybutor paliwa z urządzeniem umożliwiającym wykonanie operacji tankowania / roztankowania statku powietrznego poprzez identyfikację karty pilota i statku powietrznego;
- droga wewnętrzna dająca możliwość wjazdu na płytę przedhangarową pojazdami dostawczymi oraz manewrowania cysterną z paliwem (o nacisku na oś 16 ton). Płyta powinna posiadać wymiary ok. 25,0 x 36,0 m;
- strefa końcowego podejścia i startu (FATO) o wymiarach 25,0 x 25,0 m dla śmigłowca (wraz z obszarem ochronnym nie mniejszym niż 3,1 m z każdej strony) wraz z oświetleniem nawigacyjnym, oraz strefy przyziemienia i oderwania od ziemi (TLOF) o wymiarach 15,0 x 15,0 m (wraz z obszarem ochronnym 25,0 m x 25,0 m) ;
- rampy o wymiarach ok. 17 m x 15 m i wysokości 0,35 m oraz wnęki długość 5,50 m, szerokość 4,06 m, wysokość 0,35 m; gdzie śmigłowiec przyziemia i jest transportowany do hangaru za

pomocą przesuwownicy (zwana również platformą) o wymiarach: długość 5,62 m, szerokość 4,00 m, wysokość 0,35 m;

- ogródka meteorologicznego;
- chodników;
- opasek wokół budynku;
- stacji paliw na paliwo lotnicze, w tym: zbiornika podziemnego poj. 20 m³, punktu zalewowego, dystrybutora paliwa z urządzeniem umożliwiającym wykonanie operacji tankowania / roztankowania statku powietrznego poprzez identyfikację karty pilota i statku powietrznego;
- elementów małej architektury;
- lamp zewnętrznych – stanowiących układ oświetlenia zewnętrznego;
- ogrodzenia zewnętrznego systemowego wraz z bramą wjazdową i furtką wejściową;
- zieleni niskiej w postaci trawników i nasadzeń kwiatów i krzewów (projekt zieleni);
- masztu antenowego i anteny nadawczo odbiorczej do bazowego radiotelefonu VHF (maszt antenowy jako nowy natomiast antena przeniesiona z bazy tymczasowej lub nowa antena);
(zainstalowanie anteny we wszystkich nowych bazach LPR anten do łączności VHF w paśmie służby zdrowia, które w przyszłości (lub od razu) będą użyte jako anteny bazowe.

Najodpowiedniejsze, ze względu na parametry elektryczne, elektromagnetyczne oraz konstrukcję mechaniczną są anteny kolinearne umieszczone w zwężającej się tyczce z włókna szklanego.

Wszystkie elementy anteny są zamknięte w osłonie dielektrycznej, która również przyjmuje na siebie wymagania mechaniczne stawiane antenom stacjonarnym. Anteny tej konstrukcji nie posiadają żadnych bocznych wystających elementów i w zasadzie nie podlegają korozji.

Anteny powinny być umieszczone na jak najwyższych masztach antenowych. Ważne jest aby, były umieszczane w wolnej przestrzeni, tj. na końcu masztu. Maszt antenowy powinien być uziemiony.

Anteny posiadają specjalny zacisk uziemiający. Wszystkie elementy metalowe anteny są połączone dla prądu stałego z zaciskiem uziemiającym.

lub inne rozwiązania mocowane do kontenerów, z których mają być pomieszczenia.

Anteny powinny być połączone z pomieszczeniem gdzie będą zainstalowane radiotelefony bazowe za pomocą kabla typ H-1000 lub podobnego. Kabel antenowy w szybie kablowym musi być prowadzony bez kątów prostych. Trasa kabla: pomieszczenie operacyjne – maszt antenowy. Kabel powinien być poprowadzony możliwie najkrótszą trasą i bez załamań do kąta prostego. W pomieszczeniu operacyjnym powinny być ze dwa - trzy gniazda sieciowe "dedykowane" dla urządzeń radiokomunikacyjnych.

- stacji meteorologicznej m.in. z pomiarem widoczności i wysokości pułapu podstawy chmur, łącznie z linią zasilającą oraz przewodami sygnałowymi (skrętka lub światłowód).

6. ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNO-FUNKCJONALNE

Obiekt ma pełnić funkcje Bazy Śmigłowcowej Służby Ratownictwa Medycznego HEMS Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Zespół Ratownictwa Medycznego pełni dyżur i wykonuje operacje lotnicze w celu szybkiego udzielenia pomocy osobom chorym i poszkodowanym w stanach zagrożenia życia np. ofiarom wypadków drogowych oraz szybkiego przetransportowania tych osób do specjalistycznych ośrodków medycznych.

W bazie będzie stacjonował jeden śmigłowiec ratowniczy, który po podjęciu przez dyspozytora pogotowia ratunkowego decyzji o locie ratowniczym, odrywa się od ziemi w istniejącej na terenie bazy strefie TLOF (strefa przyziemienia i oderwania od ziemi), która jest jednocześnie strefą postojową dla śmigłowca (w czasie gdy w ciągu dnia znajduje się on poza hangarem). Następnie kołuje w powietrzu (ze względu na konstrukcję podwozia śmigłowca – płozy, kołowanie odbywa poprzez podłot na wysokości około 3 m nad powierzchnią terenu) określoną ścieżką (drogą kołowania) do strefy końcowego podejścia i startu śmigłowca ratunkowego – FATO. Zakłada się, że podstawowy promień zasięgu działania śmigłowca licząc od bazy wynosi ok. 60,0 km.

Budynek główny będzie składał się z dwóch części, hangaru i części socjalno-operacyjnej. Na zagospodarowanie działki składa się m.in. miejsca postoju dla dwóch śmigłowców (TLOF), strefy FATO, wiatrowskazu, dróg wewnętrznych, chodników, miejsc postojowych dla samochodów, stacji paliw, małej architektury, agregatu prądotwórczego.

7. SIECI UZBROJENIA TERENU

Do obiektu należy przewidzieć budowę przyłączy oraz sieci dla prawidłowego funkcjonowania baz. Szczegółowe wytyczne techniczne znajdują się w warunkach technicznych zaopatrzenia w media dla poszczególnych lokalizacji. Należy wykonać następujące przyłącza oraz sieci:

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE: zasilanie obiektu w wodę projektuje się z lokalnej sieci wodociągowej. Projektuje się przyłącze o wielkości zapewniającej dostawę wymaganej ilości wody

do zewnętrznego gaszenia pożaru. W przypadkach braku możliwości uzyskania ciśnienia wymaganego przepisami zaprojektować zbiornik wody pożarowej wraz z instalacjami towarzyszącymi. Wniosek o warunki techniczne zaopatrzenia w wodę – załącznik nr 1.17a

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ: ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzone do zbiornika bezodpływowego. Kanalizacja sanitarna z pomieszczeń medycznych, hangaru oraz pomieszczeń warsztatowych zostanie podłączona przez separator tłuszczu i olejów.

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ: projektuje się odprowadzenie wód deszczowych do systemu rozsączania lub zbiornika/zbiorników retencyjnych. Ścieki deszczowe zbierane z terenów utwardzonych, dróg, placu przedhangarowego, nawierzchni betonowej przy stacji paliw i płyty lądowiska śmigłowca będą podczyszczane przez układ osadnika i separatora koalescencyjnego. Przewidzieć i zaprojektować instalacje umożliwiające wykorzystanie wody opadowej na użytek własny.

SIEĆ CIEPLNA / ŹRÓDŁO CIEPŁA: źródłem ciepła dla budynku będzie węzeł cieplny z instalacją pompy ciepła z wymiennikiem gruntowym pionowym lub poziomym. Dopuszcza się możliwość wykorzystania zastępczo innych alternatywnych źródeł energii.

ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ: zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Wniosek o określenie warunków przyłączenia do sieci – załącznik nr 1.16a.

ZEWNĘTRZNE SIECI ELEKTRYCZNE: na terenie bazy projektuje się system oświetlenia zewnętrznego oraz zewnętrzną instalację gniazd przeznaczoną do obsługi śmigłowca stacjonującego na płycie postojowej. Jeden zestaw powinien być zlokalizowany w ścianie rampy – od strony płyty przedhangarowej (TLOF 1); drugi zestaw w wolno stojącym słupku w pobliżu miejsca postojowego TLOF 2.

Dodatkowo zostaną zasilone urządzenia i obiekty zewnętrzne takie jak: brama automatyczna, stacja paliw, wyposażenie stacji pogodowej.

Na terenie bazy przewidziane jest kilka rodzaju oświetlenia zewnętrznego o różnych funkcjach i przeznaczeniu:

- oświetlenie terenu;
- oświetlenie płyty przedhangarowej;
- oświetlenie miejsca postoju śmigłowca - rampa (lampy certyfikowane typu lotniczego, zagłębione w płaszczyźnie betonu, szkło pryzmatyczne z zabezpieczeniem przed uszkodzeniami mechanicznymi)
- oświetlenie ostrzegawcze /przeszkodowe/ masztu antenowego, wiatrowskazu i obrysu dachu budynku;
- oświetlenie ostrzegawcze /przeszkodowe/ zainstalowane na słupkach ogrodzenia od strony gdzie ogrodzenie może stanowić zagrożenie dla operującego śmigłowca;
- oświetlenie elewacji; oświetlenie plafonu logo;
- oświetlenie nawigacyjne strefy końcowego podejścia do lądowania i startu FATO.

PRZYŁĄCZE TELETECHNICZNE: do obiektu zostanie doprowadzone przyłącze światłowodowe. Na terenie bazy zostanie wybudowana kanalizacja teletechniczna. Baza będzie wyposażona również w system łączności radiowej.

8. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

8.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

Teren należy ukształtować, aby strefa końcowego podejścia do lądowania i startu FATO, znajdowała się nie niżej niż płyta przedhangarowa i miejsca postojowe śmigłowca TLOF lub do maksymalnie 1 m powyżej tego poziomu. Przyległy teren powinien być dostępny dla pojazdów kołowych. Poprzeczny spadek pomiędzy FATO, a którymkolwiek stanowiskiem postojowym nie może przekraczać 10% a spadek podłużny nie może przekraczać 7%. Na stanowisku postojowym śmigłowca spadek w dowolnym kierunku nie może przekraczać 2%. Należy zaprojektować spadki ww. wytycznych od rampy postojowej śmigłowca.

Teren działki zostanie ogrodzony. Zaprojektowano ogrodzenie z paneli stalowych, systemowych. Wysokość ogrodzenia wyniesie do 2,5 m, z dodatkowym zabezpieczeniem z drutu kolczastego na wysięgnikach w kształcie „V”. Od strony wjazdu projektuje się bramę przesuwную automatyczną oraz furtkę wejściową. Teren wokół budynku i placów będzie utrzymywany w formie trawników (przy strefie TLOF, FATO trawa z rolki w obrębie powierzchni FATO oraz w pasie ok. 10 m od krawędzi nawierzchni utwardzonych TLOF i FATO). Wzdłuż ciągów pieszych i przy miejscach parkingowych planuje się kwietniki i zieleni niską. Dodatkowymi elementami małej architektury będą lampy zewnętrzne na masztach o wysokości do 5,0 m oraz ławki i kosze na śmieci.

8.2. HANGAR DLA ŚMIGŁOWCA WRAZ Z ZAPLECZEM SOCJALNO-OPERACYJNYM

Budynek Bazy HEMS o wysokości do 7,5 m ponad poziom terenu i wymiarach zewnętrznych ok. 25,0 x 25,0 m. W części hangarowej jednokondygnacyjny, w części socjalno-biurowej dwukondygnacyjny. Budynek posiada dach płaski. Na budynku zlokalizowany jest maszt antenowy o wysokości do ok. 8,0 metrów – wraz z anteną (w zależności od warunków miejscowych, ew.

zakłóceń oraz ograniczeń wysokości wynikających z płaszczyzn podejścia i startu śmigłowca – głównych i bocznych) ponad poziomem dachu oraz wiatrowskaz. Przed hangarem zaprojektowana jest płyta przedhangarowa o wymiarach ok. 24,0 m x 25,0 m. Płyta jest połączona z drogą dojazdową co daje możliwość wjechania na nią pojazdami kołowymi.

W pobliżu zlewu gospodarczego w pomieszczeniu hangaru zamontować oczomyjkę ścienną lub natrysk bezpieczeństwa z oczomyjką.

8.3. TOROWISKO PRZESUWNICY DLA ŚMIGŁOWCÓW

Projekt przewiduje zaprojektowanie torowiska przesuwownicy przeznaczonej do transportu śmigłowca między hangarem a rampą, dostawę i montaż platformy (przesuwownicy, której dostawa będzie zrealizowana przez firmę zewnętrzną). Przesuwownica, o napędzie elektrycznym (bateria akumulatorów) lub ręcznym (w sytuacjach awaryjnych), porusza się po torowisku z szyn tramwajowych Ri60N. Projekt obejmuje również wykonanie odpowiednich spadków powierzchni placów betonowych oraz instalacji towarzyszących np. ogrzewania szyn, wymaganego oświetlenia wraz z zasilaniem i sterowaniem.

Rampa zewnętrzna o wymiarach: ok. 17 m x 15 m i wysokości 0,35m posiada wnękę o wymiarach: długość 5,50 m, szerokość 4,06 m, wysokość 0,35 m; gdzie dokowana jest przesuwownica do transportu śmigłowca o wymiarach: długość 5,625 m, szerokość 4,00 m, wysokość 0,35 m; na której śmigłowiec przyziemia i jest za jej pomocą transportowany do hangaru.

Szczegóły dotyczące torowiska oraz rampy należy uzgadniać z dostawcą przesuwownicy.

Szyny tramwajowe torowiska typu Ri60N muszą posiadać aprobatę techniczną oraz muszą być wykonane ze stali w dolnych parametrach gatunku 900 (900A). Każda szyna stanowi jeden element ciągly (dopuszcza się dwa złącza spawane na każdej szynie). Szyny będą łączone za pomocą spawania termicznego metodą SoWoS (nie będzie się stosować połączeń śrubowych lub łukowych).

Należy zastosować następujące normy i przepisy:

- PN-EN 14730-1:2006 Kolejnictwo - Tor - Spawanie termitowe szyn - Część 1: Dopuszczenie procesów spawania,
- PN-EN 14730-2:2006 Kolejnictwo - Tor - Spawanie termitowe szyn - Część 2: Kwalifikacja spawaczy do spawania termitowego, dopuszczenie wykonawców robót i odbiór spawów,
- „Instrukcja spawania szyn termitem” Id5 Warszawa, dnia 5 maja 2005 r.,
- „Wytyczne kontroli wykonania i odbioru złączy szynowych spawanych termitem” obowiązujące w PKP S.A.

Szyny torowiska należy umocować do żelbetowych ław fundamentowych za pośrednictwem łączników systemowych. Przyjęto rozstaw szyn 3120 mm (wymiar zewnętrzny w poziomie główki szyny) z tolerancją wykonania $\pm 0,5$ mm. Szyny powinny być ogrzewane. Po zamontowaniu szyny powinny zostać rozmagnesowane aby nie zakłócać pracy urządzeń pokładowych śmigłowca.

8.4. NAMALOWANIA

Wszystkie malowania ramp, schodów oraz pasów kierunkowych i miejsca lądowania śmigłowca należy zaprojektować w wykonaniu farbami przeznaczonymi do malowań drogowych (np. malowania przejść dla pieszych) wg palety RAL jak niżej:

- kolor czarny.....9005
- kolor żółty.....1023
- kolor czerwony.....3024

Namalowana w miejscach postojowych śmigłowca TLOF:

- żółty okrąg (wewnętrzny) o średnicy wewnętrznej 6,26 m i linii szerokości 0,5 m, wymalowany tylko dla TLOF-u 2 (zapasowego). Na TLOF-ie 1 (podstawowym) nie należy malować żółtego okręgu. Pod platformą przesuwownicy, we wnęcie rampy należy wymalować na betonie znak zakazu lądowania – żółty krzyż na czerwonym polu. Czerwone pole wypełnia całą wnękę rampy, szerokość linii krzyża – 0,3 m. Oba TLOF-y dodatkowo muszą być oznaczone białą ciągłą linią szerokości 0,5 m: na TLOF-ie 1 (podstawowym) w kształcie obrysu poziomej płaszczyzny (bez pochylni i schodów) i z wyłączeniem krawędzi pomalowanych w żółto-czarne oznakowanie bezpieczeństwa; na TLOF-ie 2 (dodatkowym) w kształcie okręgu o wewnętrznej średnicy 15 m.

Namalowania na rampie – naprzemienne pasy czarne i żółte o szerokości 0,3 m każdy, pod kątem 45°. Na schodach – poziome pasy czarne i żółte o szerokości 0,2 m, pionowe o szerokości 0,2 m, pod kątem 45°.

Pasy kierunkowe – czerwone o szerokości 0,2 m. Długość pasa poza obrysem platformy wynosi po 3 m z każdej strony (na przedłużeniu pasów żółtych z platformy)

Pas wyznaczający strefę bezpieczeństwa wokół platformy i toru jezdni dla platformy – koloru żółtego, o szerokości 0,1 m

8.5. WEJŚCIE DO BUDYNKU

Wejście do budynku Bazy HEMS zaplanowano bezpośrednio z poziomu terenu poprzez chodnik. Chodnik ukształtowany będzie ze spadkiem od budynku.

8.6. PLAC PRZEDHANGROWY

Nawierzchnie betonową płyty postojowej śmigłowca zalecane jest wykonać zgodnie z normą PN 75/S 96015 z betonu cementowego C30/37, klasa ekspozycji betonu XF4, W8, F150. Płytę betonową przed zatarciem maszynowym należy pokryć posypką korundową w ilości 5 kg/m² i docelowo impregnować. Strukturę powierzchni należy nadać przez szczotkowanie. Należy pamiętać aby poprzeczny spadek pomiędzy FATO, a którymkolwiek stanowiskiem postojowym nie może przekraczać 10% a spadek podłużny nie może przekraczać 7%. Na stanowisku postojowym śmigłowca spadek w dowolnym kierunku nie może przekraczać 2%.

Odwodnienie liniowe na placu postojowym

Wody opadowe z warstwy jezdnej nawierzchni lotniskowych (plac postojowy) spływać będą dzięki zaplanowanym spadkom powierzchni do korytek odwodnienia liniowego z polimerobetonu z rusztem żeliwnym i dalej poprzez separator koalescencyjny do kanalizacji deszczowej i podziemnego zbiornika retencyjnego. Spadki należy wyprofilować w kierunku odwodniania liniowego umiejscowionego w części środkowej placu przedhangarowego (równoległe do bramy hangaru). Ukształtowanie spadków płyty betonowej i torowiska powinno być tak zaprojektowane by umożliwić łatwe przemieszczanie się przesuwniczy ze śmigłowcem od hangaru do miejsca postojowego na rampie (ok. 0,5%). Dylatacje należy wypełnić elastyczną masą systemową odporną na paliwo lotnicze JET A-1.

8.7. STACJA PALIW NA PALIWO LOTNICZE

Projektuje się stację paliw dostosowaną do przechowywania i wydawania paliwa lotniczego typu JET A-1, służącą do tankowania/roztankowania śmigłowca ratowniczego stacjonującego w bazie. Stacja składa się z podziemnego zbiornika paliwa, jednokomorowego, dwupłaszczowego, o pojemności 20,0 m³; dystrybutora przeznaczonego do tankowania/roztankowania śmigłowców oraz urządzenia (tankautomat) przeznaczonego do logowania pilota/śmigłowca za pomocą kart chipowych, celem wykonania operacji tankowania/roztankowania śmigłowca. Tankowanie zbiornika paliwowego będzie się odbywało przez punkt zalewowy. Tankautomat oraz dystrybutor będą posadowione na jednym cokole. Z dystrybutora będzie możliwość odprowadzenia ścieków do separatora koalescencyjnego

Zakłada się, że cysterna z paliwem o nacisku na oś 40 ton będzie wjeżdżała na płytę przedhangarową lub drogę wewnętrzną i stąd będzie tankowany zbiornik. Należy wziąć pod uwagę możliwości manewru ciągnika siodłowego z naczepą cysterny i zaprojektować odpowiednie promienie skrętu oraz drogi do zawracania pojazdem jak również dostosować płytę do takiego obciążenia.

Plac przy dystrybutorze oraz plac płyty postojowej projektuje się jako szczelny, z betonu szczelnego. Wody opadowe z wyżej wymienionych placów będą odprowadzone do układu kanalizacji deszczowej poprzez układ osadnika i separatora koalescencyjnego.

ODPADY PALIWA LOTNICZEGO

Odpady paliwa będą przechowywane w wydzielonym boksie wiaty śmietnikowej w pojemnikach zamkniętych o łącznej pojemności nie większej niż 1000 l, zlokalizowanej przy wjeździe na teren bazy. Konstrukcja wiaty żelbetowa, dach lekki w konstrukcji stalowej, pokryty blachą trapezową. Odległość pomiędzy wydzielonym boksem wiaty śmietnikowej, zawierającym strefę zagrożenia wybuchem a budynkiem operacyjno-socjalnym bazy HEMS powinna wynosić nie mniej niż 15 m z uwzględnieniem składowania odstojów paliwa lotniczego w pojemnikach (beczkach) do wysokości ściany osłonowej boksu. Dopuszczalna maksymalna ilość składowanych odstojów – do 1 m³. Podłoga w wydzielonym boksie wiaty powinna być wyposażona w szczelną wannę ociekową wykonaną ze stali kwasowej z możliwością odprowadzenia ścieków do separatora koalescencyjnego. Wanna powinna być wyprofilowana ze spadkiem w kierunku odprowadzenia ścieków. Boks powinien mieć zapewnioną wentylację i być wyposażony w zamknięcie wykluczające dostęp osób niepowołanych. Przy wiacie powinny znajdować się gaśnica proszkowa (GP-6 x ABC) wraz z kocem gaśniczym oraz odpowiednie oznakowanie ppoż.

HANGAR

Próbki paliwa

Bieżące próbki paliwa JET A-1 w ilości do 50 l będą przechowywane w wentylowanej szafie, znajdującej się w hangarze. Szafa będzie podłączona do instalacji wyciągowej z wentylatorem w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Próbki paliwa będą przechowywane w szklanych pojemnikach o poj. 1 l lub w plastikowych kanistrach o poj. 5 l lub 10 l.

Szczegółowe wytyczne odnośnie stacji paliw w dalszej części opracowania.

8.8. TERENY ZIELONE

Tereny zielone wykonane zgodnie ze specyfikacją:

- zieleń izolacyjna – róża okrywowa, żwir płukany o frakcji uzgodnionej z Zamawiającym;

- zieleni izolacyjna – kwietnik, rozmaryn, lawenda, oraz krzewy płożące;
- trawniki – warstwa wegetacyjna grubości min. 10,0 cm;
- wzdłuż ogrodzenia pas terenu o szerokości ok. 50,0 cm należy wypełnić żwirem płukanym, pod ogrodzeniem z siatki drucianej zastosować obrzeże chodnikowe 25x100x8 cm.

Drogi oraz parkingi ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm wystającym ponad powierzchnię 12,0 cm oraz w miejscach oznaczonych krawężnikiem najazdowym 15x22x100 cm wyniesionym 3,0 cm powyżej nawierzchni drogowej. Chodnik od terenów zielonych oddzielić obrzeżem betonowym 25x100x6 cm. Szczegóły przyjętych rozwiązań należy przedstawić na rysunkach w projekcie zieleni.

Instalacja nawadniająca ew. ujęcia wody w miejscach największych powierzchni terenów zielonych. W miejscach gdzie na terenach zielonych znajdują się elementy urządzeń (pokrywa zbiornika paliw, instalacja wentylacyjna, lampy uliczne) lub zabudowy (wiata na odpady, agregat, skrzynki elektryczne itp.) zastosować wokół opaski z kostki brukowej celem łatwiejszego utrzymania zieleni

8.9. OGRODZENIE ZEWNĘTRZNE

FURTKA WEJŚCIOWA: skrzydło szerokości min. 1150 mm o wysokości min. 2000 mm, stalowa ocynkowana ogniowo powlekana proszkowo;

WYPOSAŻENIE: przygotowana do montażu systemu dostępowego, zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej;

KOLOR: wg palety RAL 7030 (szary).

BRAMA PRZESUWANA WJAZDOWA:

BRAMA PRZESUWNA: o wysokości min. 2000 mm, dostosowanej do wysokości ogrodzenia, montowana na fundamencie wykonanym na placu budowy;

STANDARD WYKONANIA: stalowa brama przemysłowa przesuwana, ocynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo;

WYPOSAŻENIE: przygotowana do montażu systemu dostępowego, zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej;

NAPĘD: elektryczna jednostka napędowa;

KOLOR: wg palety RAL 7030 (szary).

Sterowana poprzez włącznik z pomieszczenia operacyjnego ↴

OGRODZENIE STALOWE PANELOWE

- systemowe ogrodzenie przemysłowe, stalowe panelowe, ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo;
- wysokość panelu 200 cm (lub 120 cm) + dodatkowo zakończenie z drutu kolczastego (opcjonalnie);
- uchwyt drutu kolczastego - rozchylony w kształcie "V" wykonany z aluminium;
- drut kolczasty stalowy ocynkowany i powlekany, kolce 4x10 mm co 100 mm;
- kolor RAL 7030 (szary).

8.10. PARKINGI SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Na terenie Bazy HEMS zaprojektowano nie mniej niż 8 miejsc postojowych – nawierzchnia wykonana z płyt ażurowych 40x60x10 cm ograniczonych obrzeżem chodnikowym 25x100x8 cm.

płyty ażurowe 40x60 cm;

grubość płyty: 10 cm;

kolor płyty: szary;

obrzeże i podział na stanowiska: obrzeże chodnikowe 20x100x8 cm.

8.11. MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW

Do gromadzenia odpadów przewidziano wiatę zlokalizowaną w sąsiedztwie bramy wjazdowej. Wiata składa się z trzech boksów, z których każdy przeznaczony jest na innego typu odpady (segregacja):

Odpady będą gromadzone w pojemnikach z tworzywa sztucznego. Oslonę śmietnika zaprojektowano z elementów ściennych żelbetowych (beton architektoniczny) ustawionych na ławach fundamentowych wykonanych na placu budowy. Zadaszenie wykonane z blachy trapezowej (zgodne z obliczeniami) wspartej na konstrukcji stalowej wykonanej z profili stalowych ocynkowanych ogniowo. Przewidziano zamknięcie tylnej części wiaty o wysokości 1,5 m z ogrodzenia siatkowego w ramie z kątownika. Dojście do śmietnika łącznie z posadzką wykonane będzie jako płyta betonowa szczelna z odprowadzeniem wód opadowych do układu kanalizacji deszczowej z podczyszczaniem przez separator koalescencyjny.

W wiacie śmietnikowej należy zaprojektować wydzielony boks, w którym będą przechowywane odpady paliwa (patrz rozdział 8.7 Odpady paliwa lotniczego)

Odpady medyczne:

Należy zaprojektować w pomieszczeniu brudnym wydzielone miejsce na składowanie odpadów medycznych. W pomieszczeniu będzie się znajdować lodówka na odpady medyczne o pojemności co najmniej 200 dm³ - ładowana od góry.

Na wywóz nieczystości oraz odpadów medycznych i ropopochodnych zostaną zawarte umowy z licencjonowanymi odbiorcami odpadów niebezpiecznych.

8.12. AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Dla zabezpieczenia agregatu przed wpływem warunków atmosferycznych przewiduje się zabudowę kontenerową zewnętrzną i obudowę estetyczną w formie wiaty np. typu pergola. Konstrukcja stalowa z kształowników zamkniętych, wypełnienie z paneli systemowych ocynkowanych. Agregat o mocy 45 kW, wystarczającej dla potrzeb obwodów rezerwowanych. Panel sterujący agregatu, wyświetlacz, odporne na warunki atmosferyczne.

8.13. DROGA WJAZDOWA I PLAC MANEWROWY

Nawierzchnia placu manewrowego i drogi wjazdowej wykonana będzie zgodnie ze specyfikacją:

kostka betonowa np.: "U-STONE" o wymiarach 11x22 cm;

grubość kostki: 10 cm;

kolor kostki: szary;

układ kostki: ułożenie łokciowe (wiązanie parkietowe z przewiązaniem całkowitym).

Na łukach przy krawężniku należy ułożyć jeden rząd z kostki betonowej prostokątnej 10x20 cm.

III. ARCHITEKTURA

9. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Budynek składa się z dwóch części, hangaru z pomieszczeniami pomocniczymi oraz części socjalno operacyjnej na parterze i pierwszym piętrze. Budynek będzie spełniał dwa zadania:

- w hangarze będzie stacjonował śmigłowiec ratowniczy Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, będą się tam również znajdowały pomieszczenia techniczne do jego obsługi, magazyny środków medycznych a także pomieszczenie gospodarcze do bieżącego utrzymania bazy;
- w części socjalno operacyjnej będzie oczekiwała dyżurująca załoga śmigłowca w gotowości podjęcia akcji ratunkowej, będzie się tam znajdowało pomieszczenie operacyjne oddziału Lotniczego Pogotowia Lotniczego. Dodatkowo będą się tam znajdowały pomieszczenia socjalne, pomocnicze i część mieszkalna składająca się z 6 pokoi wraz z łazienkami.

CZEŚĆ HANGAROWA składa się z głównego pomieszczenia przystosowanego do przechowywania śmigłowca ratunkowego. Hangar jest wyposażony w wielkogabarytową bramę, ocieplaną, podnoszoną do góry, otwieraną elektrycznie i ręcznie. Współpracującą z przesuwnicą tzn. zabezpieczenie uniemożliwiające uruchomienia przesuwnicy do momentu całkowitego otwarcia bramy. Przez bramę jest dostęp bezpośrednio do płyty postojowej śmigłowca. Hangar jest wyposażony we wciągarkę ręczną 500 kg podwieszoną do środkowego dźwigara, z możliwością dwu kierunkowego przemieszczania się tj. w płaszczyźnie poprzecznej hangaru oraz góra-dół do wykorzystania przy pracach serwisowych. Wciągarka podlega pod uproszczoną formę dozoru technicznego.

Ogrzewanie i oświetlenie hangaru zaprojektować tak, by umożliwić prowadzenie prac serwisowych przy śmigłowcu.

Hangar jest połączony z częścią socjalno biurową przez wiatrołap. Bezpośrednio z hangaru wchodzi się do pomieszczeń pomocniczych. Są to:

- pomieszczenie gospodarcze z niewielkim garażem, do przechowywania kosiarki, ciągnika itp. oraz narzędzi służących do bieżącego utrzymania bazy,
- pomieszczenie warsztatowe do bieżącej obsługi śmigłowca, przeznaczone między innymi na magazynowanie smarów, olejów części zamiennych i narzędzi specjalistycznych, w pomieszczeniu warsztatowym zaprojektować brodzik, analogicznie jak w pomieszczeniu medycznym brudnym,
- magazyn medyczny czysty, gdzie kompletuje się wyposażenie medyczne dla śmigłowca wraz z możliwością przechowywania inkubatorów,
- pomieszczenie medyczne brudne, służące do mycia sprzętu ratowniczego,
- pomieszczenie gazów medycznych z bezpośrednim dostępem z zewnątrz budynku.

CZEŚĆ SOCJALNO-BIUROWA PARTERU składa się z:

- pokoju operacyjnego,
- pomieszczenia wyczekiwania wraz z pomieszczeniem socjalnym,
- szatni z umywalnią i toalet.

CZEŚĆ SOCJALNO-BIUROWA PIĘTRA składa się z:

- pokoju kierownika bazy,
- sekretariatu,

- archiwum,
- sali fitness,
- pomieszczenia socjalnego,
- sześciu pokoi wypoczynkowych z łazienkami,
- pomieszczenia gospodarczego / archiwum,
- wc.

9.1. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU

Wysokość budynku:	ok. 7,5 m
Szerokość całkowita budynku:	ok. 25,0 m
Długość całkowita budynku:	ok. 25,0 m
Powierzchnia zabudowy:	ok. 550,0 m ²
Powierzchnia użytkowa:	ok. 718,0 m ²
Powierzchnia całkowita:	ok. 840,0 m ²
Kubatura brutto budynku:	ok. 4 125,0 m ³

10. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNYCH:

10.1. ARCHITEKTURA ZEWNĘTRZNA BUDYNKU

Budynek posiada nowoczesną bryłę zbliżoną do prostopadłościanu. Główne wymiary rzutu to ok. 25,0 x 25,0 m. Budynek jest przekryty dachem płaskim. Budynek z trzech stron posiada balkony. Balustrady zewnętrzne wyłącznie ze stali nierdzewnej.

WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE, ZATRUDNIENIE

Planuje się że w bazie będzie stale przebywał zespół ratowniczy składający się z trzech osób, to jest pilota, ratownika i lekarza, gotowy do podjęcia akcji. Praca zespołów ratowniczych będzie zorganizowana w formie 12 godzinnych dyżurów. Dodatkowo zakłada się, że w bazie będą przeprowadzane podstawowe czynności serwisowe śmigłowca przez wyspecjalizowanego mechanika.

10.2. WEJŚCIA DO BUDYNKU

Do budynku są projektowane cztery wejścia:

- wejście główne od strony elewacji wejściowej,
- wejście od strony pomieszczeń technicznych hangaru prowadzące do magazynu gazów medycznych – służące wyłącznie do uzupełniania zapasu gazów medycznych,
- wejście służbowe od strony płyty postojowej śmigłowca, służąca przede wszystkim jako najszybsze dojście do śmigłowca zespołu ratowniczego, także jako wejście robocze,
- wejście w ścianie bocznej hangaru od strony drogi technicznej,
- do hangaru będzie prowadziła brama o szerokości ok. 12,00 m i wysokości ok. 5,0 m, gwarantujących możliwość wprowadzenia śmigłowca,
- brama typu garażowego do pomieszczenia gospodarczego.

10.3. ELEMENTY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO (należy opracować zgodnie z wytycznymi OPZ)

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – tradycyjne, murowane z cegły silikatowej, ocieplone wełną mineralną w obudowie mieszanej: kasetony fasadowe oraz blacha profilowana falista, stylistyka oraz rozwiązania powinny nawiązywać do obiektów istniejących pełniących funkcję baz HEMS w innych lokalizacjach. Ściany w parterze wychodzące poza główny obrys budynku będą wykończone w innym kontrastowym kolorze – przyjęto kolor żółty. Elewacja, przejścia instalacyjne, kanalizacja teletechniczna zabezpieczona przed dostępem gryzoni.

POKRYCIE DACHU – folia dachowa zgrzewana gr. 1,5 mm, izolacja termiczna dachu oraz wyprofilowanie spadków rozwiązać systemowo np. MONROCK MAX, obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej w kolorze RAL9006. Elementy odwodnienia dachu: rury spustowe zewnętrzne. Na dachu zaprojektowano napis „HEMS” o wysokości liter ok. 3,5 m.

OKNA I DRZWI ZEWNĘTRZNE – ślusarka drzwiowa i okienna aluminiowa lakierowana proszkowo. Okna w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi należy wyposażyć w żaluzje aluminiowe na prowadnicach. Współczynnik przenikania ciepła okna U_w co najmniej 0,9 W/(m²*K)

Nawietrzaki systemowe w powierzchni szyby. Drzwi wyposażone w szkło bezpieczne.

PARAPETY ZEWNĘTRZNE – parapety zewnętrzne systemowe aluminiowe lakierowane proszkowo.

10.4. ŚLUSARKA I STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA (Kontrola Dostępu)-(należy opracować zgodnie z wytycznymi OPZ)

ŚLUSARKA ZEWNĘTRZNA

ZEWNĘTRZNA ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA – system okiennie-drzwiowy z przegrodą termiczną MB-60, oraz MB-SR50. Okna wyposażyć w okucia z systemem rozszczelniania oraz nawietzniki systemowe montowane w świetle szyby otworu okiennego (górze). Ślusarka malowana proszkowo.

SZKLENIE FASAD I ŚLUSARKI – zasadnicze szklenie szkło termoizolacyjne o współczynniku przenikania ciepła całej konstrukcji (U_w) co najmniej 0,9 W/(m²*K) .

OKUCIA - kolor naturalnego aluminium, dodatkowo drzwi wyposażać w samozamykacze.

BRAMA DO HANGARU – brama podnoszona z napędem elektrycznym HT-150 System Butzbach z włókna szklanego w kolorze srebrnym, o wymiarach co najmniej 12 m x 5 m, z możliwością sterowania za pomocą włącznika z pomieszczenia operacyjnego.

ŚLUSARKA I STOLARKA WEWNĘTRZNA

WITRYNY WEWNĘTRZNE – system okiennie-drzwiowy MB-45.

SZKLENIE WITRYN – szklenie ze szkła bezpiecznego.

OKUCIA – kolor naturalnego aluminium, dodatkowo drzwi wyposażać w samozamykacze, (wyznaczone egzemplarze wyposażać w elektrorygły)

DRZWI WEWNĄTRZLOKALOWE – skrzydła drzwiowe płycinowe płaskie:

skrzydło pełne lakierowane Minimax – kolor RAL7035 (popielaty);

konstrukcja skrzydła: ramiak podwójny, wypełnienie płyta wiórowa otworowa;

profil krawędzi: przylga krawędź "K";

ościeżnica metalowa kątowna duża malowana RAL 7046 z trzecim zawiasem;

akcesoria – skrzydła do toalet i łazienek wyposażać w kratki wentylacyjne (kolor aluminium)

o powierzchni nawiewu min. 200 cm² oraz samozamykacze. Klamki i szyldy w kolorze aluminium.

Drzwi wejściowe do korytarza części wypoczynkowej oraz drzwi do pomieszczenia socjalnego na 1 piętrze wyposażać w oszklenie nieprzezierne, bezpieczne.

11. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie przewiduje się dostępu osób niepełnosprawnych do budynku LPR.

12. IZOLACJA PRZECIWWILOGOCIOWA I PAROSZCZELNA

- Izolacja pozioma posadzki w budynku wykonanej na gruncie – 1 x papa termozgrzewalna na podkładzie betonowym; folia polietylenowa układana na styropianie pod jastrych cementowy.
- Izolacja pozioma posadzki w hangarze wykonanej na gruncie – folia polietylenowa układana na tłuczniu, pod beton C16/20 (B-20).
- Izolacja pozioma w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (sanitariaty) – powłoka grubowarstwowa; pod płytki ceramiczne stosować system folii w płynie i taśm narożnikowych.
- Dach płaski - folia dachowa klejona.

13. IZOLACJA TERMICZNA I AKUSTYCZNA

- Izolacja ścian zewnętrznych – wełna mineralna zgodnie z warunkami technicznymi dla budynku energooszczędnego.
- Dach płaski - wełna mineralna MONROCK w części hangaru i w części socjalno-biurowej układana na blachach trapezowych lub stropie żelbetowym.
- Izolacja termiczna podłóg na gruncie w części socjalno biurowej - styropian EPS 100-038
- Pomieszczenie węzła cieplnego wyizolować akustycznie od reszty budynku

14. ELEMENTY WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO – (należy opracować zgodnie z wytycznymi OPZ)

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – wymalowania w części socjalno-biurowej farba lateksowa zmywalna; w pomieszczeniach „mokrych” o podwyższonej wilgotności, toalety i łazienki, pomieszczeniach medycznych okładziny z płytek ceramicznych układanych do sufitu (na pełną wysokość ścian). W miejscach gdzie występują pionowe przewody wentylacyjne należy je obudować płytami gipsowo-kartonowymi GKBI (plus izolacja akustyczna).

ŚCIANKI DZIAŁOWE – ściany działowe gr.12 cm. gipsowo-kartonowe na ruszcie metalowym.

SUFITY – projektuje się sufity podwieszane kasetonowe oraz z płyt gipsowo-kartonowych malowane farbą akrylową.

POSADZKI W BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-SOCJALNYM – piasek zagęszczony, podbudowa z betonu C12/15 (B15), izolacja przeciwwilgociowa, styropian EPS 100-038, folia PE, jastrych cementowy, wykończenie.

POSADZKI W HANGARZE – piasek zagęszczony, podbudowa z betonu C12/15 (B15), warstwa tłucznia, folia PE, beton C16/20 (B-20) zbrojona, wykończenie żywicą epoksydową, faktura „skórka pomarańczy”,

15. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje:

- Wodociągowa.
- Kanalizacja sanitarna.
- Kanalizacja deszczowa.
- Instalacja c.o. i c.w.u.
- Wentylacja i klimatyzacja.
- Instalacja elektryczna wraz z agregatem prądotwórczym.

- Instalacja oświetleniowa.
- Instalacja gniazd wtyczkowych.
- Sieć komputerowa.
- Instalacja odgromowa.
- Instalacja alarmowa wraz z monitoringiem telewizyjnym, kontrola dostępu.
- Instalacja antenowa w pokoju oczekiwania, pokojach hotelowych.

16. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczno-materiałowe projektowanego obiektu nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze i inne obiekty budowlane, spełniają wymagania higieniczne i zdrowotne oraz zapewniają ochronę użytkowników przed hałasem i drganiami. Instalacje, urządzenia i wyposażenie techniczne obiektu nie będą emitować ponadnormatywnego hałasu, wibracji oraz innych zakłóceń – uciążliwych dla otoczenia.

Obiekt nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko naturalne:

- budynek zasilany będzie w wodę przyłączem z systemu wodociągowego; powstające nieczystości płynne (ścieki gospodarczo-bytowe) odprowadzane będą do kanalizacji ogólnospławnej lub zbiornika bezodpływowego;
- emisja zanieczyszczeń do atmosfery – obiekt nie będzie emitował związków niebezpiecznych do atmosfery, ani innych substancji, wymagających odrębnych zezwoleń;
- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – występują odpady stałe socjalno-bytowe, które po zawarciu umowy z przedsiębiorstwem oczyszczania będą gromadzone w pojemnikach, usuwane i utylizowane;
- ewentualne odpady niebezpieczne takie jak przepracowane oleje, smary, zużyte filtry będą przekazywane koncesjonowanym odbiorcom na podstawie zawartej wczesnej umowy;
- odpady medyczne będą przekazywane do utylizacji wyspecjalizowanemu odbiorcy na podstawie umowy.

Zaprojektowany obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla ludzi i personelu znajdujących się w jego sąsiedztwie. Obiekt usytuowano w miejscu nienarażonym na nadmierne występowanie hałasu i drgań oraz z materiałów chroniących przed przenikaniem hałasu z otoczenia budynku. Instalacje, urządzenia i wyposażenie techniczne budynków nie będą emitować hałasu, wibracji oraz innych zakłóceń uciążliwych dla otoczenia. Oddziaływanie o niewielkim charakterze może odnosić się jedynie do klimatu akustycznego w czasie startu i lądowania śmigłowca. Nie będą jednak przekroczone normy dopuszczalnej emisji hałasu na lotniskach.

17. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Projekt należy dostosować do obowiązujących przepisów oraz warunków ochrony przeciwpożarowej.

ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SASIEDNICH,

PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

- część biurowo-socjalna (o pow. 167,54 m²) – dla budynków ZL nie ustala się obciążenia ogniowego;
- hangar (o pow. 234,06 m²) – stanowi pomieszczenie dla śmigłowca. Obciążenie ogniowe przyjęto $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$.

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB W OBIEKCIE

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM –

STREFA POŻAROWA NR 1 – CZĘŚĆ SOCJALNO-OPERACYJNA –

STREFA POŻAROWA NR 2 – HANGAR DLA ŚMIGŁOWCA.

KLASA ODPORNOSCI POŻAROWEJ BUDYNKÓW:

WARUNKI EWAKUACJI

DROGI EWAKUACYJNE:

Poziome drogi ewakuacyjne:

Pionowe drogi ewakuacyjne:

Wyjścia ewakuacyjne (w.t. §238):

Dojście ewakuacyjne (w.t. §256.3):

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH
TECHNICZNE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY – na podstawie występującego zagrożenia pożarowego ustala się następujące rodzaje oraz ilości podręcznego sprzętu gaśniczego:

- budynek socjalno-biurowy – wymagane 2 gaśnice proszkowe lub śniegowe o masie ładunku co najmniej 2 kg (2kg/100m²), posiadającą piktogramy ABC lub BC, gaśnice należy umieścić tak żeby dobieg nie był większy niż 30 m;
- hangar śmigłowca – wymagana jedna gaśnica proszkowa lub śniegowa o masie ładunku co najmniej 2kg (2kg/100m²), posiadającą piktogramy ABC lub BC, gaśnice należy umieścić tak żeby dobieg nie był większy niż 30;
- stacja paliw – agregat proszkowy AP25- 2 szt., gaśnica proszkowa GP6 2 szt. oraz koc gaśniczy TS-1-3 szt. Gaśnice proszkowe oraz koc gaśniczy należy przymocować do ścian dystrybutora.;

Dla agregatów AP25 wyznaczone utwardzone miejsce przy stacji paliw. Sprzęt zlokalizować należy na hakach przymocowanych do ścian na wysokość ok. 1,35 m. Miejsca te należy oznakować pożarniczymi tablicami informacyjnymi.

PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARÓW – rozpatrywany obiekt wymaga zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 l/s to jest dwa hydranty DN80 lub zbiornik wody ppoż. o pojemności 200 m³ zlokalizowany w odległości 250 m od chronionego obiektu

DROGI POŻAROWE – dojazd pożarowy stanowią drogi i place wewnętrzne:

- dojazd do budynku zapewniony jest wzdłuż boku budynku i występuje możliwość zawrócenia pojazdu;
- odległość dojazdu pożarowego do budynku - od 5 m do 25 m;
- szerokość drogi pożarowej przekracza 3,5 m,
- nośność drogi pożarowej min. 10 ton / os - jezdnia utwardzona (z kostki betonowej);

WNIOSKI – w przedmiotowym budynku przewidziano dwie strefy pożarowe. W pobliżu zbiornika paliwa wydzielono strefy zagrożenia wybuchem. Obiekt należy oznakować znakami bezpieczeństwa.

Na obiektach i wokół zbiorników należy zainstalować instalacje odgromową wykonaną wg PN-86/E-055003/01. Zlokalizować główne wyłączniki prądu ppoż. Przy wyjściu z budynków lub w pobliżu głównego przełącznika sieciowego i odpowiednio oznakować. Wykonać stosowne badania dla instalacji elektrycznej, odgromowej i wentylacyjnej. Na terenie stacji paliw obowiązuje zakaz palenia i użycia otwartego ognia.

Należy opracować szczegółową instrukcję ustalającą tryb postępowania w przypadku pożaru, a także w zakresie ochrony ppoż., bhp. i ochroną przed wybuchem.

Zabrania się spustu i wydawania paliwa podczas wyładowań atmosferycznych.

IV. KONSTRUKCJA

18. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI

Projektowany budynek (budynek biurowo-socjalny i hangar) o konstrukcji tradycyjnej – ściany murowane z cegły silikatowej, stropy monolityczne. Hangar w całości przekryty jest blachą trapezową na wiązarach strunobetonowych i skrajnych ryglach żelbetowych. Konstrukcje wsporczą tworzą słupy żelbetowe. Słupy osadzone są w stopach fundamentowych. Oddzielenie między hangarem a budynkiem biurowo-operacyjnym, stanowi ściana warstwowa murowana.

19. KONSTRUKCJA NOŚNA

SŁUPY– monolityczne wylewane na budowie, lub prefabrykowane.

ŚCIANY ŻELBETOWE – murowane z cegły silikatowej

STROPY – stropy wylewane z betonu C 20/25 i stali zbrojeniowej BSt500.

BIEGI I PODESTY SCHODOWE - prefabrykowane z betonu B37 i stali zbrojeniowej BSt500.

WIEŃCE – wieńce z betonu C 20/25 i stali zbrojeniowej BSt500.

KONSTRUKCJA DACHU:

- stropodach w części socjalno-operacyjnej – stropy wylewane z betonu C 20/25 i stali zbrojeniowej BSt500 o spadku 5%.
- dźwigar strunobetonowy – profil teowy o rozpiętości 15,0 m z betonu C 50/60 i stali zbrojeniowej BSt500 oraz stali sprężającej Y1860S7. oparty na głowicach słupów uformowanych w kształcie „wideł” podporowych. Na całej swojej długości w części dolnej dźwigara przewidziano marki stalowe w rozstawie ca 300 cm służące do podwieszenia stalowej belki jezdnej wciągnika o udźwigu 5 kN;
- dźwigar żelbetowy – prefabrykowany lub monolityczny z betonu C 20/25, zbrojony stalą BSt500;

POKRYCIE DACHU – blacha trapezowa 160/250 o spadku 5%.

ŚCIANY OBUDOWY – ściany z blachy profilowanej (osłona częściowa), lub murowane.

V. INSTALACJE SANITARNE

20. INSTALACJA GRZEWcza

20.1. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła dla części socjalnej obiektu będzie węzeł cieplny z pompą ciepła z sondami pionowymi lub poziomymi. Pompa ciepła wyposażona zostanie w regulator pogodowy dostosowujący temperaturę wody grzewczej do warunków pogodowych. Zintegrowany podgrzewacz ciepłej wody użytkowej zapewni komfort obsłudze. Pomieszczenie węzła cieplnego należy wyizolować akustycznie. Ogrzewanie w hangarze przewiduje się jako płaszczyznowe wodne rurowe lub jako płyta fundamentowa grzewcza (kanały powietrzne). Dodatkowym źródłem ciepła dla hangaru będzie elektryczna nagrzewnica powietrza o mocy cieplnej ok. 30 kW, mocowana na ścianie bocznej. Regulator temperatury zapewni utrzymanie jej stałej wartości. Praca wentylatora wymusi ruch powietrza w przestrzeni hangaru co dodatnio wpłynie na przechowywany w nim sprzęt lotniczy.

20.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalacje centralnego ogrzewania projektuje się wykonać jako zamkniętą, dwururową z rozdziałem dolnym, niskotemperaturową. Temperaturę wewnętrzną w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Czynnik grzewczy dostarczany będzie do grzejników rurami z PE-Xa, prowadzonymi w warstwie izolacyjnej posadzki. Łączenie rur PE za pomocą systemowych elementów i złączek zaprasowywanych. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane oraz dylatacje budynku projektuje się wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu. Wszystkie połączenia w posadzce wykonać jako nierozłączne za pomocą złączek zaprasowywanych. Połączenia z armaturą będą wykonane jako rozłączne na gwint. Jako elementy grzewcze projektuje się grzejniki konwektorowe, z przednią płytą gładką w wersji higienicznej, z wkładką zaworową, wyposażone w głowice termostatyczne. W łazience przewiduje się montaż grzejników drabinkowych z głowicą termostatyczną, dodatkowo wyposażone w grzałkę elektryczną o mocy 300 W zapewniające ciepło w okresie przejściowym.

Pomieszczenie hangaru ogrzewane będzie do temperatury +16°C (mierzone na wys. 1,5m nad posadzką) z pomocą gorącego powietrza uzyskanego w nagrzewnicy elektrycznej. Wentylator nagrzewnicy zapewni także ruch powietrza w pomieszczeniu.

21. INSTALACJA WENTYLACJI

W budynku socjalnym projektuje się wentylację nawiewno-wyiewną mechaniczną realizowaną przez agregat wentylacyjny z rekuperatorem. Wywiew powietrza z pomieszczeń sanitarnych za pomocą indywidualnych wentylatorów kanałowych (cichobieżnych) sprzężonych z włącznikiem światła. Ilość powietrza wywiewanego w sanitariatów przyjęto zgodnie z RMPIPS w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 roku. Nawiew powietrza do pomieszczeń sanitarnych poprzez kratki w drzwiach, z pomieszczeń ogólnych. Kanały wentylacyjne okrągłe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o klasie szczelności A.

Wentylacja hangaru została zaprojektowana jako grawitacyjna. Nawiew przez nieszczelności bramy hangarowej, wywiew grawitacyjny poprzez wolny przelot wentylatora dachowego. Projektuje się wyposażać wentylator w układ automatycznej kontroli ciągu wentylacyjnego który uruchomi wentylator w przypadku spadku prędkości przepływu powietrza w kanale wentylacyjnym poniżej 1,0 m/s. Wentylator tak zaprojektowano aby możliwe było uzyskanie dwukrotnej wymiany powietrza w całej kubaturze hangaru.

W pomieszczeniu gazów medycznych zapewnić nawiew powietrza górą, wywiew dołem.

22. INSTALACJA CHŁODZENIA

Dla usunięcia nadmiaru zysków ciepła w okresie letnim projektuje się system chłodzenia pomieszczeń oparty na klimatyzatorach typu „split”. Przewiduje się montaż trzech klimatyzatorów kasetonowych w pomieszczeniu dyspozytorni, biurze oraz pokoju oczekiwań.

Skrapacz freonu projektuje się zamontować na dachu budynku socjalnego. Rozprowadzenie czynnika chłodniczego (przewód cieczowy i gazowy) w stropie podwieszonym, instalacja wykonana z rur miedzianych. Sterowanie pracą klimatyzatorów za pomocą sterowników przewodowych zamontowanych w obsługiwanym pomieszczeniu.

Alternatywnie przewidzieć możliwość wykorzystania instalacji grzewczej do chłodzenia obiektu poprzez chłodzenie pasywne od pompy ciepła.

23. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

23.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Zasilanie obiektu w wodę projektuje się z istniejącej sieci wodociągowej. Na przyłączy projektuje się zasuwę odcinającą. Z przyłącza zasilana będzie wewnętrzna instalacja wodociągowa oraz zewnętrzna instalacja do podlewania zieleni (hydranty ogrodowe). Wewnątrz budynku na przyłączy projektuje się w kolejności: zawór odcinający, wodomierz skrzydełkowy, filtr siatkowy do wody, zawór

antyskażeniowy i zawór odcinający. Dodatkowy wodomierz i zawór antyskażeniowy na zasilaniu instalacji do podlewania zieleni (hydranty ogrodowe) w celach rozliczeniowych z dostawcą wody. Instalacja ta w okresie zimy zostanie odwodniona. Przewiduje się wykonanie tej instalacji z rury polietylenowej łączonej przez zgrzewanie.

Do przyłączenia węża służyć będą umieszczone w ziemi skrzynki z zaworami ze złączką do węża. Przyłącze wodociągowe wykonane zostanie z rury polietylenowej PE80 do wody, łączonej za pomocą zgrzewania, a z armaturą na kołnierze lub gwint. Przewód ułożony zostanie w wykopie na głębokości około 1,6m. W miejscach skrzyżowania z istniejącymi elementami uzbrojenia podziemnego przewiduje się zastosowanie rur osłonowych.

23.2. ZIMNA WODA UŻYTKOWA

Wewnętrzna instalacja rozprowadzającą projektuje się wykonać z rur z tworzywa sztucznego. Połączenia rur stanowiąc będą występujące w systemie kształtki do połączeń zaprasowywanych oraz do połączeń skręcanych. Przewody wody zimnej rozprowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego, bruzdach ściennych, w ściankach GKB. Do mocowania przewodów stosować typowe zawiesia systemowe z wkładką gumową. Przewody prowadzić tak aby uzyskać efekt samokompensacji wydłużeń termicznych. W celu zapobieżenia roszczeniu oraz uwzględniając wydłużenia termiczne (przewodów w bruzdach ściennych) przewiduje się zastosować do rur izolację grubości 9,0 mm ze spienionego polietylenu.

23.3. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

Ciepła woda użytkowa będzie wytwarzana w podgrzewaczu pojemnościowym zintegrowanym z pompą ciepła, która zapewni wydajność stałą przy podgrzewie wody użytkowej z 10°C do 45°C. Instalacja wyposażona w przewód cyrkulacyjny zapewniający ciągłą dostępność ciepłej wody. Pompa cyrkulacyjna sterowana zegarem z programatorem dobowym. Instalacja ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji wykonana zostanie z rur z tworzywa sztucznego. Połączenia rur stanowiąc będą występujące w systemie kształtki do połączeń zaprasowywanych oraz do połączeń skręcanych. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji rozprowadzić obok przewodów wody zimnej w przestrzeni stropu podwieszonego, bruzdach ściennych, w ściankach GKB. Do mocowania przewodów stosować typowe zawiesia systemowe z wkładką gumową. Przewody prowadzić tak aby uzyskać efekt samokompensacji wydłużeń termicznych. W celu zapobieżenia stratom ciepła przewiduje się zastosować do rur izolację ze spienionego polietylenu o odpowiedniej grubości zapewniającej ograniczenie strat ciepła.

23.4. BATERIE UMYWALKOWE

Baterie umywalkowe stojące, bezdotykowe (sensor) z uchwytem regulującym temperaturę, zasilane 6 V baterią lub akumulatorem, wyposażone w komplet przyłączy elastycznych do wody, filtry siatkowe i zawory zwrotne oraz zewnętrzną skrzynkę na baterię zasilającą, o ciśnieniu roboczym 100-1000 kPa, ciepłej wodzie zasilającej max. 70 st. C, klasie bezpieczeństwa min. IP 67. Bateria musi posiadać regulator przepływu wody zapewniający zużycie max. 6 l/min, demontowany uchwyt regulujący temperaturę oraz możliwość dostosowania baterii do instalacji na wodę zmieszaną poprzez np. demontaż jednego z elastycznych przyłączy wody ciepłej lub zimnej. Opóźnienie zamknięcia 2 s +/- 1 s.

W pomieszczeniach medycznych należy zamontować baterie bezdotykowe zasilane baterijnie 6 V z litym korpusem z mosiądzu o wzmocnionym mocowaniu oraz anty blokadą wypływu i ograniczeniem temperatury. Rurki od podłączenia wody oraz wylewka baterii jest gładka od wewnątrz, która powoduje zminimalizowanie rozwoju nisz bakteryjnych.

W sanitariatach, pomieszczeniach technicznych należy zamontować baterie jedno uchwytowe termostatyczne z nieruchomą wylewką z sekwencyjną, anty osadową głowicą termostatyczną do regulacji wypływu o regulowanej temperaturze z możliwością przeprowadzenia dezynfekcji termicznej z korpusem i wylewką z chromowanego mosiądzu z wzmocnionym mocowaniem. Rurki od podłączenia wody oraz wylewka baterii jest gładka od wewnątrz, która powoduje zminimalizowanie rozwoju nisz bakteryjnych.

W sanitariatach przy natryskach należy zamontować dwu uchwytowy termostatyczny komplet natryskowy zawierający:

- dwu otworową baterię termostatyczną ścienną z mimośrodami o regulowanej temperaturze i ogranicznikiem temperatury z możliwości przeprowadzenia dezynfekcji termicznej,
- bateria wyposażona w filtry oraz zintegrowane zawory zwrotne oraz złączkę anty stagnacyjną, korpus wykonany z chromowanego mosiądzu,
- chromowana słuchawka natryskowa jedno – strumieniowa, antyosadowa z uchwytem antypoślizgowym,
- drążek natryskowy o regulowanym rozstawie z ruchomym uchwytem.

W pomieszczeniach socjalnych oraz medycznych przy zlewach należy zamontować baterię do zlewu z ruchomą wylewką z mimośrodami pozwalającymi na sprawdzenie zaworów zwrotnych i przeprowadzenie kompletnej dezynfekcji termicznej, z chromowanego mosiądzu z ceramiczną głowicą z nastawionym ogranicznikiem temperatury maksymalnej z ażurowym uchwytem. Rurki od podłączenia wody oraz wylewka baterii jest gładka od wewnątrz, która powoduje zminimalizowanie rozwoju niszy bakteryjnych.

W zlewach technologicznych należy zamontować ścienną baterię do zlewu z ruchomą wylewką z mimośrodami pozwalającymi na sprawdzenie zaworów zwrotnych i przeprowadzenie kompletnej dezynfekcji termicznej z ceramiczną głowicą, nastawionym ogranicznikiem temperatury maksymalnej, korpusem i wylewką z chromowanego mosiądzu, ażurowym uchwytem. Rurki od podłączenia wody oraz wylewka baterii jest gładka od wewnątrz, która powoduje zminimalizowanie rozwoju niszy bakteryjnych.

W wc męskim przy pisuarach należy zamontować elektroniczny zawór do pisuaru, zasilany bateryjnie 6 V z zintegrowanym elektrozaworem i elektroniką w korpusie armatury z okresowym splukiwaniem z korpusem z chromowanego litego mosiądzu, wyposażony w anty blokadę wypływu.

Wymagana gwarancja na osprzęt sanitarny 10 lat.

24. KANALIZACJA SANITARNA

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej została zaprojektowana zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-92/B-01707. Przewody kanalizacji podposadzkowej umożliwiają odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony i poziomy kanalizacyjne zaprojektowane z rur kanalizacyjnych PVC, niskoszumowych. Minimalna średnica poziomów kanalizacji podposadzkowej wynosić będzie 160 mm. Średnice podejść pod przybory sanitarne wg normy PN-92/B-01707. Minimalny spadek przewodu 2%. W pomieszczeniach sanitarnych dla utrzymania porządku projektuje się wpusty podłogowe z kratką ze stali nierdzewnej i syfonem. Rury łączone na kielichy przy pomocy uszczelki wargowych i pierścieni gumowych. Instalacje wyposażać w piony wentylacyjne zaopatrzone w rewizje oraz rurę wywiewną zamontowaną na połaci dachowej. Zewnętrzna kanalizacja sanitarna zostanie wykonana z rur PCV klasy S o kielichach łączonych przy pomocy uszczelki wargowych i pierścieni gumowych. Ścieki z pomieszczeń medycznych oraz z hangaru zostaną odprowadzone przez separator tłuszczów i olejów. Wszelkie elementy kanalizacji sanitarnej montowanej na zewnątrz muszą być odporne na działanie promieni UV.

25. KANALIZACJA DESZCZOWA

Dla zapewnienia prawidłowego i całkowitego odbioru wody opadowej (oraz powstających podczas topnienia śniegu i lodu) z dachu budynku projektuje się instalację odwodnienia podciśnieniową z wpustami dachowymi podgrzewanymi, w wykonaniu dostosowanym do materiału pokrycia dachowego, systemowe. Woda z dachu zbierana będzie przez wpusty dachowe ogrzewane i kierowana do pionowych rur spustowych. Zabezpieczenie hangaru przed zalaniem do strony bramy wjazdowej stanowić będzie odwodnienie liniowe. Powierzchnia płyty postojowej śmigłowca wyposażona zostanie wzdłuż swojej dłuższej krawędzi także w odwodnienie liniowe. Zgodnie z RMS z dnia 08.07.2004 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi; woda z dachu budynku oraz z obu odwodnień liniowych spływać będzie poprzez separator zawieszin i substancji ropopochodnych do kanalizacji deszczowej, zbiornika podziemnego o odpowiedniej pojemności lub systemu rozsączania wody deszczowej.

VI. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

26. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Z uwagi na charakter obiektu, dla projektowanej bazy Lotniczego Pogotowia Ratunkowego przewidziano dwustronne zasilanie w energię elektryczną. Każda z lokalizacji baz posiada aktualne warunki przyłączenia i przydział mocy elektrycznej w wysokości 85 kW.

Należy wykonać przyłącza od miejsc wskazanych w warunkach do rozdzielni głównej bazy

27. ZAKRES

W skład opracowania wchodzi instalacje elektryczne zewnętrzne oraz wewnętrzne.

Poprzez zewnętrzne sieci elektryczne należy wybudować:

- sieć oświetlenia zewnętrznego
- zasilanie zestawów gniazd wtykowych
- zasilanie stacji paliw
- zasilanie bramy wjazdowej
- przyłącze rezerwowe z agregatu prądotwórczego

- oświetlenie śmietnika
- oświetlenie płyty przedhangarowej i lądowiska
- oświetlenie kierunkowe
- oświetlenie przeszkodowe na dachu bazy i na słupkach ogrodzenia
- oświetlenie elewacji bazy
- oświetlenie wiatrowskazu
- oświetlenie nawigacyjne

Poprzez wewnętrzne sieci elektryczne należy wybudować:

- zasilanie w energię elektryczną
- rozdzielnicę główną
- oświetlenie pomieszczeń
- instalacje gniazd wtyczkowych
- instalacje siły
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym
- instalację odgromową.
- Instalację KD oraz alarmu.

27.1. ZASILANIE PODSTAWOWE

Zasilanie podstawowe zaprojektowano w oparciu o warunki przyłączenia przez odpowiedni pod względem lokalizacji Rejon Energetyczny. Zasilanie wykonane będzie linią kablową. Linia wykonana będzie odpowiednio do warunków wydanych przez RE. Kabel zasilający wprowadzony będzie do złącza kablowego z członem pomiarowym. Złącze usytuowane będzie na granicy działki. W członie pomiarowym złącza usytuowane będzie 3-fazowy, 1-taryfowy, bezpośredni, rozliczeniowy układ pomiarowy energii elektrycznej.

27.2. LINIA ZASILAJĄCA

Linia zasilająca od złącza kablowego do tablicy głównej budynku wykonana będzie kablem YKY o 5x25 układanym w ziemi. Linia zasilająca pracowała będzie w układzie TN-S.

27.3. ZASILANIE REZERWOWE

Jako zasilanie rezerwowe, przewidziano spalinowy agregat prądotwórczy 400/230V, 45 kW. Przyjęto agregat 3-fazowy z rozruchem samoczynnym i ręcznym. Wbudowany w agregat zbiornik paliwa zapewnia 12 godzin ciągłej pracy agregatu bez tankowania. Z agregatu zasilana będzie wydzielona część rozdzielnic głównej, z której zasilane będą wybrane, uprzywilejowane odbiorniki energii elektrycznej takie jak:

- radiostacja;
- oświetlenie ostrzegawcze masztu radiostacji, obrysu budynku;
- oświetlenie nawigacyjne (kierunkowe), FATO;
- oświetlenie wbudowane w płytę postoju śmigłowca, TLOF;
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne (w tym oświetlenie korytarzy, klatki schodowej, dyspozytorni oraz część oświetlenia hangaru);
- zestawy gniazd wtyczkowych zbudowane w terenie, przy rampie (TLOF 1) i miejscu postoju śmigłowca TLOF 2; zestawy przeznaczone będą do obsługi i zasilania urządzenia rozruchowego śmigłowca, zestawy gniazd wtyczkowych na ścianach hangaru
- zasilanie urządzeń serwerowni,
- zasilanie napędu bramy hangarowej,
- zasilanie napędu bramy wjazdowej,
- zasilanie systemu kontroli dostępu,
- agregat paliwowy i urządzenie do odczytywania kart dostępu pilota i statku powietrznego (tankautomat),
- zasilanie węzła c.o.,
- zasilanie wiatrowskazu,
- pomieszczenia dyspozytorni;

Załączenie agregatu nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia w zasilaniu podstawowym. Agregat usytuowany na zewnątrz obiektu, będzie obudowany w sposób estetyczny (np. w formie altany z zielenią pnącą), obiekt ten będzie wentylowany z doprowadzeniem odpowiedniej ilości powietrza niezbędnego do pracy oraz chłodzenia silnika spalinowego. Spaliny odprowadzane będą kominem ponad dach budynku (altany).

28. ROZDZIELNICA

Rozdzielnicę zabudować w wydzielonym pomieszczeniu na parterze, w miejscu wskazanym na rysunku.

Rozdzielnica podzielona będzie na dwie sekcje połączone łącznikiem sprzęgłowym. Rozdzielnica zasilana będzie dwustronnie. Między zasilaniem podstawowym, rezerwowym i sprzęgłem zabudowany będzie układ samoczynnego zasilania rezerwy (SZR) sterowany członem automatyki np. MSR produkcji ZM-E „APAREL” Łęczyca. Dobrano obudowę wnękową typu OWS. W szafie pozostawić ok. 20-25% rezerwową przestrzeń montażową. Przewidzieć miejsce na podłączenie dodatkowych obwodów związanych z możliwością rozbudowy strefy FATO o dodatkowe systemy oświetlenia nawigacyjnego.

29. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Do obliczeń oświetlenia przyjęto natężenie średnie:

- dla pomieszczeń biurowych i administracyjnych - 300 lx;
- dla hangaru - 500 lx;
- dla komunikacji i pomieszczeń socjalnych - 100 lx.

W części socjalno-biurowej budynku przewidziany jest sufit podwieszony, kasetonowy. Do oświetlenia pomieszczeń przyjęto oprawy przystosowane do montażu w tego rodzaju stropie. Przewiduję się stosowanie opraw z LED-owymi źródłami światła o właściwej barwie światła i klasie IP dla odpowiedniego pomieszczenia. W sanitariatach oprawy z zestawami uszczelniającymi IP-44.

Wewnątrz hangaru zestaw lamp (przynajmniej w dwóch rozmieszczonych symetrycznie rzędach, zawieszonych powyżej światła bramy) o natężeniu oświetlenia nie mniejszym niż 300 lx w płaszczyźnie 50 cm od podłogi na całej powierzchni namiotu oraz nie mniejszym niż 500 lx w miejscu obsługi śmigłowca, to jest w pasie o szerokości ok. 2 m, z każdej strony osi symetrii hangaru, na wysokości 1,8 m od podłogi wraz z instalacją i skrzynką zabezpieczającą. Dodatkowo należy przewidzieć po 2 punkty oświetlenia na każdej z dłuższych ścian bocznych hangaru.

Instalacje oświetleniową wykonać przewodami kabelkowymi, układanymi na korytkach kablowych, w przestrzeni nad sufitem podwieszonym. Puszki rozgałęźne szczelne, natynkowe, w przestrzeni międzystropowej. Osprzęt instalacyjny podtynkowy. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych osprzęt uszczelniony o stopniu ochrony nie niższym jak IP44.

Oświetlenie dyspozytorni, klatki schodowej oraz korytarzy na parterze i na piętrze, przy zaniku napięcia w zasilaniu podstawowym, zasilane będą z agregatu prądotwórczego.

Oświetlenie przeszkodowe, wiatrowskazu, TLOF, FATO - zmierzchowe z możliwością wyłączenia ręcznego.

Właściwe oprawy wyposażać w moduły awaryjne.

30. GNIAZDA WTYCZKOWE

W pomieszczeniach biurowych i dyspozytorni przewidziano kanały kablowe typu DLP 65x150. Kanały instalować na ścianach, podoknem. Układane nad blatem stołu operacyjnego. Przyjęto kanały z przegrodą, 2 komorowe. W górnej komorze prowadzone będą instalacje elektroenergetyczne, w dolnej teletechniczne. Kanały i osprzęt należy zatwierdzić z Inwestorem.

Instalacje zasilającą gniazda wtyczkowe prowadzić w przestrzeni nad stropem podwieszonym parteru. Z nad stropu do poziomu kanału przewody sprowadzać w rurach RL ułożonych w ścianach, pod tynkiem, w oparciu o obowiązujące PN. Obok rury pod obwody gniazd wtyczkowych, równolegle z nią, ułożyć rurę rezerwową RL, przeznaczoną pod przewody instalacji teletechnicznych i logiczna sieć komputerową.

Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia podtynkowe. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych gniazda z zestawami uszczelniającymi IP44. Gniazda wtyczkowe przeznaczone do zasilania urządzeń komputerowych zasilane będą z wydzielonego członu rozdzielnic, oddzielnymi obwodami. W pomieszczeniu operacyjnym należy zaprojektować dwa gniazda dedykowane dla urządzeń radiokomunikacyjnych.

W pomieszczeniach gniazda projektować bezkolizyjnie z umeblowaniem z łatwym dostępem do nich. Rozmieszczenie gniazd elektrycznych w obiekcie skonsultować z Zamawiającym.

31. INSTALACJA SIŁY

Odbiornikami siłowymi będą urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne, dystrybutor stacji paliw, napędy bram. Odbiorniki te będą posiadały szafki zasilające - sterownicze. Sterowanie wentylacją zaprojektowane będzie zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wentylacji. Wentylatory kanałowe w sanitariatach zblokowane będą z oświetleniem.

W części socjalno-biurowej instalacje zasilającą wykonać przewodami kabelkowymi układanymi na korytkach instalacyjnych, w przestrzeni nad stropem podwieszonym. W hangarze przewidziano trzy zestawy w obudowach izolacyjnych, wyposażone w gniazda wtyczkowe 1- i 3 - fazowe, w tym jedno umożliwiające podłączenia urządzenia rozruchowego śmigłowca. Instalacje w hangarze układać w rurach winidurowych w tynku.

Odbiorniki zainstalowane poza budynkiem, w terenie, takie jak dystrybutor stacji paliw, napęd bramy przy wjeździe do posesji i napęd pompy, ujęte będą w projekcie budowlanym elektrycznych sieci zewnętrznych w projekcie zagospodarowania terenu.

32. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Instalacje wykonać w systemie TN-S. Środkiem dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym będzie szybkie wyłączenie zasilania. Przy powstaniu stanów zakłóceńowych odłączenie zasilania nastąpi w odpowiednio krótkim czasie, przez zadziałanie zabezpieczeń topikowych lub nadmiarowo prądowych wyłączników instalacyjnych. Wszystkie gniazda wtykowe należy wyposażyć w bolce uziemiające połączone z główną szyną uziemiającą PE.

33. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W przestrzeni nad sufitem podwieszonym parteru, ułożona będzie szyna wyrównawcza wykonana z płaskownika stalowego ocynkowanego 25x4 mm. Do szyny przyłączyć zacisk PE rozdzielnicy, obudowę pompy ciepła, metalowe przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, korytka instalacyjne, wszystkie metalowe rurociągi oraz wszystkie inne metalowe masy. Szynę wyrównawczą połączyć z uziomem otokowym budynku.

34. INSTALACJA ODGROMOWA

Pokrycie dachu hangaru ułożone będzie na stalowej blasze trapezowej. Attyka wokół dachu opierzona będzie blachą stalową ocynkowaną. Ściany hangaru pokryte będą blachą trapezową. Pokrycie dachu i obróbki blacharskie spełniają wymagania PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” i pełniły będą rolę naturalnych zwodów poziomych i przewodów odprowadzających. Wykonywanie sztucznej instalacji nadziemnej jest zbędne. Do opierzenia attyki połączyć drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm maszt anteny oraz wszystkie inne metalowe elementy zabudowane na dachu. Opierzenie attyki należy galwanicznie połączyć z blachami osłonowymi ścian hangaru. Blachy osłonowe, w odstępach nie większych jak 15,0 m połączyć przewodami uziemiającymi z uziomem otokowym. Wykonać uziom otokowy sztuczny z bednarki stalowej ocynkowanej 25x4 mm. Uziom otokowy budynku połączyć z uziomem otokowym podziemnego zbiornika paliwa.

Wymagana gwarancja na osprzęt elektryczny minimum 10 lat.

VII. UWAGI KOŃCOWE

Niniejsze opracowanie jest projektem koncepcyjnym i nie może być podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę i prowadzenia prac budowlanych. Celem uzyskania pozwolenia na budowę należy opracować projekt budowlany. Celem realizowania prac budowlanych należy opracować projekt wykonawczy.

Uwagi jakie należy uwzględnić przy projektowaniu części socjalno-zapleczerwowej HEMS, na podstawie wybudowanych wcześniej baz HEMS, które pojawiały się w trakcie projektowania i użytkowania.

Architektura:

1. Zaprojektować zabezpieczenie elewacji (warstwa ocieplenia) przejść instalacyjnych, kanalizacji teletechnicznej przed dostępem gryzoni np. siatką stalową nierdzewną o drobnych oczkach, lub odpowiednią listwą startową.
2. Nie projektować na części obudowanej (szczyt murku na balkonach) poręczy na balkonie.
3. Zaprojektować balustrady zewnętrzne wyłącznie ze stali nierdzewnej, nie stosować szkła na balustradach zewnętrznych i wewnętrznych.
4. Inne konstrukcje zewnętrzne stalowe (np. konstrukcja pergoli agregatu prądotwórczego) o ile zostaną zastosowane w projekcie, muszą być ocynkowane na gorąco (ogniowo) i malowane proszkowo lub ze stali nierdzewnej.
5. Poręcze bezpieczeństwa w łączniku klatki schodowej z pokojami wypoczynkowymi na piętrze, od strony ściany z przeszkleniem - dwie poręcze ze stali nierdzewnej \varnothing 40 mm. - sprawdzić czy takie zabezpieczenie jest wymagane (projektant)
6. Instalacje prowadzone pod stropami w pomieszczeniach technicznych przy hangarze zaprojektować w obudowie płytami p.poż. np. PROMAT. – zależność przepisów p.poż i uzależnione od stref pożarowych.
7. Drzwi do serwerowni – szerokość 100 cm.
8. Zaprojektować instalację chłodniczą w serwerowni – split o mocy nie mniejszej niż 2,5 kW.
9. Szyby w drzwiach wejścia na korytarz 1 piętra p.poż. nieprzezierne.
10. Szyby w drzwiach wejścia do kuchni na 1 piętrze nieprzezierne
11. Szyby w drzwiach wejścia do pomieszczenia szatni i pom. socjalnych - nieprzezierne.

12. Ściana, na której zawieszona jest drabina wejściowa na dach, zaprojektować jako malowaną farbami lateksowymi zmywalnymi w kolorze ciemno – szarym.
13. Wokół zlewu w pomieszczeniu gospodarczym zaprojektować glazurę (w kolorze białym) fartuch do wys. 160 cm.
14. W drzwiach balkonowych pokoi wypoczynkowych bazy zaprojektować parapety z konglomeratu gr. 25 mm.
15. Wszystkie szafy wnękowe w pomieszczeniach wypoczynkowych zaprojektować o mi.in. szerokości 90 cm z drzwiami przesuwными chowanymi w ścianie działowej na pełnej wysokości wnęki – kolor dobrany do koloru mebli w pokoju.
16. W pomieszczeniach wypoczynkowych przewidzieć szafkę nocną przy łóżku oraz oświetlenie przy łóżku (kinkiety) z włącznikiem dostępnym z łóżka.
17. W kuchni na 1 piętrze oraz w kuchni na parterze, ściany przy umywalkach obłożyć płytkami glazury w kolorze białym do wysokości 1,60 m.
18. W kuchniach zaprojektować meble podwyższonej jakości z uchwytem (rączką).
19. W obu kuchniach, pomieszczeniu brudnym, pomieszczeniu czystym zaprojektować wykładziny o podwyższonym standardzie i trwałości.
20. Wyposażenie kuchni AGD na 1 piętrze – płyta czteropalmnikowa, piekarnik, lodówka z zamrażarką 3 szufladową, kuchenka mikrofalowa poj. 20 l.
21. Wyposażenie kuchni AGD na parterze – płyta czteropalmnikowa, piekarnik, lodówka z zamrażarką 3 szufladową, zmywarka 60 cm, kuchenka mikrofalowa poj. 20 l.
22. W pomieszczeniu warsztatowym zaprojektować brodzik analogicznie jak w pomieszczeniu medycznym brudnym.

Wymagania szczegółowe wykładzin dla pomieszczeń:

POMIESZCZENIA MEDYCZNE

PODŁOGA

W pomieszczeniach medycznych na podłodze należy zastosować: wykładzinę elastyczną PCV homogeniczną w klasie użytkowej 31 wg EN 685, na przykład.: Tarkett Granit Multisafe lub nie gorszej o parametrach:

- Grubość całkowita wykładziny wg EN 428: 2,5 mm
- Grubość warstwy użytkowej wg EN 429: 2,0 mm
- Typ wykładziny wg ISO 10581: Typ I
- Waga całkowita wg EN 430: 3010 g/m²
- Wgniecenie resztkowe wg EN 433: 0,02 mm
- Antypoślizgowość wg DIN 51130/ EN 13893: R10, DS≥0,30
- Test Golej stopy wg DIN 51097: klasa C
- Stabilność wymiarowa wg EN 635: ≤ 0,40 %
- Odporność chemiczna wg EN 423: bardzo dobra
- Odporność przeciw grzybom i bakteriom wg ISO 846: Część C: bardzo dobra
- Klasa ogniotrwałości wg EN 13501: BflS1

W brodzikach w pomieszczeniach medycznych należy zastosować posadzki żywiczne bezspoinowe.

ŚCIANY

W pomieszczeniach medycznych należy zastosować ścienną wykładzinę rulonową np.: typu Tarkett Aquarelle Wall, bądź równoważną, heterogeniczną, kompaktową wykładzinę elastyczną z PCV zgodnie z normą EN 15102; Wykładzina zabezpieczona fabrycznie PUR w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania. Posiadająca dobrą odporność chemiczną według ISO 26987 (EN 423). Grubość całkowita 0,92 mm. Warstwa użytkowa 0,12 mm. Waga całkowita wg normy EN430: 1500 g/m² (+/- 2%). Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bs2 d0. Stabilność wymiarów wg normy EN 434: szerokość ≤0.40% długość ≤0.80% . Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii.

CIĄGI KOMUNIKACYJNE POM.SOCJALNE - parter

W ciągach komunikacyjnych, pomieszczeniach korytarzy, pomieszczeniach socjalnych należy zastosować: wykładzinę PVC homogeniczną na przykład.: Tarkett iQ Granit lub nie gorszej o parametrach:

- klasa użytkowa wg EN 685: 34/43
- typ wykładziny wg ISO 10581: homogeniczna winylowa Typ I
- grubość całkowita wykładziny wg EN 428: 2,00 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429: 2,0 mm
- waga całkowita wg EN 430: 2800 g/m²
- klasa ścieralności wg EN 660-2 Grupa T: ≤ 2,00 mm³
- wgniecenie resztkowe wg EN 433: ≤ 0,02 mm

- zabezpieczenie powierzchni: iQ PUR
- właściwości elektrostatyczne wg EN 1815: ≤ 2 kV – antystatyczna
- (pomieszczenia sterylne) AST M F51/00: Klasa A
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130: R9, EN 14041: DS
- stabilność wymiarowa wg EN 434: $\leq 0,4$ %
- dobra odporność chemiczna (zgodnie z załączoną tabelą)
- klasa palności Bfls1
- całkowita emisja VOC AgBB/DIBt ≤ 10 g/m³ (po 28 dniach)
- Atest morski IMO

lub

Posadzki z wykładzin naturalnych homogenicznych, np. Tarkett Linoleum o parametrach nie gorszych niż:

- Wykładzina homogeniczna, grubość 2,5 mm, rulon 2 x 20-30 mb, zabezpieczona fabrycznie polimerem XF2 Protection (nie wymaga stosowania dodatkowych powłok zabezpieczających w całym okresie użytkowania), łączona termicznie.
- Wyrób trudno zapalny, klasa reakcji na ogień „Cfl-s1”
- Antypoślizgowa .
- Atest Higieniczny PZH do zastosowania w budynkach użyteczności publicznej.
- Absorpcja akustyczna EN ISO 140-8 EN ISO 717/2 ALw - 6 dB
- Stabilność wymiarowa EN 669 - $\leq 0.10\%$
- Odporność na nóżki mebli EN 424 -Dobra odporność
- Oddziaływanie krzesła na rolkach EN 425 - Dobra odporność
- Wgniecenie reszkowe wg EN 433 $\leq 0,08$ mm.
- Klasyfikacja zastosowań wg EN 685 -23/34/42.
- Trwałość barwy wg EN ISO 105-B02 min. 6.
- Masa powierzchniowa wg EN 430 max 3000 g/m².
- Właściwości elektrostatyczne wg EN 1815 ≤ 2 kV – antystatyczna.

lub

Wykładzina obiektowa np. Tarkett Acczent Excellence 80 o parametrach nie gorszych niż: heterogeniczna kompaktowa wykładzina PVC (typ wykładziny EN 651) Właściwości

- Zabezpieczenie powierzchni TopClean XP PUR
- Klasa użytkowa EN 685, Klasa 34/43
- Wgniecenie reszkowe EN 433 $\leq 0,03$
- Ścieralność EN 660-1 Grupa T $\leq 0,04$ mm
- Waga całkowita EN 430 3100g/m²
- Klasa ogniotrwałości EN 13501-1 Bfl-S1
- Właściwości antypoślizgowe DIN 51130 - R9 , EN 13839 $\geq 0,3$, DS spełnia
- Właściwości elektrostatyczne EN 1815 ≤ 2 kV antystatyczna
- Grubość (mm) EN 428 2,0 mm
- Warstwa użytkowa EN 429 0,8 mm
- Absorpcja akustyczna EN ISO140-8: ISO 717/2, NFS31-074n ΔLw 4 dB, Ln,e,w = 77 dB
- Odporność chemiczna EN 423 Wysoka odporność
- Stabilność wymiarów EN 434 $\leq 0,1\%$
- dostarczana w postaci rolki 2, 00 m x 23, 00 mb,.

POMIESZCZENIA TECHNICZNE

Pomieszczenia gdzie może dojść do zakłóceń wywoływanych elektrycznością statyczną np. serwerownie, pomieszczenia zagrożone wybuchem, należy zastosować: wykładzinę PVC homogeniczną przewodzącą na przykład Tarkett iQ Toro SC lub nie gorszą o parametrach:

- klasa użytkowa wg EN 685: 34/43
- typ wykładziny wg ISO 10581: homogeniczna winylowa Typ I
- grubość całkowita wykładziny wg EN 428: 2,00 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429: 2,0 mm
- waga całkowita wg EN 430: 2950 g/m²
- klasa ścieralności wg EN 660-2 Grupa P: $\leq 4,00$ mm³
- wgniecenie reszkowe wg EN 433: $\leq 0,02$ mm
- zabezpieczenie powierzchni: iQ PUR
- właściwości elektrostatyczne wg EN 1815: ≤ 2 kV – antystatyczna, EN 1081: $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6$ Ohm - przewodząca
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130: R9, EN 14041: DS.
- Clean room test (pomieszczenia sterylne) AST M F51/00: Klasa A

- stabilność wymiarowa wg EN 434: $\leq 0,4 \%$
- dobra odporność chemiczna (zgodnie z załączoną tabelą)
- klasa palności Bfls1
- nie wymagająca dodatkowego zabezpieczenia, konserwowana przy pomocy metody polerowania na sucho.

POKOJE HOTELOWE, SOCJALNE, KORYTARZ CZĘŚCI HOTELOWEJ

Wykładzina tuftowana pętłkowa, w płytce dywanowej o wymiarach 50/50, runo wykładziny wykonane z BCF Poliamidu 6, posiadająca klasę 33 odporności w klasyfikacji użytkowej. Dedykowane pod krzesła na kółkach (zgodnie z normą EN 985). Podłoże wykładziny ze zmodyfikowanej warstwy bitumicznej Polyver®. Wykładzina barwiona jest w masie.

ciężar runa: 500 g/m² oraz ciężar powierzchniowy runa: 300 g/m² przy jednoczesnej gęstości runa 0,132 g/cm³.

wysokość całkowita to 5,5 mm,

wysokość warstwy użytkowej: 2,2 mm.

antyelektrostatyczność <2,0 kV.W odniesieniu do normy ISO 6356,

Zgodnie z normą EN13501-1 trudno zapalny, w klasyfikacji ogniowej Bfl-s1,

23. Cokoliki w hangarze zacięte z płyty cementowej gr. 4–6 mm doklejane do ściany na klej plastyczny obrobione klejem plastycznym z wyrobieniem wyoblenia R- 7 cm.
24. Beton zewnętrzny placów przedhangarowych C 30/37 klasa ekspozycji XF4.
25. Posadzki w hangarze żywica – struktura powierzchni "skórka pomarańczy":
 - minimalna wytrzymałość na ściskanie 50 N/mm²,
 - wytrzymałość na zginanie 25 N/mm²,
 - przyczepność powyżej 1,5 N/mm²,
 - twardość Shore'a D 76,
 - odporność na ścieranie 70 mg (CS 10/1000/1000).
26. Wykładziny dywanowe – pętłkowe, jednolite kolory, minimalne parametry techniczne:
 - obiektowa wykładzina dywanowa do pomieszczeń intensywnie użytkowanych,
 - wykładzina poliamidowa - charakteryzująca się dużą wytrzymałością, długo zachowująca swój pierwotny wygląd,
 - wysoka trwałość,
 - odporna na zaplamienia, ścieranie, zniekształcenia i uszkodzenia mechaniczne,
 - odporna na grzyby, bakterie i mole,
 - gramatura min. 650 g/m²,
 - struktura pętłkowa, igłowana lub cięta,
27. Żaluzje aluminiowe na prowadnicach we wszystkich oknach.
28. Kolorystyka oraz faktura elementów wykończeniowych; łazienki, kuchnie, ceramika, malatura, doposażenie kuchni i łazienek w przybory zostaną określone przez Dział Inwestycji na podstawie dotychczasowych najlepszych doświadczeń w trakcie użytkowania baz I i II etapu i na podstawie propozycji przedstawionych przez projektanta (trzy propozycje do wyboru),
29. Należy umieścić wykazumeblowania z podziałem na meble warsztatowe, medyczne, wbudowane (szafy, kuchnie), meble do pokoju operacyjnego.
30. Przepusty na dach należy zaprojektować oddzielnie dla instalacji elektrycznych, łączności radiowej (Dn 100 mm) bez załamania oraz oddzielnie dla instalacji niskoprądowej (Dn 80 mm). Zmiana kierunku 2 x 45°.
31. Zaprojektować poprzeczny spadek pomiędzy FATO, a którymkolwiek stanowiskiem postojowym nie może przekraczać 10% a spadek podłużny nie może przekraczać 7%.
32. Zaprojektować na stanowisku postojowym śmigłowca spadek w dowolnym kierunku nie może przekraczać 2%.
33. Należy przewidzieć miejsce kotwiczenia lin bezpieczeństwa na dachu budynku w celu umożliwienia odśnieżania, oraz prowadzenia prac konserwacyjnych.

Sieci i instalacje sanitarne:

30. Zaprojektować elementy instalacji paliwowej, dystrybutor, urządzenie do odczytywania kart dostępu (tankautomat), punkt zalewowy na cokole z możliwością odprowadzenia rozlanego paliwa (odpowiednie spadki, króciec z zaworem).
31. Nie projektować systemu zraszania i podlewania, tylko hydranty zewnętrzne do podlewania zieleni.
32. Zamontować hydranty ogrodowe. Ująć w projekcie możliwość wykorzystania wód opadowych do podlewania zieleni, np. zbiorniki podziemne, zbiornik retencyjny, rów odparowywany – przy wysokim poziomie wody gruntowej (geologia).

33. Zaprojektować odprowadzenie wód opadowych spod wycieraczek przy drzwiach wejściowych do kanalizacji deszczowej.
34. Zaprojektować oddzielny separator dla pomieszczeń medycznych i technicznych.
35. Zbiornik retencyjny podziemny (wykorzystanie do podlewania terenów zielonych).
36. Zaprojektować wyposażenie hangaru w prysznic bezpieczeństwa z oczomyjką.
37. Zaprojektować zabezpieczenie czerpni i wyrzutni na dachu przed opadami deszczu i śniegu (odpowiedni dobór rozwiązania).
38. Zaprojektować w sanitariatach - wentylatory wyciągające w wersji cichobieżnej (we wszystkich sanitariatach znajdujących się na obiekcie), sprzężone z wyłącznikiem oświetlenia i wyposażone w wyłącznik czasowy.
39. Zaprojektować wentylowane grawitacyjnie pomieszczenie magazynu gazów medycznych (nawiew górą, wywiew dołem).
40. W projekcie uwzględnić armaturę sanitarną o podwyższonej trwałości, renomowanych producentów, min. 10 letnia gwarancja.
41. W projekcie uwzględnić ceramikę łazienkową, przybory toaletowe podwyższonej trwałości (w wykonaniu dla obiektów użyteczności publicznej) renomowanych producentów (wykaz urządzeń wraz z armaturą załączyć do części: Architektura i Instalacje sanitarne)
42. Zaprojektować pomieszczenia klimatyzowane: pom. operacyjne, pokój oczekiwań, kuchnia i serwerownia na parterze, pomieszczenia biurowe na 1 piętrze.

Sieci i instalacje elektryczne:

45. Zaprojektować umieszczenie agregatu prądotwórczego poza budynkiem – rozdzielnia elektryczna w pomieszczeniu przy wejściu do budynku.
46. Zaprojektować kanalizację teletechniczną do budynku i na terenie bazy.
47. Zaprojektować mocowanie opraw oświetleniowych (oświetlenie placu przedhangarowego) na attyce na konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo umocowanej w betonie attyki.
48. Zaprojektować blokadę możliwości uruchomienia platformy do czasu pełnego otwarcia bramy hangarowej, blokada mechaniczna lub elektryczna + sygnalizacja wizualna i dźwiękowa mocowana na słupie konstrukcji wsporczej dachu.
49. Zaprojektować oświetlenie wiatrowskazu wewnątrz rękawa pojedynczą lampą LED.
50. Zaprojektować oświetlenie zewnętrzne LED.
51. Wszelkie przewody prowadzone na zewnątrz np. izolacja zimnochronna przewodów freonowych na zewnątrz budynku (dach) zaprojektować z zabezpieczeniem w sposób trwały – np. obudowy systemowe z blachy aluminiowej lub inne odporne na UV.
52. Wszystkie materiały stosowane na zewnątrz oraz elementy instalacji zewnętrznych zaprojektować np. rury osłonowe, puszkę przyłączeniową, obudowy urządzeń odporne na UV.
53. Zaprojektować w hangarze zestaw gniazd przeznaczonych do zasilania wózków rozruchowych, zabezpieczonych zabezpieczeniem przetężeniowym o charakterystyce D/63A.
54. Zaprojektować przy miejscu postojowym śmigłowca (TLOF) zestaw gniazd z IP 67, przeznaczonych do zasilania wózków rozruchowych, zabezpieczonych zabezpieczeniem przetężeniowym o charakterystyce D/63A.
55. Zaprojektować zabezpieczenia nadprądowe dla obwodów urządzenia rozruchowego zabezpieczone w rozdzielni wyłącznikiem przetężeniowym o charakterystyce D/63A.
56. Zaprojektować dodatkowe uziemienie w hangarze do podłączenia uziemienia śmigłowca.
57. Zaprojektować wyłącznik główny prądu przed rozdzielnią – przewidzieć wył. główny przy wejściu kabla zasilającego do rozdzielni.
58. Zaprojektować uruchamianie oświetlenia czujnikami ruchu – trwałe rozwiązanie, nieawaryjne.
59. Zaprojektować w rozdzielni głównej wyłącznik prądu dla próbnego włączenia agregatu prądotwórczego.
60. Przewody elektryczne i teletechniczne zaprojektować prowadzenie z dachu bezpośrednio na korytka kablowe przepustami z rezerwą miejsca (dla ewentualnych nowych instalacji)
61. Zaprojektować ogrzewanie "progu" pod bramą hangarową w miejscu łączenia z gumą dociskową bramy.
62. Zaprojektować otwieranie bramy hangaru z pomieszczenia operacyjnego.
63. Zaprojektować instalację wizualną i dźwiękową otwierania i zamykania bramy hangaru – montaż na pierwszym słupie konstrukcyjnym podtrzymującym belkę żelbetową.
64. Zaprojektować zdalne sterowanie (radiowe) ze śmigłowca włączaniem światła pozycyjnych zewnętrznych FATO / TLOF, z określoną intensywnością - 10, 30, 100 %.
65. Zaprojektować oświetlenie przeszkodowe włączane czujnikiem zmierzchowym i ręcznie.
66. Zaprojektować oświetlenie korytarzy LED czujki ruchu + styczniki.
67. Zaprojektować korytka kablowe w hangarze powyżej płaszczyzny łopat śmigłowca, korytka zakryte.

68. Zaprojektować sterowanie siłownika kłapy wentylacyjnej sprzężonej z centralną pogodową zaprojektować w sposób, który nie zakłóci pracy urządzeń radiowych.

Roboty ziemne, drogowe oraz place betonowe:

65. Zaprojektować wykonanie terenów zielonych zaprojektować z wykorzystaniem trawy z rolki (wysiew się nie sprawdza) – w pasie o szerokości min. 10 m z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z lokalizacji FATO i TLOFU na działce lub w odpowiedniej szerokości pasie powstałym w trakcie prac ziemnych związanych z budową FATO i TLOF.
66. Łączenie krawężników przy drogach dojazdowych (zakręty, wnęki, zatoczki) zaprojektować jako łuk.
67. Zaprojektować rozwiązanie systemowe dylatacji płyt betonowych – technologia, materiały – zaprojektować rozwiązania systemowe z zastosowaniem materiałów np. SIKA, MAPEI, SCHOMBURG, AGFA, głębokość szczeliny dylatacyjnej 40 mm (do zbrojenia) nacięcie tarczą 4 mm, szerokość szczeliny dylatacyjnej 8-10-12 mm na głębokości do 20 mm od poziomu powierzchni pl. betonowego, utkanie sznurem poliuretanowym o przekroju 12–14 mm, impregnacja PRIMEREM, wypełnienie szczeliny. Szczeliny wykonać dokładnie w miejscach zaznaczonych przez projektanta. – może: Zaprojektować miejsca dylatacji. Zaprojektować materiał odporny na wszelkiego rodzaju paliwa, w tym lotnicze.
68. Ściany rampy zaprojektować jako monolityczne z betonu architektonicznego.
69. Ująć w projekcie PZT wykonanie namalowań kierunkowych, oznaczeń BHP wokół szyn jezdnych, rampy, oznakowań miejsc postoju TLOF na placu przedhangarowym, oraz namalowań w hangarze (wg pkt. 8.4) farbami typu LINEAR HS.
70. Zaprojektować ergonomiczną skrzynkę elektryczną z łatwym dostępem, w ścianie rampy – wydłużenie otworu na wysokości 5 cm nad poziomem pl. betonowego – nakrycie blacha ryflowana ocynkowana 8 mm z kapinosem 20 mm.

Instalacje niskoprądowe:

73. Zaprojektować wejście na teren bazy, furtka, brama. Umożliwienie wejścia/wjazdu na teren bazy pracownikom LPR – karty kontroli dostępu (przepustki).
74. Zaprojektować odizolowanie części operacyjnej, ograniczenie dostępu do tej części bazy przez innych, nieuprawnionych pracowników LPR (jak w pkt 1) – strefa dostępna jedynie dla zespołu.
75. Zaprojektować mocowanie kamer stabilne i estetyczne.
76. Zaprojektować sieć WI-FI dostępną w całym obiekcie.
77. Zaprojektować instalację RTV w całym obiekcie – części socjalno-technicznej.
78. Zaprojektować czytniki na wejściu głównym i wejściu od strony płyty rozbrajające system alarmowy (zintegrowane z systemem).

SIEĆ KOMPUTEROWA:

- o całość zaprojektowanej instalacji w kategorii 6e, systemowo, od patchcordów wpiętych w gniazda, do paneli krosowniczych w szafie serwerowej i patchcordów w niewpiętych, włącznie z listwami i gniazdami. Gwarancja 25 lat, reasekurowana przez producenta rozwiązania, z certyfikatami.
- o ilości gniazd powinny wynikać z kart pomieszczeń *(po uzgodnieniu z IT)*
- o jako pojedynczy punkt sieciowy uważa się 2 gniazda RJ45 i 2 gniazda 230 V komputerowe (z kluczem mechanicznym, który musi zostać dostarczony)
- o na korytarzach obu kondygnacji należy zapewnić miejsce do instalacji po 1 punkcie dostępowym sieci bezprzewodowej na każde skrzydło budynku. dodatkowo: 1 miejsce instalacji (punkt sieciowy) pod sufitem hangaru *(może być na ścianie dzielącej hangar od cz. socjalnej)*, 1 na ścianie zewnętrznej przy bramie hangarowej, nad wejściem do budynku (wys. min 3 – 4 m). punkt dostępowy zewnętrzny zabezpieczony w wodoodpornej skrzynce z antenami za zewnątrz niego, zasięg powinien obejmować całą płytę przedhangarową, 1 punkt nad drzwiami serwerowi
- o wszystkie punkty dostępowe WiFi zasilane poprzez PoE, dopuszczalne zastosowanie power-injectorów w serwerowni *(potrzeba ustalić czy my kupimy sami sprzęt sieciowy, czy będzie dostarczony wraz z instalacją, wg naszych wytycznych)*
- o zabezpieczony dedykowany przepust z serwerowni bezpośrednio na dach, wyłącznie dla celów IT, o średnicy 80 mm
- o żadne przepusty na niskie prądy (LAN, SSWiN, KD, urządzenie do odczytywania kart dostępu do dystrybutora paliw) prowadzone w posadzce nie mogą zakręcać pod kątem 90 stopni, należy je realizować podwójnym skretem 2 x 45
- o przełącznik sieciowy min 24 porty np. z serii Cisco WS-C3750 *(szczegóły do uzgodnienia z IT)*
- o szafa serwerowa – mobilna (na kółkach) 42U (wym.: 800 x 800 mm), z przeszklonymi drzwiami i otwieranymi bokami, z organizernami bocznymi i czterema wentylatorami sufitowymi.

KAMERY:

1. min 13 kamer (minimum po 2 kamery na każdym rogu budynku, ostateczna ilość do ustalenia z Zamawiającym) ze stosownym doświetleniem IR jeśli to uzasadnione, w tym 2 wewnętrzne. Kamery zewnętrzne w obudowach wodoszczelnych, z ogrzewaniem, wszystkie połączenia logiczne poprzez sieć IP, zalecane modele kamer z zasilaniem PoE, obiektywy stałogniskowe, min 4 Mpix; kamery wewnętrzne 'kopułkowe/DOME', obiektywy szerokokątne (minimum 90 stopni) zmiennoogniskowe 3,6-9 mm z regulacją przez operatora rejestratora, 3 kamery zewnętrzne (obserwująca miejsce postoju śmigłowca, obserwująca miejsce tankowania, obserwująca bramę wjazdową) z obiektywami o mniejszym kącie i większej ogniskowej, pozwalające na elektroniczną regulację zoom-u przez operatora - odległość
2. rejestrator 16 kanałowy, zainstalowany w szafie serwerowej w serwerowni, firmy BCS np BCS-NVR16042M-P PoE (ze względu na kompatybilność z posiadanym zintegrowanym systemem kamer), połączony poprzez sieć komputerową z oprogramowaniem Smart PSS w Centrali LPR, pozwalający na podłączenie 2 monitorów, wyposażony w min 2 dyski hdd sata o pojemności łącznie 8TB, rejestracja obrazu na lokalnych dyskach w rejestratorach. minimalny okres przechowywania danych ze wszystkich kamer łącznie - 30 dni, wg zasady rejestracji tylko zdarzeń, a nie w trybie ciągłym, mysz do obsługi wyprowadzona do pomieszczenia operacyjnego w okolicy 1-szego monitora
3. do rejestratora podłączyć 2 monitory min 24" pozwalające wyświetlać inne zawartości na każdym z nich, jeden w pokoju operacyjnym (VGA), drugi w pomieszczeniu wypoczynkowym (HDMI)
4. kamery na zewnątrz budynku, powinny widzieć podejścia do ścian i ściany, bramę hangaru, płytę przedhangarową oraz miejsce tankowania, wjazd na teren (bramę)
5. kamery wewnętrzne powinny pozwalać na dobry podgląd tego co dzieje się w hangarze (instalacja kamer kopułkowych po przekątnej pomieszczenia, pod sufitem hangaru)

KONTROLA DOSTĘPU (SKD):

1. Czytniki kontroli dostępu firmy Roger (tej samej co centrala alarmowa) w technologii MIFARE, kompatybilnym z posiadanymi rozwiązaniami (nie należy dostarczać kart). System połączony po sieci IP z centralą Zamawiającego. Czytniki powinny być podłączone bezpośrednio w dodatkowy kontroler przejścia, będący elementem SSWiN
2. W system kontroli dostępu powinna być włączona też stacja paliw przy płycie przedhangarowej (urządzenie do odczytywania kart dostępu do dystrybutora paliw) umożliwiając, w uzgodnieniu z producentem stacji, identyfikację tankującego i śmigłowca za pomocą posiadanych w LPR kart magnetycznych w systemie MIFARE.
 - 1) dwa czytniki lewostronne na bramie wjazdowej
 - 2) czytniki jednostronne z klawiaturami, zewnętrzne przy wejściu głównym i wejściu od strony płyty rozbrajające system alarmowy (zintegrowane z systemem)
 - 3) czytnik bez klawiatury na wejściu do pomieszczenia oczekiwań od strony wejścia głównegoGłówny kontroler zainstalowany w pomieszczeniu serwerowni.
WYMAGANIA - klamka typu gałka, samozamykacz
UWAGA! czytnik funkcji kontroli czasu pracy przy pokoju operacyjnym
- 4) kontrola dostępu do pomieszczenia serwerowni
- 5) Wi-Fi w całej bazie, w każdym pokoju
- 6) czujki na oknach muszą umożliwiać uchylno-rozwierność okien

SSWIN:

1. System firmy Satel, kompatybilny z posiadanymi rozwiązaniami. W każdym otwieranym i uchylnym oknie kontaktron, każde pomieszczenie wyposażone w czujkę ruchu PIR, umieszczoną nad drzwiami. Serwerownia i pomieszczenia z oknami od strony południowej - czujki dualne (PIR i MV), wejście na dach z kontaktronem lub poziomą kurtyną IR, klawiatury szyfrujące przy głównym wejściu i przy wejściu od strony płyty.
2. Brama hangarowa z kontaktronem, drzwi w bramie z kontaktronem, na hangarze odpowiednia ilość czujek aby objąć zasięgiem całe pomieszczenie.
3. SSWIN zintegrowany z kontrolą dostępu i połączony z centralą zamawiającego (należy dostarczyć odpowiednie oprogramowanie do zarządzania centralnego) - za pomocą karty SKD można uzbroić i rozbroić sswin. Uprawnienia dla użytkowników zależne od stref, konfiguracja sswin możliwa za pomocą oprogramowania w centrali. Należy dostarczyć odpowiednie moduły do połączenia z siecią IP zamawiającego.

WYTYCZNE DO PROJEKTU W ZAKRESIE PROJEKTU STREFY KOŃCOWEGO PODEJŚCIA I STARTU ŚMIGŁOWCA - FATO

1. FATO ma postać wyznaczonej w terenie, utwardzonej, opaski w kształcie kwadratu o boku długości 25 m i szerokości 1 m w postaci pasów o szerokości 1 m i długości 1/5 boku (zgodnie z zapisami Aneksu 14 tom II ICAO). Na zewnątrz opaski muszą być umieszczone na każdym boku kwadratu, w jednakowych odstępach, po 4 białe lampy ogólnokierunkowe typu lotniczego. Wysokość światel ponad poziom terenu – nie więcej niż 25 cm. Ponadto na zewnątrz opaski jest wyznaczona tzw. Safety Area – pas terenu wolny od wszelkich przeszkód o szerokości nie mniejszej niż 3,1 m z każdej strony. Nie jest konieczne oznaczanie tej strefy widocznymi elementami w terenie np. namalowania lub krawężnik.
- Wewnątrz kwadratowej opaski FATO znajduje się oznaczenie punktu celowania w postaci wyznaczonej w terenie utwardzonej opaski w kształcie trójkąta równobocznego o długości boku 9 m i szerokości 1 m. Na opasce zamontowanych jest 6 białych lamp, ogólnokierunkowych, typu lotniczego. Wysokość trójkątnej opaski i opraw światel nie może być większa niż 2,5 cm ponad poziom terenu. Wnętrze trójkąta wypełnione jest nawierzchnią utwardzoną z namalowaną białą literą H zgodną z Aneksem 14 Tom II ICAO.
- W głównej osi podejścia do lądowania znajduje się oświetlenie nawigacyjne - belka kierunkowa w kształcie litery T. Pierwsze światło powinno być zlokalizowane w osi światel znajdujących się na zewnątrz kwadratowej opaski FATO, a kolejne rozmieszczone co 30 m na odcinku 90 m. Ostatnie światło wyznacza jednocześnie lokalizację osi prostopadłej do głównego kierunku podejścia, na której rozmieszczone są światła w odstępach co 4,5 m na odcinku 18 m.
- Projekt FATO musi uwzględniać możliwość rozbudowy o dodatkowe systemy oświetlenia nawigacyjnego, to jest powinien przewidzieć miejsce w rozdzielnicy na podłączenie dodatkowych obwodów oraz uwzględniać przepusty pod dodatkową instalację.
- Przyjęte kierunki podejścia i startu zbliżone do 299/119 stopni. Płaszczyzny ograniczające muszą zostać wyznaczone zgodnie z załącznikiem nr 10 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz. U. 2003 nr 130 poz. 1192).
- Płaszczyzny wyznacza się od granicy Safety Area i dzieli na trzy sekcje:
- pierwszą - o nachyleniu 8%, dywergencji 15% - do odległości 245 m od granicy Safety Area,
 - drugą – o nachyleniu 12,5 %, dywergencji 15% - do odległości wynikającej z osiągnięcia szerokości równoważnej szerokości dziesięciu średnic wirnika nośnego śmigłowca plus szerokość FATO wraz z Safety Area (w zaokrągleniu do góry) to jest: $10 \times 10,2 \text{ m} + 32 \text{ m} = 132,2 \text{ m}$,
 - trzecią – o nachyleniu 15%, dywergencji 0 % (sekcja równoległa) – do odległości wynikającej z osiągnięcia przez płaszczyznę ograniczającą wysokość 150 m nad poziom terenu.
- Dla płaszczyzny ograniczającej bocznej przyjmuje się nachylenie: 1:2
- Rzędna terenu pod strefą FATO należy zaprojektować tak, aby znajdowała się ona nie niżej niż rzędna płyty przedhangarowej i miejsc postojowych TLOF lub do maksymalnie 1 m powyżej tego poziomu. Poprzeczny spadek drogi kołowania śmigłowca w powietrzu pomiędzy FATO, a którymkolwiek stanowiskiem postojowym nie może przekraczać 10%, a spadek podłużny nie może przekraczać 7%.
- Wewnątrz kwadratowej opaski FATO oraz w pasie ok. 10 m wokół krawędzi nawierzchni utwardzonych FATO a także TLOF należy zastosować trawę z rolki.

WYTYCZNE DO PROJEKTU W ZAKRESIE STACJI PALIW

Projektuje się budowę stacji paliw dostosowanej do przechowywania i wydawania paliwa lotniczego typu JET A-1, służącej do tankowania/roztankowania śmigłowca ratowniczego stacjonującego w bazie. Stacja składać się będzie z podziemnego zbiornika paliwa, jednokomorowego, dwupłaszczowego o pojemności 20,0 m³ oraz dystrybutora przeznaczonego do tankowania/roztankowania śmigłowców i urządzenia przeznaczonego do logowania pilota / śmigłowca za pomocą kart chipowych, celem wykonania operacji tankowania/roztankowania śmigłowca. Uzupełnianie zbiornika paliwowego będzie się odbywało przez punkt zalewowy. Urządzenie do rozpoznawania kart chipowych oraz dystrybutor będą posadowione na jednym cokole. Zarówno dystrybutor, jak i punkt zalewowy do zbiornika paliwowego będą wyposażone w wannę ociekową, zapewniającą możliwość odprowadzenia ścieków do separatora koalescencyjnego.

Zakłada się, że cysterna z paliwem o nacisku na oś 16 ton będzie wjeżdżała na płytę przedhangarową lub drogę wewnętrzną i stąd będzie uzupełniany zbiornik. Należy wziąć pod uwagę możliwości manewru ciągnika siodłowego z naczepą cysterną i zaprojektować odpowiednie promienie skrętu oraz drogi do zawracania pojazdem jak również dostosować płytę do takiego obciążenia.

Plac przy dystrybutorze oraz plac płyty postojowej projektuje się jako szczelny, z betonu szczelnego. Wody opadowe z wyżej wymienionych placów będą odprowadzone do układu kanalizacji deszczowej poprzez układ osadnika i separatora koalescencyjnego.

ODPADY PALIWA LOTNICZEGO

Odpady paliwa będą przechowywane w wydzielonym boksie wiaty śmietnikowej w pojemnikach zamkniętych o łącznej pojemności nie większej niż 1000 l, zlokalizowanej przy wjeździe na teren bazy. Konstrukcja wiaty żelbetowa, dach lekki w konstrukcji stalowej, pokryty blachą trapezową. Odległość pomiędzy wydzielonym boksem wiaty śmietnikowej, zawierającym strefę zagrożenia wybuchem a budynkiem operacyjno-socjalnym bazy HEMS powinna wynosić nie mniej niż 15 m z uwzględnieniem składowania odstojów paliwa lotniczego w pojemnikach (beczkach) do wysokości ściany osłonowej boksu. Dopuszczalna maksymalna ilość składowanych odstojów – do 1 m³. Podłoga w wydzielonym boksie wiaty powinna być wyposażona w szczelną wannę ociekową wykonaną ze stali kwasowej z możliwością odprowadzenia ścieków do separatora koalescencyjnego, Wanna powinna być wyprofilowana ze spadkiem w kierunku odprowadzenia ścieków. Boks powinien mieć zapewnioną wentylację i być wyposażony w zamknięcie wykluczające dostęp osób niepowołanych. Przy wiacie powinny znajdować się gaśnica proszkowa (GP-6 x ABC) wraz z kocem gaśniczym oraz odpowiednie oznakowanie ppoż.

Próbki paliwa

Biezące próbki paliwa JET A-1 w ilości do 50 l będą przechowywane w wentylowanej szafie, znajdującej się w hangarze. Szafa będzie podłączona do instalacji wyciągowej z wentylatorem w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Próbki paliwa będą przechowywane w szklanych pojemnikach o poj. 1 l lub w plastikowych kanistrach o poj. 5 l lub 10 l.

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ODNOŚNIE STACJA PALIW

MAGAZYNOWANIE PALIWA JET A-1

- 1) magazynowanie paliwa lotniczego JET A-1 w podziemnym zbiorniku paliwa
- 2) pojemność zbiornika - 20 m³
- 3) zbiornik podziemny, stalowy, jednokomorowy, dwupłaszczowy, zabezpieczony wewnętrzną powłoką epoksydową odporną na paliwo lotnicze JET A-1
- 4) pochylenie zbiornika 1% w kierunku osadnika
- 5) zbiornik powinien posiadać osadnik, w najniższym punkcie, w miejscu którego będzie gromadzić się zanieczyszczony/zawodniony paliwo
- 6) możliwość wyciągnięcia zanieczyszczonego/zawodnionego paliwa z osadnika zbiornika paliwa
- 7) możliwość pomiaru ilości paliwa w zbiorniku za pomocą łąty pomiarowej
- 8) przyłączy do podłączenia linii oparów z tankowania cystern i z dystrybutora
- 9) kontrola szczelności zbiornika - monitoring przestrzeni międzypłaszczowej
- 10) system monitoringu obejmujący:
 - monitoring ilości paliwa w temp realnej, referencyjnej 15°C oraz zawodnienia
 - zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiornika podczas realizacji dostawy paliwa do zbiornika
 - elektroniczną rejestrację dostaw
 - możliwość wydrukowania w/w danych
- 11) końcowe przerywacze płomienia
- 12) przerywacze płomienia deflagracji
- 13) zawory oddechowe
- 14) zawory kulowe przystosowane do kontaktu z paliwem lotniczym
- 15) pompa elektryczna do ściągania zanieczyszczonego/zawodnionego paliwa w wykonaniu Ex, z wydatkiem ok. 40 L/min
- 16) pompa paliwowa zamontowana w obrębie pola zbiornikowego zbiornika paliwa, o wydajności co najmniej 250 l/min., z możliwością zmniejszenia wydajności do poziomu ok. 100 L/min.
- 17) zbiornik wyposażony w króciec poboru z ramieniem pływającym
- 18) dwa osobne rurociągi - jeden ssawny (tankowanie śmigłowców) z zamontowanym zaworem jednokierunkowym uniemożliwiającym swobodny odpływ paliwa do zbiornika paliwa, drugi tłoczny (roztankowanie śmigłowców) z grawitacyjnym zrzutem paliwa z zastosowaniem zaworu trójdrożnego. Sterowanie między jednym a drugim rurociągiem za pomocą zaworu trójdrożnego.
- 19) typ zastosowanych rurociągów – ze stali nierdzewnej lub z tworzywa dedykowanego do przesyłu paliwa w możliwości wykonania złącza uziemiającego
- 20) zbiornik musi posiadać dopuszczenie UDT, zatwierdzenie typu GUM, świadectwo legalizacji pierwotnej, świadectwo wzorcowania sondy pomiarowej
- 21) studnie nadzbiornikowe:

- natrawnikowe, pokrywy stalowe ocynkowane, zabezpieczone dodatkowo farbą antykorozyjną, sposób otwierania pokryw – z wykorzystaniem siłowników; ograniczenia otwarcia + blokada
- mogą wystawać do 20 cm ponad powierzchnię terenu (łącznie w pokrywą),
- drenaż studni nazdbiornikowych – odprowadzenie ścieków do separatora koalescencyjnego
- luźne kable elektryczne zabezpieczone osłoną typu peszel

STANOWISKO ZLEWOWE PALIWA

- 1) możliwość grawitacyjnego zrzutu paliwa z cysterny do zbiornika,
- 2) możliwość odprowadzenia par w trakcie zrzutu paliwa,
- 3) przyłącze spustu zanieczyszczonego/zawodnionego paliwa z osadnika zbiornika,
- 4) dwustopniowy (włącz/wyłącz) system załączania pompy zasysającej zanieczyszczone /zawodnione paliwo z osadnika zbiornika
- 5) możliwość regulowania strumienia przepływu zanieczyszczonego/zawodnionego paliwa (zawór kulowy),
- 6) wylewka przyłącza spustu zanieczyszczonego/zawodnionego paliwa zakończona węzłem gumowym, dedykowanym do paliwa lotniczego o długości min. 50 cm
- 7) nadziemna studzienka zlewowa (szafka):
 - będą w niej umieszczone w/w elementy
 - powinna być wykonana z blachy nierdzewnej, szczelna, zamykana za pomocą kłódki i plomby plastikowej
 - pokrywa szafy otwierana z wykorzystaniem siłowników; ograniczenie otwarcia + blokada
 - wyposażona w wannę ociekową, wyprofilowaną, z możliwością odprowadzania ścieków do separatora.

DYSTRYBUTOR:

Parametry techniczne dystrybutora

Medium:	paliwo lotnicze JET-A1
Temperatura pracy:	-30/+50 °C
Wydatek:	max 250 LPM
Ciśnienie robocze tankowania:	2-7 bar
Ciśnienie nominalne:	10 bar
Przyłącze do tankowania:	Pistoletowy zawór wydawczy (w wykonaniu SS, system deadmend)
Dokładność pomiaru:	0,5%
Średnica węża wydawczego	DN25
Długość węża wydawczego	30 mb
Filtracja:	wkład filtra spełniający wymagania najnowszej edycji normy EI 1581
Napięcie zasilania	400V (trójfazowe)
Układ pomiarowy:	Zgodny z MID
Dozowanie dodatków:	Zakres pracy: 500-2500 ppm (nastawa) 1250 ppm
Dodatek:	zgodny z normą Mil-DTL-85470

Wymagania i funkcje dystrybutora:

- 1) Tankowanie śmigłowców przez układ dystrybucyjno-pomiarowy wyposażony w filtr paliwowy
- 2) Zespół filtrów paliwowych koalescencyjno-separacyjnych, przystosowany do usuwania wody oraz cząstek stałych, spełniający wymogi najnowszej edycji normy EI 1581
- 3) Zespół filtrów paliwowych koalescencyjno-separacyjnych wyposażony w różnicowy wskaźnik ciśnienia (manometr) do kontroli sprawności filtra
- 4) Obudowa filtra koalescencyjno-separacyjnego musi posiadać zawór probierczy w najniższym punkcie do ściągania odstoju paliwa, zakończony węzłem gumowym dedykowanym do paliwa JET A-1
- 5) Łatwy dostęp do komory filtra paliwa, celem wykonania wymiany jego wkładów (demonutowalne obudowy agregatu)
- 6) Zwijadło węża do tankowania musi posiadać napęd elektryczny (elementy zwijadła niewymagające okresowej obsługi – m in. smarowania)

- 7) Rolki prowadzące, w postaci zamkniętej konstrukcji (2 x bok, 2 x dół) zamontowane do ramy dystrybutora w taki sposób, aby uniemożliwić kontakt węża z elementami obudowy dystrybutora
- 8) Wąż paliwowy powinien mieć długość min. 30 mb. Średnica DN25.
- 9) Wąż zakończony złączem obrotowym i szybkozłączem bez-wyciekowym do wymiennych końcówek tankujących
- 10) Złącze pistoletowego zaworu wydawczego kompatybilne ze złączem obrotowym i szybkozłączem bez-wyciekowym zamontowanym na wężu paliwowym
- 11) Pistoletowy zawór wydawczy posiadający funkcję kontroli obecności operatora w wykonaniu ss, typu „deadman”
- 12) Wydatek nominalny na pistoletowym zaworze wydawczym mieszczący się w granicach 100-250 l/min, możliwość regulacji wydatku zaworem umieszczonym w szafie dystrybutora
- 13) Linka uziemiająca zlokalizowana w szafie w łatwo dostępnym miejscu, zakończona szczypcami, dostosowana do długości węża paliwowego DN25. Linka zamontowana na zwijadle pół mechanicznym
- 14) Mechaniczny licznik paliwa z odgaźnikiem, z liczydłem mechanicznym oraz nastawnikiem dawki
- 15) Dozownik dodatku antykrystalicznego (zgodnego z MIL-DLT- 85470B) z pompą dozującą membranową w wykonaniu odpornym na medium. Dozowanie dodatku w stałej ilości w regulowanym zakresie od 500-2500 ppm. Ilość dozowanego dodatku jest proporcjonalna do przepływającego paliwa. Dozownik musi być montowany za filtrem monitorem. Prosta możliwość włączenia i wyłączenia procesu dozowania dodatku oraz kalibracji i okresowego sprawdzenia
- 16) Zbiornik magazynowy dodatku o poj. min. 20 L wraz z wskazaniem poziomu
- 17) Pompa paliwowa (ssąco-tłocząca) dedykowana do tankownia umiejscowiona poza obudową dystrybutora, w obrębie pola zbiornikowego
- 18) Uchwyt na pistoletowy zawór wydawczy zamontowany na zewnątrz szafy dystrybutora
- 19) Układ dystrybucyjno-pomiarowy z napędem elektrycznym, wykonany w klasie Ex, zasilany napięciem trójfazowym z zewnętrznego źródła (sieci elektrycznej) o napięciu 400 V
- 20) Układ dystrybucyjny umieszczony w szczelnej szafie wykonanej ze stali kwasowej
- 21) Obudowa dystrybutora szczelna, odporna na warunki atmosferyczne z możliwością zdjęcia wszystkich ścian w celach serwisowych blokowanych od wewnątrz.
- 22) Obudowa dystrybutora wyposażona w wannę ociekową wykonaną ze stali kwasowej z możliwością odprowadzenia ścieków do separatora koalescencyjnego, Wanna powinna być wyprofilowana ze spadkiem w kierunku odprowadzenia ścieków.
- 23) Dostęp do szafy możliwy poprzez roletę. Roleta zamykana na kluczyk, możliwość zabezpieczenia rolety za pomocą plomby plastikowej
- 24) Oświetlenie wewnętrzne - szafa wyposażona w lampę (klasa Ex) z wyłącznikiem w szafie
- 25) Schemat układu dystrybucyjnego umieszczony w szafie w widocznym miejscu (nie w postaci naklejki)
- 26) Dystrybutor osadzony na cokole o wysokości 10-15 cm. Wysokość dystrybutora razem z cokołem nie może przekraczać 130 cm

System roztankowania śmigłowca (z wykorzystaniem węża paliwowego do tankowania (DN25))

- 1) Roztankowanie z wykorzystaniem końcówki do roztankowania, składającej się z węża DN19 (min. 50 cm), zaworu kulowego – regulującego wydajność roztankowania (0-40 l/min.) i zakończona końcówką kompatybilną ze złączem obrotowym i szybkozłączem bez-wyciekowym zastosowanym na wężu paliwowym (DN25)
- 2) W/w końcówka do roztankowania (DN19) wpinana będzie w miejsce pistoletowego zaworu wydawczego
- 3) Sterowanie funkcją tankowania/roztankowania za pomocą zaworu trójdrożnego
- 4) Oddzielna pompa paliwowa dedykowana do roztankowania, umiejscowiona w obudowie dystrybutora, w wykonaniu Ex

SYSTEM DOSTĘPU DO WYKONANIA OPERACJI TANKOWANIA/ROZTANKOWANIA

- 1) Współpracę z dystrybutorem do wydawania paliwa lotniczego JET A1
- 2) Wymianę danych pomiędzy stacją Centralą LPR odbywać się ma poprzez sieć wewnętrzną LAN/WLAN, po protokole TCP/IP, z wykorzystaniem mechanizmu SFTP/SSH.
- 3) Identyfikację i sprawdzenie uprawnień do tankowania/roztankowania śmigłowca i pilota na podstawie kart dostępowych (chipowych) używanych przez pracowników LPR i

identyfikatorów (chipowych) używanych do tankowania/roztankowania śmigłowców. Zamawiający obecnie użytkuje karty w systemie MIFARE.

- 4) Sterowanie wydawaniem paliwa przez dystrybutor.
- 5) Wybranie funkcji, które umożliwią w zależności od potrzeb, przestawienie dystrybutora w tryb pracy umożliwiający tankowanie/roztankowanie śmigłowca.
- 6) Rejestrację w pamięci, w plikach w formacie XML danych w zakresie obejmującym co najmniej: moment tankowania/roztankowania (dzień, godzina), dane identyfikujące śmigłowca, pilota, ilość i rodzaj tankowanego/roztankowanego paliwa.
- 7) Wprowadzenie limitów tankowania na poszczególne identyfikatory.
- 8) Pobieranie paliwa z wykorzystaniem automatu przez upoważnionego pracownika na cele inne niż tankowanie śmigłowca;
- 9) Dostęp do danych ostatnich operacji tankowań/roztankowań powinien być możliwy zdalnie, poprzez przeglądarkę internetową Chrome.
- 10) Możliwość wykonania tankowania/roztankowania awaryjnie z wykorzystaniem tylko dystrybutora, bez konieczności dokonania identyfikacji w/w kart.

DODATKOWE WYMAGANIA:

- 1) sonda pomiarowa zamontowana w zbiorniku paliwa podłączona do centralki zlokalizowanej w pomieszczeniu operacyjnym HEMS,
- 2) zbiornik na paliwo lotnicze podłączony pod maszt oddechowy, lokalizacja masztu musi uwzględniać ograniczenia wynikające z płaszczyzn podejścia
- 3) dystrybutor paliwa oraz urządzenie wykorzystywane do identyfikacji kart pilota/ załogi śmigłowca osadzone na jednym cokole o wysokości 10-15 cm. Obrzeża obłe, brzegi cokołu oznaczone w sposób trwały (stal nierdzewna); wysokość dystrybutora, urządzenia do identyfikacji kart pilota/śmigłowca wraz z postumentem nie może przekraczać 130 cm.
- 4) odległość między dystrybutorem paliwa i zbiornikiem paliwa możliwie jak najmniejsza
- 5) stanowisko zlewowe do zbiornika paliwa osadzone na cokole o wysokości 10-15cm.; obrzeża obłe, brzegi cokołu oznaczone w sposób trwały (stal nierdzewna); wyraźne oznakowanie stanowiska, dno skrzyni (wanna ociekowa) wyprofilowana z możliwością odprowadzenia ścieków do separatora koalescencyjnego
- 6) wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny być nowe oraz powinny być zgodne z normami PN/BN, musza także posiadać:
 - zaświadczenia o jakości,
 - atesty właściwe dla poszczególnych urządzeń,
 - deklaracje zgodności i certyfikaty
 - urządzenia stosowane do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem powinny posiadać oznaczenia zawierające informacje istotne ze względu na bezpieczeństwo ich użytkowania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymaganiami,
 - wszystkie węże (m.in. do tankowania - DN 25, końcówka do roztankowywania - DN19, węża do ściągania Ostojów itd.) powinny być dedykowane do stosowania z paliwem lotniczym oraz posiadać atesty potwierdzające ten fakt.
- 7) zastosowane elementy, które mają styczność z paliwem nie powinny być wykonane z metali kolorowych (stopów miedzi, cynku, kadmu, ołowiu oraz ich stopów, dotyczy również materiałów z powłokami cynkowymi),

DOKUMENTY:

- 1) Zbiornik paliwowy
 - zatwierdzenie typu GUM
 - deklaracja zgodności CE
 - wymagane atesty i dopuszczenia
 - dokumentacja techniczna zbiornika
 - świadectwa legalizacji zbiornika OUM
 - protokół próby szczelności
 - protokół pomiarów uziemień
 - karta gwarancyjna
 - decyzja UDT zezwalająca na eksploatację zbiornika
 - instrukcja eksploatacji zbiornika
- 2) System kontrolno-pomiarowy zbiornika paliwa/zbiornika na odpady
 - dopuszczenie systemu przez GUM
 - deklaracja zgodności CE

- wymagane atesty i dopuszczenia EX
 - świadectwo wzorcowania sond pomiarowych OUM lub równoważne
 - protokół pomiarów uziemień i elektrycznych
 - DTR w języku polskim
 - karta gwarancyjna
 - instrukcja obsługi
- 3) Instalacje technologiczne
- deklaracja zgodności CE
 - wymagane atesty i dopuszczenia
- 4) Dystrybutor
- zatwierdzenie typu GUM
 - deklaracja zgodności CE
 - wymagane atesty i dopuszczenia (m.in. dla filtra paliwa, węża paliwowego)
 - DTR w języku polskim
 - świadectwo legalizacji OUM lub równoważne
 - protokół pomiarów uziemień
 - karta gwarancyjna
 - instrukcja obsługi dystrybutora, w tym: instrukcja obsługi filtra paliwa, licznika, przepływomierza, nastawnika dawki, pompy paliwowej, zwijadła, dozownika dodatku
 - harmonogram prac serwisowych
- 5) System dostępu
- instrukcja obsługi urządzenia do identyfikacji kart śmigłowca/pilota w języku polskim
- 6) Harmonogram prac serwisowych koniecznych do wykonania w stacji paliw (przede wszystkim dotyczy dystrybutora i urządzenia do identyfikacji kart; należy opisać typ prac oraz częstotliwość wykonania)
- 7) Wszystkie dostarczone instrukcje oraz harmonogram powinny być w języku polskim

SZKOLENIE

Konserwatora/rów z obsługi stacji paliw oraz wykonania prac serwisowych
Pilotów oraz z kierowców cystern z obsługi stacji paliw

GWARANCJA

Na całą stację paliw – 5 lat

OPIS TECHNOLOGICZNY STACJI PALIW POWINIEN ZAWIERAĆ M.IN.:

- 1) Opis sposobu przyjęcia dostawy paliwa do zbiornika
- 2) Opis sposobu magazynowania paliwa
- 3) Opis sposobu dystrybucji paliwa (tankowania śmigłowca)
- 4) Opis sposobu roztankowania śmigłowca z udziałem urządzeń stacji paliw
- 5) Opis posadowienia zbiorników
- 6) Montaż dystrybutora, rurociągów
- 7) Zabezpieczenie antykorozyjne
- 8) Oznakowanie
- 9) Warunki BHP. PPOŻ i ocena zagrożenia wybuchem (klasyfikację pożarową, strefy zagrożenia wybuchem, warunki obrony ppoż)
- 10) Wytyczne co do projektów branżowych (budowlana, elektryczna, sanitarna)

DODATKOWE WYMAGANIA dla OGRÓDKA METEO:

Stacja meteo jako system będzie złożona z kilku urządzeń. Na część z nich przewidziano ogródek meteo o wielkości ok. 2,5 m na 3 m o podłożu trawiastym. Ogródzenie z żywopłotu o wys. do 0,5m.

Na dłuższym boku ogródka zlokalizowany jest maszt stalowy, rurowy Ø60 ze stali ocynkowanej ogniowo o wys. 2,5m, na fundamencie ok. 0,5m x 0,5m, gł. 1,2m. Na nim umieszczone będą:

- sonda temperatury i wilgotności,
- miernik widoczności z detektorem pogody bieżącej.

Dodatkowo w narożniku ogródka meteo należy umieścić ceilometr, na fundamencie ok. 0,5m x 0,5m, gł. 1,2m.

Ultrasoniczny miernik wiatru zlokalizowany będzie na wsporniku masztu antenowego na dachu budynku.

Dodatkowo cały system należy wyposażyć terminal zobrazowujący dane pogodowe (w pomieszczeniu operacyjnym) oraz barometr.

Montaż, w tym wysokość i kierunek oprzyrządowania należy uzgodnić z producentem na etapie realizacji.

Wiatromierz ultradźwiękowy	
Zakres pomiarowy	- prędkość: 0 ÷ 65 m/s - kierunek: 0 ÷ 360°
Próg zadziałania	- <0,5 m/s
Dokładność pomiaru	- prędkość: $\pm 0,1$ m/s albo $\pm 2\%$ wartości mierzonej, co większe - kierunek: $\pm 2^\circ$
Rozdzielczość	- prędkość: 0,01 m/s