

# ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
AVIOPOLIS PIOTR WILBIK
- II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY  
AVIOPOLIS PIOTR WILBIK
- III. PROJEKT KONSTRUKCYJNY  
PRACOWNIA PROJEKTOWA TOMASZ BIAŁOBRZESKI
- IV. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH  
WOSAN MAŁGORZATA KUDRA
- V. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
LUKMAG PROJEKT ŁUKASZ PĘCZEK

# PROJEKT WYKONAWCZY

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### PROJEKT HANGARU ORAZ PŁYTY POSTOJOWEJ NA SZYBOWCE, MOTOSZYBOWCE I SAMOLOTY "GENERAL AVIATION" O MASIE CAŁKOWITEJ DO 5700kg

**ADRES INWESTYCJI:**

LOTNISKO PRZASNYSZ-SIERAKOWO  
SIERAKOWO 56, 06-300 PRZASNYSZ  
dz. nr ew. 203/5 z obrębu 0033, teryt 142207\_2;  
wieś Sierakowo, gm. Przasnysz, powiat Przasnyski,  
województwo mazowieckie.

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII, XXII

**INWESTOR:**

**Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej**  
**Wydział Mechaniczny, Energetyki i Lotnictwa**  
**Politechniki Warszawskiej**

00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 24

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA:**

**AVIOPOLIS Piotr Wilbik**  
**specjalność architektoniczna**

ul. Św. Andrzeja Boboli 6 m 8; 02-525 Warszawa

**PROJEKTOWAŁ:**

**mgr inż. arch. Piotr Wilbik**  
**MA/047/13**  
**specjalność architektoniczna**

**SPRAWDZIŁ:**

**mgr inż. arch. Krzysztof Pydo**  
**MA/073/11**  
**specjalność architektoniczna**

WARSZAWA, 2022.03.31

## 1. SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>3</b>
<b>ZAŁĄCZNIKI FORMALNE</b>	<b>6</b>
Oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenie z izby projektanta	6
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>12</b>
Przedmiot i zakres inwestycji	12
Przedmiot opracowania	12
Podstawa opracowania	12
Opis stanu istniejącego	12
Obiekty przeznaczone do rozbiórki	12
Istniejąca infrastruktura techniczna i zaopatrzenie w media	13
Sieć elektro-energetyczne	13
Sieć teletechniczna	14
Sieć wodociągowa	14
Sieć kanalizacyjna	14
Projektowane zagospodarowanie terenu.	14
Usytuowanie budynku na działce	14
Projektowane zagospodarowanie działki	14
Układ komunikacyjny	15
Miejsca postojowe	15
Miejsca gromadzenia odpadów stałych	15
Zieleń istniejąca i projektowana	15
Bilans mas ziemnych	15
Nawierzchnie - rozwiązania materiałowe	15
Dane powierzchniowe – plan zagospodarowania terenu	15
Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego	16
Analiza obszaru oddziaływania inwestycji	17
Zasady ochrony konserwatorskiej i kształtowania ładu przestrzennego	19
Wpływ eksploatacji górniczej na działkę	19
Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	20
Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków.	20
Emisja hałasu.	20
Emisja zanieczyszczeń.	20
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>20</b>
Spis rysunków	20
<b>ZAŁĄCZNIKI PROJEKTOWE</b>	<b>22</b>
Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	22

Mapa do celów projektowych	23
Opinia geotechniczna	24
Dokumentacja geologiczno-inżynierska	25
Protokół z narady koordynacyjnej	26
Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej	27
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	28
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>30</b>
Przedmiot i zakres inwestycji	30
Przedmiot opracowania	30
Podstawa opracowania	30
Ogólna charakterystyka budynku	30
Klasyfikacja budynku	30
Architektoniczna charakterystyka budynku	30
Parametry zabudowy	31
Dojścia i wejścia	31
Czas pracy w obiekcie	31
Dostępność dla osób niepełnosprawnych	32
Charakterystyka energetyczna budynku	32
Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło	32
<b>OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH / ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE</b>	<b>32</b>
Roboty stanu surowego	32
Fundamenty	32
Posadzki	32
Konstrukcja nośna	33
Ściany zewnętrzne	33
Dach	33
Izolacje	33
Roboty wykończeniowe	33
Akcesoria	33
Drzwi wejściowe do hangaru	34
Bramy hangarowe	34
<b>WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ</b>	<b>35</b>
Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	35
Strefy pożarowe	36
Warunki ewakuacji	36
Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych	37
Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy	38
Elementy wykończenia i wystroju wnętrz	38

Wykaz materiałów dotyczących ochrony przeciwpożarowej	39
<b>ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ</b>	<b>39</b>
<b>Informacja BIOZ</b>	<b>41</b>
<b>Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów</b>	<b>41</b>
<b>Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</b>	<b>42</b>
<b>Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia</b>	<b>42</b>
<b>Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych</b>	<b>42</b>
<b>Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.</b>	<b>42</b>
Ogrodzenie terenu	43
Miejsca składowania materiałów	43
Zaplecze socjalne	43
Punkt pierwszej pomocy	43
Zabezpieczenie przeciwpożarowe budowy	43
Oświetlenie placu budowy	43
Zasilanie placu budowy	43
Urządzenia elektryczne	43
Strefa pracy dźwigów	43
<b>Zakres robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</b>	<b>44</b>
Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	44
Zakres robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi	44
Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0t	44
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>45</b>

## **2. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE**

### **2.1. Oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenie z izby projektanta**

Zawarto w projekcie budowlanym.

### **3. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **3.1. Przedmiot i zakres inwestycji**

##### **3.1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budynku hangaru oraz płyty postojowej na szybowce, motoszybowce i samoloty typu "general aviation" o masie całkowitej 5700 kg na terenie lotniska Przasnysz-Sierakowo, działka nr ew. 203/5 w Sierakowie.

Adres inwestycji: Lotnisko Przasnysz-Sierakowo, Sierakowo 56, 06-300 Przasnysz

##### **3.1.2. Podstawa opracowania**

Projekt został wykonany przez AVIOPOLIS Piotr Wilbiki na zlecenie Politechniki Warszawskiej.

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z:

- obowiązującym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr XXI//148/08 Rady Gminy w Przasnyszu z dn. 20.05.2008 r.
- obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, polskich norm, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych opracowana przez BKGP Bartłomiej Kiciński z dnia 01.09.2020, identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych PODGiK.6640.3.210.2020.

#### **3.2. Opis stanu istniejącego**

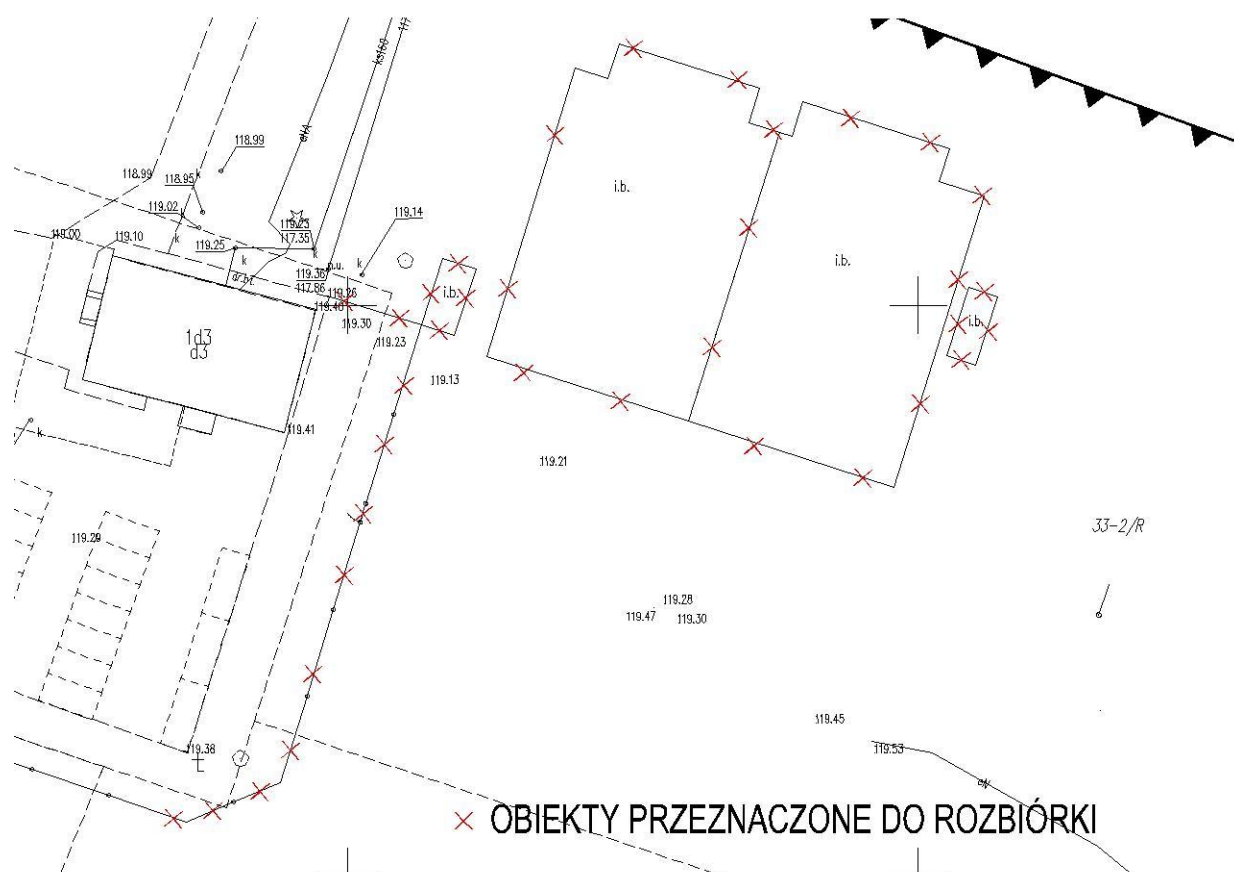
Projektowana inwestycja będzie położona na działce nr ew. 203/5. Działka od północy sąsiaduje z drogą powiatową nr 3240W Obwodnicą Przasnyskiej Strefy Gospodarczej, od południa przylega do działki lotniska (dz. nr. ew 203/26). Od wschodu i zachodu sąsiaduje z prywatnymi działkami inwestycyjnymi strefy ekonomicznej. Na działce znajdują się istniejące obiekty i budowle. Są to: budynek portu lotniczego, oznaczony w rejestrze ewidencji budynków numerem 1. Jest to trzykondygnacyjny budynek wzniesiony ok roku 1960. Pozostałe zagospodarowanie działki stanowią 2 niezwiązane z gruntem, przeznaczone do rozbiórki, hangary wzniesione na północny-wschód od budynku portu, parking zlokalizowana na południe od istniejącego budynku portu, oraz wiata w południowo wschodnim narożniku płyty postojowej. Pozostała część działki jest porośnięta trawą.

##### **3.2.1. Obiekty przeznaczone do rozbiórki**

Na terenie inwestycji znajdują się obiekty przeznaczone do rozbiórki. Są to dwa tymczasowe, niezwiązane z gruntem hangary o powierzchni zabudowy: 1076,38m<sup>2</sup>, 2 wiaty usytuowane na wschód i na zachód od hangarów o powierzchni zabudowy odpowiednio: 16,69 m<sup>2</sup> oraz 18,41 m<sup>2</sup>. Ponadto do rozbiórki przeznaczono 67 mb ogrodzenia okalającego istniejący budynek portu.

Hangary mają lekką konstrukcję stalową, są kryte blachą trapezową, i wyposażone w przesuwne, dwudzielne wrota. Służą do przechowywania samolotów i szybowców. Wysokość hangarów to ok 7,0 m; wysokość wiat: 3,0 m.

Odległość najbliższego z obiektów przeznaczonych do rozbiórki do najbliższej granicy działki wynosi 23,68 m (więcej niż połowa wysokości). Obiekty te nie są wpisane do rejestru zabytków ani nie są objęte ochroną konserwatorską.



### 3.3. Istniejąca infrastruktura techniczna i zaopatrzenie w media

### 3.3.1. Sieć elektro-energetyczne

Teren inwestycji jest podłączony do sieci elektroenergetycznej. Do budynku portu doprowadzone jest przyłącze elektroenergetyczne. Moc istniejąca 16,00 kW.

Dla planowanych inwestycji na terenie działki 203/5 uzyskano warunki przyłączenia PGE Dystrybucja S.A. nr 19-G6/WP/02383 z dnia 20.11.2019 r. Moc przyłączeniowa 33,00 kW. Zasilanie projektowanego obiektu nastąpi po WLZ z istniejącego budynku portu.



### **3.3.2. Sieć teletechniczna**

Planowana inwestycja znajduje się w zasięgu istniejącej sieci teletechnicznej biegnącej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 3240W Obwodnicy Przasnyskiej Strefy Gospodarczej. Projektowany budynek nie wymaga podłączenia do sieci telekomunikacyjnej. Nie jest planowane podłączenie projektowanego budynku do sieci teletechnicznej.

### **3.3.3. Sieć wodociągowa**

Teren inwestycji jest podłączony do sieci wodociągowej biegnącej w pasie drogowym drogi nr 3240W. Do budynku portu doprowadzone jest przyłącze wody.

Projektowany budynek nie wymaga podłączenia do sieci wodociągowej. Nie jest planowane podłączenie projektowanego budynku do sieci wodociągowej.

### **3.3.4. Sieć kanalizacyjna**

Teren inwestycji jest podłączony do sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej biegnącej w pasie drogowym drogi nr 3240W. Budynek portu podłączony jest poprzez przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej do sieci kanalizacyjnych sanitarnej i deszczowej w drodze nr 3240W.

Projektowany budynek nie wymaga podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej. Nie jest planowane podłączenie projektowanego budynku do sieci sanitarnej.

Dla planowanych inwestycji na terenie działki 203/5 uzyskano warunki przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacji deszczowej nr SSiT.444.L.15.1.2020 z dnia 26.02.2020 r. wydane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Przasnyszu.

## **4. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

### **4.1. Usytuowanie budynku na działce**

Projektowany budynek hangaru i płyta postojowa mieszczą się w całości na działce nr ew. 203/5 w Sierakowie. Hangar planowany jest na wschód od istniejącego budynku portu, dłuższym bokiem równolegle do pasa startowego 114/294 oraz równolegle do drogi nr 3240W. Hangar ma kształt regularny dostosowany do obrysu działki i funkcji budynku. Hangar usytuowano z zachowaniem położenia względem nieprzekraczalnej linii zabudowy wyznaczonej w MPZP, w odległości nie mniejszej niż 4,0 m od granic działki i nie mniejszej niż 8,0m od istniejących budynków.

### **4.2. Projektowane zagospodarowanie działki**

W ramach projektowanej inwestycji zostanie wykonana płyta postojowa przed hangarem od strony południowej, wzmocnienie nawierzchni trawiastej oraz przyłącze kanalizacji deszczowej (wg odrębnego postępowania administracyjnego).

### 4.3. Układ komunikacyjny

Działka posiada dostęp do drogi publicznej- drogi powiatowa nr 3240W Obwodnicy Przasnyskiej Strefy Gospodarczej. Zjazd znajduje się w północno-zachodniej części działki. Od zjazdu do parkingu przed budynkiem portu lotniczego prowadzi utwardzona droga wewnętrzna. Projektowana płyta postojowa będzie połączona utwardzonym dojazdem z istniejącym parkingiem.

### 4.4. Miejsca postojowe

Istniejący parking przed budynkiem portu mieści 41 miejsc postojowych co spełnia wymagania mpzp dla terenu KL 2-1. Projektowany hangar i płyta postojowa nie powoduje zwiększenia liczby pracowników lądowiska "Przasnysz".

### 4.5. Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Projektowany hangar i płyta postojowa nie powoduje zwiększenia ilości wytwarzanych odpadów. Zakłada się utrzymanie obecnego miejsca gromadzenia odpadów stałych.

### 4.6. Zieleń istniejąca i projektowana

Na działce występują nieliczne drzewa, które nie kolidują z projektowanym hangarem i płytą postojową. Większość terenu jest porośnięta trawą. W ramach inwestycji wykonane zostanie lokalne splantowanie terenu wokół inwestycji oraz uzupełnienie nasadzeń murawy trawiastej wokół projektowanej inwestycji.

### 4.7. Bilans mas ziemnych

Ziemia urodzajna występująca na terenie inwestycji zostanie przekazana specjalistycznej firmie ogrodniczej, która zajmie się jego zagospodarowaniem. Pozostała ziemia z wykopu zostanie wywieziona na składowisko odpadów.

Przewidywany ilość humusu (górna warstwa do głębokości 35 cm) : ok. 860 m<sup>3</sup>

Przewidywana ilość pozostałej ziemi z wykopu: ok.1024 m<sup>3</sup>, z czego do wywiezienia: 587 m<sup>3</sup>. Pozostała część może zostać wykorzystana do zasypkę stóp i ław fundamentowych.

### 4.8. Nawierzchnie - rozwiązania materiałowe

Na terenie inwestycji projektuje się płytę postojową dla samolotów i szybowców. Płyta postojowa będzie wykonana jako płyta z kostki betonowej bezfazowej grubości 8,0 cm, na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z tłucznia kamiennego. Płyta będzie wykonana ze spadkiem 0,75% w kierunku korytka odwodnienia liniowego przebiegającego wzdłuż północnej krawędzi płyty. Planowana jest dwuetapowa realizacja płyty postojowej. W pierwszym etapie, wraz z hangarem, zostanie zrealizowany pas płyty szerokości 3,0 m wzdłuż całego hangaru. Pozostały fragment płyty postojowej będzie realizowany w etapie 2.

### 4.9. Dane powierzchniowe – plan zagospodarowania terenu

Powierzchnia działki nr ew. 203/5	38001,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy (obiekty istniejący)	211,30 m <sup>2</sup>

Powierzchnia utwardzona (drogi i chodniki istniejące)	2 076,58 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia zabudowy (obiekty projektowane)</b>	1347,07 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia utwardzona (drogi i chodniki projektowane)</b>	1378,45 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia biologicznie czynna (z uwzgl. projektowanej zabudowy)</b>	<b>32987,60 m<sup>2</sup></b>
<b>współczynnik powierzchni biologicznie czynnej / pow. działki</b>	<b>86,81 %</b>
minimalny współczynnik pow. biologicznie czynnej / pow. działki	20,00 %
<b>wskaźnik intensywności zabudowy (z uwzgl. projektowanej zabudowy)</b>	<b>0,048</b>
maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy	1,5

Pozostałe dane powierzchniowe projektowanej inwestycji znajdują się w części opisu architektoniczno-budowlanego.

#### 4.10. Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Niniejszy projekt jest zgodny z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Przasnysz dla fragmentu miejscowości Sierakowo - uchwała nr XXI/148/08 Rady Gminy w Przasnyszu z dnia 20 maja 2008 r.

Teren inwestycji położony jest na obszarze planistycznym oznaczonym na rysunku planu symbolem KL2 - teren części technicznej "Lądowiska Przasnysz".

Analiza spełnienia warunków ustaleń szczegółowych dla terenu KL2 (§ 44 MPZP):

§ 44. 1) Projektowany hangar i płyta postojowa na samoloty i szybowce spełnia wymagania podstawowego przeznaczenia terenu – obiekty i urządzenia transportu lotniczego, część służąca do kierowania, kontroli, nadzoru i zabezpieczenia ruchu lotniczego, część pod hangarowanie, obsługę i naprawy sprzętu lotniczego oraz część sportowo-rekreacyjna.

§ 44. 4) Projektowana inwestycja nie należy do obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

§ 44. 5 b) projektowany budynek został usytuowany zgodnie z liniami zabudowy określonymi na rysunku MPZP.

§ 44. 5 c) projektowany budynek ma wysokość 8,35 m mniej niż dopuszczalna wysokość zabudowy do 15 m.

§ 44. 5 s) Projektowana powierzchnia biologicznie czynna: 86,81% - więcej niż wymagane min. 20%.

§ 44. 5 t) Projektowany wskaźnik intensywności zabudowy: 0,048 mniej - mniej niż maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy: 1,5.

§ 44. 5 u) Istniejąca ogrodzenie - bez zmian.

§ 44. 6) Zgodnie z wymaganiami MPZP § 27.1 p. 5 na terenie inwestycji znajduje się parking z 41 miejscami postojowymi co wyczerpuje minimalne wymagania liczby miejsc postojowych dla

lądowiska "Przasnysz" (min. 30 miejsc postojowych). Projektowana inwestycja nie spowoduje zwiększenia liczby miejsc pracy.

§ 44. 7) Obsługa komunikacyjna - działka posiada dostęp do drogi publicznej- drogi powiatowa nr 3240W Obwodnicy Przasnyskiej Strefy Gospodarczej.

§ 44. 8) Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej - teren jest uzbrojony do sieci przebiegających w pasie drogowym drogi 3240W.

§ 44. 9) Tereny zielone wokół projektowanego budynku zostaną obsiane trawą (gatunki rodzime).

#### **4.11. Analiza obszaru oddziaływania inwestycji**

W celu określenia obszaru oddziaływania obiektu przeprowadzono analizy:

- analizę projektowanego obiektu kubaturowego i niekubaturowego.
- analizę innych uwarunkowań formalno-prawnych mogących mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania.

Przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu wzięto pod uwagę:

- **art. 5 ust. 1** Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane [Dz. U. 2017 r., poz. 1332 ze zm.] - poszanowanie interesów osób trzecich,

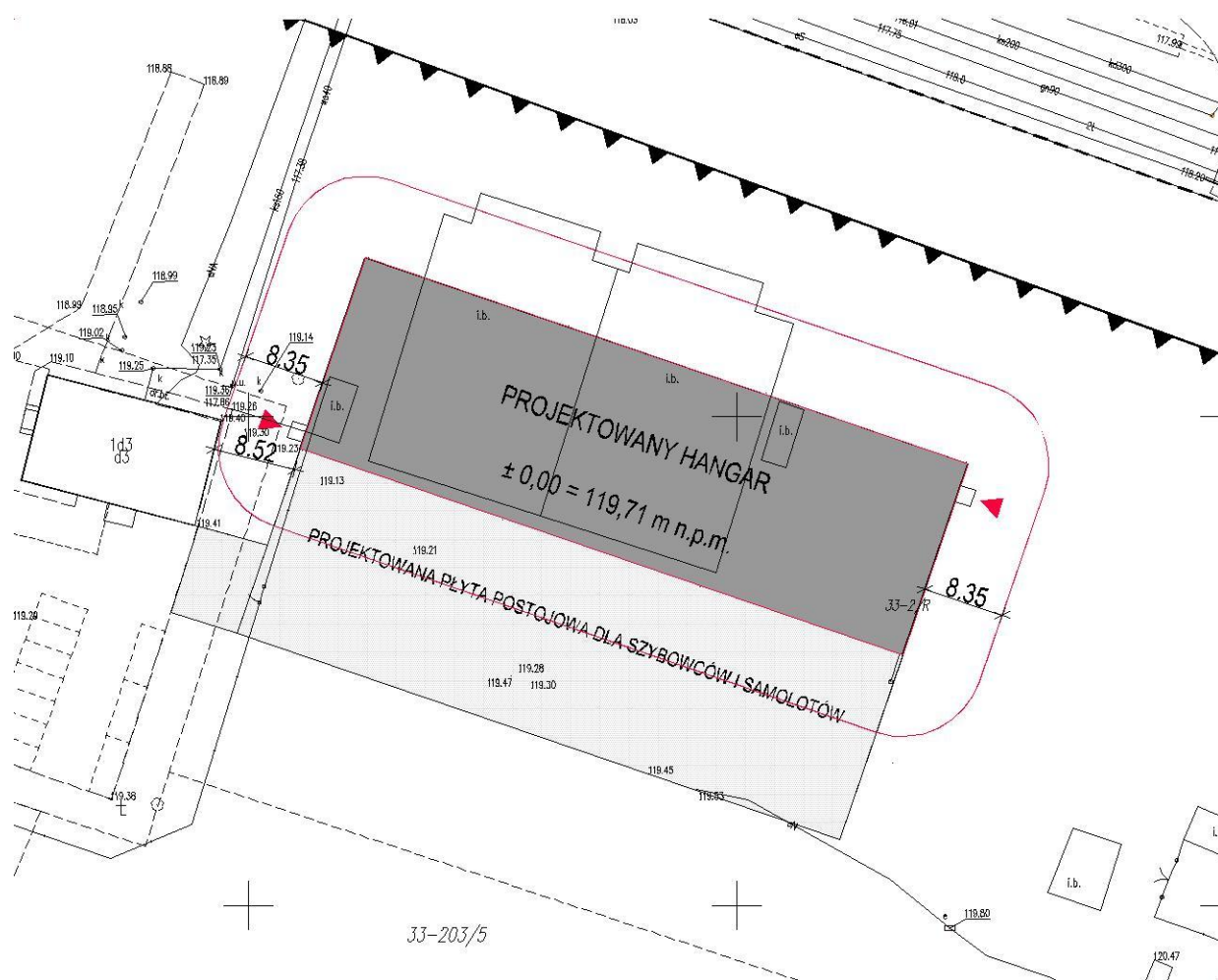
Projektowany obiekt został usytuowany tak, że nie narusza występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

- **§ 12** Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, ze zm.] - odległości,

Odległość projektowanego budynku od granicy działki budowlanej wynosi nie mniej niż 4,0 m (najmniejsza odległość budynku od granicy działki to: 34,97m. W świetle § 12 w/w rozporządzenia usytuowanie budynku nie ogranicza możliwość sytuowania obiektów na działkach sąsiednich.

- **§ 13** Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [[t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, ze zm.] -przesłanianie,

Teren inwestycji nie leży w obszarze zabudowy śródmiejskiej. Dla sprawdzenia przesłaniania przyjęto odległość równą wysokości projektowanego budynku (8,35 m) W strefie przesłaniania od projektowanego budynku nie znajduje się żadna część istniejących lub projektowanych obiektów. Wyznaczona strefa znajduje się w całości na działce Inwestora (dz. ew. 203/5).



- **§ 19, 20, 276.1** Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, ze zm.] - miejsca postojowe i parkingi,

W ramach projektowanej inwestycji nie projektuje się nowych miejsc postojowych i parkingów. Istniejące miejsca postojowe zaspokajają zapotrzebowanie na miejsca postojowe.

- § 23.1, 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, ze zm.]- miejsca gromadzenia odpadów stałych,

W ramach projektowanej inwestycji nie projektuje się nowego miejsca gromadzenia odpadów stałych.

- **§ 40** Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, ze zm.] –place zabaw.

W ramach projektowanej inwestycji nie projektuje się placu zabaw.

- § 60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j. Dz. U. z 2015 r., poz.

1422, ze zm.] –naśloniecznienie.

W sąsiedztwie inwestycji nie występują obiekty dla których należy spełnić wymóg naśloniecznienia. Projektowana Inwestycja nie wymaga zapewnienia naśloniecznienia.

- **§ 152** Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, ze zm.] - czerpnie i wyrzutnie,

W ramach projektowanej inwestycji nie projektuje się czerpni i wyrzutni. Projektowany obiekt znajduje się w odległości powyżej 8,0 m od czerpni i wyrzutni.

- **§ 12-15** Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, ze zm.] - drogi pożarowe,

Projektowany obiekt nie wymaga dostępu do drogi pożarowej.

- **§ 1, § 2, załącznik - tabela 1-4** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2014 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [dz. U. 2014.112 t.j.] -poziomy hałasu,

W projektowanym obiekcie nie ma źródeł hałasu.

Po przeprowadzeniu analizy obszaru oddziaływania obiektu stwierdzono, że oddziaływanie projektowanej inwestycji ogranicza się do fragmentu działki Inwestora (dz. ew. 203/5).

Sprawdzono oddziaływanie na istniejącą i potencjalną zabudowę, sposoby użytkowania okolicznych terenów określone w MPZP i stwierdzono, że obszar oddziaływania projektowanej inwestycji umożliwia wykorzystanie w pełni działek sąsiednich zgodnie z przeznaczeniem określonym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.

#### **4.12. Zasady ochrony konserwatorskiej i kształtowania ładu przestrzennego**

Na obszarze inwestycji, ani na objętym ustaleniami planu miejscowego nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków lub ewidencji zabytków, nie występują stanowiska archeologiczne. Na obszarze objętym ustaleniami planu nie wprowadza się stref ochrony urbanistycznej.

#### **4.13. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę**

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### **4.14. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Brak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia projektowanej inwestycji w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

##### **4.14.1. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków.**

- Obiekt nie będzie podłączony do instalacji wodociągowej ani kanalizacji sanitarnej.
- Ścieki deszczowe z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie do kanalizacji deszczowej.
- Ścieki deszczowe z płyty postojowej dla szybowców i samolotów będą zbierane do koryt liniowych i odprowadzane poprzez separator substancji ropopochodnych do kanalizacji deszczowej.
- Przewidywana ilość odprowadzanych wód opadowych: 30 dm<sup>3</sup>/s.

##### **4.14.2. Emisja hałasu.**

W budynku nie będzie zainstalowanych źródeł ogrzewania ani wentylacji mechanicznej. Jedynymi potencjalnymi źródłami hałasu są wrota hangarowe. Poziom generowanego hałasu jest krótkotrwały i nie będzie przekraczał poziomów normowych.

##### **4.14.3. Emisja zanieczyszczeń.**

Projektowany budynek nie będzie ogrzewany. Nie będzie wyposażony w instalację wentylacji mechanicznej. Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do środowiska.

## **5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **5.1. Spis rysunków**

L.P.	NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU
1.		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**TU WSTAWIĆ RYSUNEK PZT**



## **6. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTOWE**

### **6.1. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

patrz Projekt Budowlany

## **6.2. Mapa do celów projektowych**

patrz Projekt Budowlany

### **6.3.      Opinia geotechniczna**

patrz Projekt Budowlany

#### **6.4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska**

patrz Projekt Budowlany

## **6.5.      Protokół z narady koordynacyjnej**

patrz Projekt Budowlany

## **6.6. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej**

patrz Projekt Budowlany

## **6.7. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej**

patrz Projekt Budowlany

# PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## PROJEKT HANGARU ORAZ PŁYTY POSTOJOWEJ NA SZYBOWCE, MOTOSZYBOWCE I SAMOLOTY "GENERAL AVIATION" O MASIE CAŁKOWITEJ DO 5700kg

### ADRES INWESTYCJI:

LOTNISKO PRZASNYSZ-SIERAKOWO  
SIERAKOWO 56, 06-300 PRZASNYSZ  
dz. nr ew. 203/5 z obrębu 0033, teryt 142207\_2;  
wieś Sierakowo, gm. Przasnysz, powiat Przasnyski,  
województwo mazowieckie.

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII, XXII

### INWESTOR:

**Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej**  
**Wydział Mechaniczny, Energetyki i Lotnictwa**  
**Politechniki Warszawskiej**

00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 24

### JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

**AVIOPOLIS Piotr Wilbik**  
**specjalność architektoniczna**

ul. Św. Andrzeja Boboli 6 m 8; 02-525 Warszawa

### PROJEKTOWAŁ:

**mgr inż. arch. Piotr Wilbik**  
**MA/047/13**  
**specjalność architektoniczna**

### SPRAWDZIŁ:

**mgr inż. arch. Krzysztof Pydo**  
**MA/073/11**  
**specjalność architektoniczna**

WARSZAWA, 2022.03.31



## 7. CZĘŚĆ OPISOWA

### 7.1. Przedmiot i zakres inwestycji

#### 7.1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku hangaru oraz płyty postojowej na szybowce, motoszybowce i samoloty typu "general aviation" o masie całkowitej 5700 kg na terenie lotniska Przasnysz-Sierakowo, działka nr ew. 203/5 w Sierakowie.

Adres inwestycji: Lotnisko Przasnysz-Sierakowo, Sierakowo 56, 06-300 Przasnysz.

#### 7.1.2. Podstawa opracowania

Projekt został wykonany przez AVIOPOLIS Piotr Wilbiki na zlecenie Politechniki Warszawskiej.

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z:

- obowiązującym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr XXI//148/08 Rady Gminy w Przasnyszu z dn. 20.05.2008 r.
- obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, polskich norm, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych opracowana przez BKGP Bartłomiej Kiciński z dnia 01.09.2020, identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych PODGiK.6640.3.210.2020.

### 7.2. Ogólna charakterystyka budynku

#### 7.2.1. Klasyfikacja budynku

Projektowany budynek jest hangarem do przechowywania samolotów, szybowców i motoszybowców i należy do kategorii obiektów budowlanych: **XVIII**.

Projektowana postojowa dla szybowców i samolotów należy do kategorii obiektów budowlanych: **XXII**.

#### 7.2.2. Architektoniczna charakterystyka budynku

Projektowany hangar to jednokondygnacyjny budynek, zaplanowany na rzucie wydłużonego prostokąta o wymiarach: długości 65,24 m, szerokości 20,65 m i wysokości: 8,35 m. Hala hangarowa przekryta jest dachem dwuspadowym o niewielkim spadku połaci dachowych ( $6^\circ$ ) i kalenicy równoległej do dłuższego boku budynku. W dłuższych ścianach zewnętrznych znajdują się wrota hangarowe, w ścianie północnej 3 sztuki wrót przesuwnych o wymiarach w świetle portalu: 20,0 x 4,0m. W ścianie południowej znajdują się wrota segmentowe 4,0 x 4,0 m raz rezerwa miejsca pod bramę rolowaną 20,0 x 4,0m. W ścianach szczytowych zaprojektowano 1,5 skrzydłowe drzwi zapewniające dostęp i ewakuację z wnętrza hangaru. W dachu hangaru zaprojektowano naświetla zapewniające dostęp światła dziennego i zmniejszające zużycie energii elektrycznej wykorzystywanej do oświetlenia budynku. Hangar nie jest podzielone ścianami wewnętrznymi.

Hangar został zaprojektowany w konstrukcji stalowej. Konstrukcja główna składa się z kratownic opartych na podciągach stanowiących belki nośne pod wrota hangarowe. Podciągi są oparte na słupach stalowych typu HEB kotwionych do fundamentów żelbetowych za pomocą kotew stalowych. Na kratownicach zaprojektowano system uciągłony płatwi ZET pod blachę trapezową TR45 z powłoką antyroszeniową. Ściany szczytoweoryglowane szkieletowo pod przekrycie z blachy trapezowe. Ściany, dach, drzwi i wrota hangaru zaprojektowano w kolorze srebrzysto-szarym - zbliżonym do RAL 9006.

Posadzkę hangaru zaprojektowana jako ciągłą płytę betonową podzieloną dylatacjami na pola 5,0 x 5,0 m. Płytę postojową przez hangarem zaprojektowano z kostki betonowej bezfazowej. Płyta została zaprojektowana z jednokierunkowym spadkiem o nachyleniu 0,75% w kierunku północnym powtarzającym naturalne ukształtowanie terenu. Wzdłuż wrót hangarowych i wzdłuż dłuższej krawędzi płyty zaprojektowano korytka odwodnienia liniowego. Wody opadowe z płyty postojowej po zebraniu przez korytka są podczyszczane w separatorze substancji ropopochodnych i odprowadzone wraz wodami opadowymi z dachu do kanalizacji deszczowej w drodze powiatowej nr 3240W Obwodnicy Przasnyskiej Strefy Gospodarczej.

Budynek wyposażony jest w instalacje kanalizacji deszczowej, instalacje elektryczną, instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego i kierunkowego, instalację odgromową, uziemiającą i wyrównawczą.

### 7.2.3. Parametry zabudowy

(Zgodnie z normą PN-ISO 9836:2015-12)

1	<b>Powierzchnia działki nr ew. 203/5</b>	m <sup>2</sup>	<b>38001,00 m<sup>2</sup></b>
2	<b>Powierzchnia zabudowy (obiekty projektowane)</b>	m <sup>2</sup>	<b>1347,07 m<sup>2</sup></b>
3	<b>Powierzchnia całkowita (obiekty projektowane)</b>	m <sup>2</sup>	<b>1347,07 m<sup>2</sup></b>
4	Kubatura netto budynku	m <sup>3</sup>	10463,54 m <sup>3</sup>
5	Powierzchnia netto	m <sup>2</sup>	1319,96 m <sup>2</sup>
6	Powierzchnia użytkowa	m <sup>2</sup>	1319,96 m <sup>2</sup>
7	Wysokość projektowanego budynku	m	8,35 m
8	Długość projektowanego budynku	m	65,24 m
9	Szerokość projektowanego budynku	m	20,65 m
10	Ilość kondygnacji nadziemnych		1
11	Ilość kondygnacji podziemnych		0
12	Poziom „+/-0,00” budynku	m n.p.m.	+119,71 m n.p.m.

Szczegółowe dane dotyczące zagospodarowania terenu znajdują się w Tomie I PZT.

### 7.2.4. Dojścia i wejścia

W ścianach szczytowych zaprojektowano 1,5 skrzydłowe drzwi (skrzydło czynne min 90 cm szerokości) zapewniające dostęp i ewakuację z wnętrza hangaru.

### **7.2.5. Czas pracy w obiekcie**

W budynku zaprojektowano jedno pomieszczenie. Budynek nie jest przeznaczony na pobyt ludzi. Szacowany czas przebywania osób w hangarze - poniżej 2h / 24h.

### **7.2.6. Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Budynek jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych. Dojazd do wejścia prowadzi z płyty przed hangarem. Spadki nawierzchni pozwalają na swobodny dojazd osobom na wózkach inwalidzkich. Progi w drzwiach będą miały nie więcej niż 2,0 cm a szerokość drzwi nie mniej niż 90cm.

### **7.3. Charakterystyka energetyczna budynku**

Budynek hangaru nie posiada instalacji grzewczej. Charakterystyka energetyczna budynku nie została sporządzona.

### **7.4. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło**

Projektowany budynek nie jest wyposażony w instalację grzewczą lub wentylacji mechanicznej, przez większość czasu będzie użytkowany w ciągu dnia (zdecydowana większość lotów odbywa się w okresie od wschodu do zachodu słońca) w związku z tym analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło jest bezzasadna. Odstąpiono od przeprowadzania analizy.

## **8. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH / ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE**

### **8.1. Roboty stanu surowego**

#### **8.1.1. Fundamenty**

- Ławy i stopy fundamentowe, żelbetowe - wg projektu konstrukcji. Pionową izolację przeciwwilgociową ścian fundamentowych oraz poziomą izolację przeciwwilgociową na ławach fundamentowych, na wierzchu ścian fundamentowych i pod posadzką na gruncie wykonać według punktu izolację przeciwwilgociowe.

#### **8.1.2. Posadzki**

- **[PS01]** Posadzka hangaru.  
Warstwa wykończeniowa posadzki Bautech Antistatic System (lub równoważnej) płyta posadzki standardu f-my Bautech B-30 gr. 20,0 cm zbrojona włóknami stalowymi Baumix 60 lub analogicznymi (25 kg/ m<sup>3</sup>); warstwa wierzchnia wykończona w standardzie: EXTRATOP Enduro + BAUSEAL ENDURO.  
Izolacja przeciwwilgociowa / warstwa poślizgowa - folia PE gr. min 2,0 mm  
Chudy beton B-10 gr. 10,0 cm  
Piasek stabilizowany gr. 20,0 cm  
Grunt rodzimy

Opis wykonania warstwy:

Posadzka w systemie standardu BAUTECH ANTISTATIC zaprojektowana jako płyta betonowa grubości min. 20 cm z betonu C25/30 (B30) zbrojona włóknami stalowymi Baumix 60 w ilości  $25 \text{ kg/m}^3$ . Posadzka wykonana jako utwardzona powierzchniowo w technice suchej posypki metalicznej EXTRATOP Enduro w ilości  $7 \text{ kg/m}^2 \pm 10\%$ . Preparat utwardzający winien zawierać twarde kruszywa, wysokosprawne cementy oraz odpowiednie domieszki i pigmenty o parametrach nie gorszych niż: Odporność na ścieranie na tarczy Böhme po 28 dniach poniżej  $1,0 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$  (A1,5), przesiąkliwość oleju 0 mm, wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach powyżej  $60 \text{ N/mm}^2$ , wytrzymałość na zginanie po 28 dniach powyżej  $10 \text{ N/mm}^2$ , twardość wg skali Mohsa  $>7$ , Całość zaimpregnowana preparatem na bazie żywicy akrylowej BAUSEAL Enduro w ilości  $0.1\text{-}0.2 \text{ l/m}^2$ . Wyroby zgodne z EN-13813.

Włókna zbrojeniowe Baumix 60 zgodne z normą PN-EN 14889-1:2006, grupa I, ukształtowane - niesymetryczne, długość 60 mm, średnica 1 mm, wytrzymałość na rozciąganie: wartość średnia  $1020 \text{ N/mm}^2$ , Moduł sprężystości min. 190 GPa, Wpływ na wytrzymałość betonu  $15 \text{ kg/m}^3$  do uzyskania  $1,5 \text{ N/mm}^2$  przy  $\text{CMOD}=0,5 \text{ mm}$  i  $1,0 \text{ N/mm}^2$  przy  $\text{CMOD}=3,5 \text{ mm}$ . W przypadku zmiany i/lub ilości zbrojenia rozproszonego wymaga się przedstawienia do akceptacji projektanta i inspektora nadzoru obliczeń konstrukcyjnych.

W celu spełnienia kryterium antyelektrostatyczności, w dolnym przekroju płyty ok. 1/3 wysokości zaprojektowano bednarkę 50/5 mm, tak aby jej pasy znajdowały się w osiach pól elementarnych utworzonych przez nacięcia dylatacyjne. Tak wykonany obwód należy uziemić w co najmniej dwóch miejscach.

Posadzki powinny być wykonywane zgodnie z indywidualnym opracowaniem techniczno-technologicznym posadzki zawierającym dane o obciążeniach przyjętych do obliczeń, rodzaju betonu i jego klasie, wytrzymałości posadzki i jej grubości, rodzaju i ilości zbrojenia rozproszonego stalowego, ścieralności, technologii układania mieszanki betonowej itp.

Pola dylatacyjne posadzki o wymiarach max.  $6 \times 6 \text{ m}$ . W przypadku pól prostokątnych stosunek długości sąsiednich boków pola dylatacji  $\leq 1,5$ . Szerokość naciętych szczelin dylatacyjnych ok. 3 mm, przy szerokości docelowej ok. 5 mm. Głębokość nacięcia szczelin dylatacyjnych ok. 1/3 grubości posadzki. Po upływie ok. 30 dni od wykonania posadzki szczeliny dylatacyjne należy wypełnić elastyczną masą dylatacyjną, zgodnie z technologią BAUTECH.

Powierzchnia podbudowy górnej równa, płaska bez wystających ostrych krawędzi (w przypadku tłucznia, grysu lub kłińca w celu uzyskania wymaganej powierzchni podbudowy doklinowanie frakcją drobniejszą lub wyrównanie chudym betonem).

Podłoże gruntowe i podbudowa (dolna i górna z chudego betonu (min. 10 cm C8/10 (B10)) łącznie, pod zaprojektowaną płytą posadzkową, powinny charakteryzować się minimalnym wtórnym modułem odkształcenia na poziomie podbudowy górnej  $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$ , przy jednoczesnym spełnieniu warunku  $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$ . Nośność podłoża należy wyznaczyć na podstawie badań płytą VSS, oznaczenia modułów odkształcenia pierwotnego i wtórnego podłoża gruntowego/podbudowy. Oznaczanie modułów odkształcenia  $E_{v1}$  i  $E_{v2}$  przeprowadzić zgodnie z normą PN-S-02205 1998 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania." Załącznik B.

OBCIĄŻENIA posadzki przyjęte do obliczeń:

obciążenie równomiernie rozłożone o nieokreślonym rozkładzie – 70 kN/m<sup>2</sup>

wózek widłowy o udźwigu 32 kN - 88 kN/oś wózka,  
pojazd (samochód ciężarowy, TIR) o nacisku - 115 kN/oś pojazdu,  
samolot pasażerski o wadze 10 T, max. nacisk- 8 T/oś,  
Dodatkowe UWAGI:

Płytę posadzkę antyelektrostatycznej należy wykończyć płytą preparatem EXTRATOP Enduro o najwyższej

klasie ścieralności A 1,5 (odporność na ścieranie na tarczy Böhme po 28 dniach poniżej 1,0 cm<sup>3</sup> /50 cm<sup>2</sup>) i dozowaniu nie mniejszym jak 7 kg/m<sup>2</sup> ± 10%.

Posadzkę należy zaimpregnować preparatem BAUSEAL ENDURO.

Pola dylatacyjne posadzki o wymiarach maksymalnie 6 x 6 m wewnątrz pomieszczenia.

Pasy bednarki winny być ułożone możliwie blisko osi pól elementarnych, uziemione w dwóch miejscach.

Podbudowa bez warstwy izolacji termicznej ze styropianu ekspandowanego, ekstrudowanego itp.

Oznaczanie modułów odkształcenia podbudowy Ev1 i Ev2 zgodnie z normą PN-S-02205 1998 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania." Załącznik B.

Wykonane obliczenia bazują na parametrach technicznych włókien zbrojeniowych BAUMIX 60 nie mogą być podstawą do zmiany typu i/lub ilości zbrojenia rozproszonego bez przedstawienia obliczeń.

- **[PS02]** Płyta postojowa.

płyta posadzki wykonana z kostki betonowej bezfazowej grubości 8 cm (dopuszczalne obciążenie nawierzchni - samochody ciężarowe powyżej 3,5t). Kostka betonowa o krawędziach bez fazy, o wymiarach 24,0 x 16,0 cm grubości 8,0 cm standardu Urbanit Bruk-Bet. Kolor szary.

Układ warstw:

- 8,0 cm; Kostka betonowa bezfazowa
- 4,0 cm; Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20,0 cm; Podsypka z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie kamiennego
- 20,0 cm; Warstwa gruntu stabilizowanego cementem - warstwa górna o  $R_m = 2,5$  MPa
- podłoże G1.

Wzdłuż krawędzi płyty obsadzić krawężniki 20x30x100 cm. Krawężniki obsadzić na równo z płytą i terenem. Krawężnik obsadzić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5,0 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Konstrukcja nawierzchni powinna być wykonana na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, charakteryzujące się wartościami wskaźnika zagęszczenia  $\geq 1,00$  oraz wtórnym modułem odkształcenia  $\geq 100$  MPa. W przypadku występowania w podłożu gruntów różnych od G1 należy doprowadzić podłoże do gruntu G1 za pomocą stabilizacji cementem  $R_m = 2,5$  MPa:

- dla gruntów G2 stabilizacja grubości 10 cm,
- dla gruntów G3 stabilizacja grubości 15 cm,
- dla gruntów G4 stabilizacja grubości 25 cm.

Płyta przewidziana do wykonania jako 2 etapowa. Etap 1 wraz z hangarem.

### 8.1.3. Konstrukcja nośna

- Konstrukcja stalowa, wg projektu konstrukcji. Elementy konstrukcji, zabezpieczyć antykorozyjnie - ocynk ogniowy (należy wykonać otwory technologiczne w elementach pełnych) lub malowanie do do klasy odporności konstrukcji C2; w przypadku malowania kolor warstwy wierzchniej RAL 9006.

### 8.1.4. Ściany zewnętrzne

- **[SZ01]** Ściany zewnętrzne wykonać z blachy trapezowej w układzie pionowym standardu firmy Balex BTD 45.150.900 S250GD, grubość blachy 0,6mm; powłoka SP25 µm poliestr; kolor srebrny RAL 9006. Blachy mocowane na blachowkręty do konstrukcji stalowej z zastosowanie przekładek zgodnie z wytycznymi systemu.

### 8.1.5. Dach

- **[WD01]** Pokrycie dachu wykonać z blachy trapezowej w układzie pionowym standardu firmy Balex BTD 45.150.900 S250GD, grubość blachy 0,6mm; powłoka SP25 µm poliestr od strony wewnętrznej powłoka antykondensacyjna DR!STOP; kolor srebrny RAL 9006. Blachy mocowane na blachowkręty do konstrukcji stalowej z zastosowanie przekładek zgodnie z wytycznymi systemu.
- **[NSW]** Naświetla wykonać z płyty poliestrowej zbrojonej włóknem szklanym zapewniające dostęp światła dziennego w zakresie ok 68%. standardu f-my Balex-doświetle Victory do blachy trapezowej BDT 45. naświetla w klasie NRO B<sub>roof</sub> t1 (nie rozprzestrzeniającej ogień) stosować łączniki systemowe i długości zakładów blach i płyt zgodnie z zaleceniami systemu (dla spadku dachu 6° - zachować zakład płyt min. 35,0 cm).

### 8.1.6. Izolacje

- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma i pionowa - bezspoinowa powłoka przeciwwodna typu średniego. Powłoka z masy bitumicznej, modyfikowanej kauczukiem syntetycznym. pod ściany fundamentowe. - standardu Abizol.
- masa podkładowa standardu Abizol R lub Disporbit GruntTytan Professionale;
- izolacja pozioma standardu Abizol KL DM;
- izolacja pionowa standardu Abizol P.

## 8.2. Roboty wykończeniowe

### 8.2.1. Akcesoria

- **[R]** Rynny okapowe i rury spustowe standardu Balex Zenit; rynny i rury spustowe stalowe w rozmiarze 153/120mm powłoka poliuretanowo-poliamidowa CESAR 35, odporność na korozję RC4 wg PN-EN 1462:2006 A, kolor RAL 9006. Stosować wraz z elementami systemu; System zakończony osadnikami, wpięty do systemu kanalizacji deszczowej hangaru i płyty postojowej.

- **[PLT]** Płatki przeciwniegiowe standardu Balex do montażu na blasze trapezowej, elementy wykonane z stali ocynkowanej obustronnie powlekanej lakierem, kolor szary. Montować wzdłuż dłuższych krawędzi dachu (na pełnej długości hangaru).
- Obróbki blacharskie. Obróbki blacharskie: typu narożniki zewnętrzne, wewnętrzne, listwy maskujące, połączenia z drzwiami i bramami, obróbki okapowe, obramowania - wykonać jako elementy z ocynkowanej blachy stalowej lakierowane na kolor RAL 9006.
- **[ASE]** System zabezpieczenia przed upadkiem Na dachu zastosować system asekuracyjny linowy wzdłuż całego obwodu dachu oraz wzdłuż kalenicy. System asekuracyjny składa się z prowadnicy i zakładanego na nią suwaka, który przesuwany jest za użytkownikiem wzdłuż całej prowadnicy bez konieczności jego przepinania przez punkty pośrednie. Prowadnice montowane są do podkonstrukcji stalowych montowanych do blachy trapezowej. System dobierać do typu zastosowanych płyt pokrycia dachowego. System winien spełniać wymagania normy EN 797:2012. np. ALLinONE AN800 firmy Assecuro.
- **[DR]** Drabina wylazowa na dach. Zainstalować zewnętrzną drabinę wylazową na dach. Szerokość drabiny min 50 cm, odstępy pomiędzy szczeblami max. 30 cm. Od wysokości 3,0 m nad terenem drabinę wyposażać w poziome obręcze ochronne w rozstawie nie większym niż 80 cm, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m. Odległość drabiny od ściany lub konstrukcji, do której została zamocowana nie może być mniejsza niż 15 cm. Odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 70 cm i większa niż 80 cm. Marka referencyjna: drabina f-my Crynoline z koszem aluminiowym. Drabinę mocować do przewidzianej w projekcie konstrukcji stalowej.
- **[ACO]** Koryta odwadniające płytę postojową. Korytka liniowe np. ACO. Szczegóły wg. projektu instalacji sanitarnych.
- Punkty do kotwienia samolotów (22 szt. rozmieszczone na płycie postojowej zgodnie z rysunkiem) Wykonać z odcinka rury stalowej DN125 (133x3,6) o długości min 100,0 cm, z wspawanym gładkim prętem stalowym DN12 długości 13,3 cm przechodzącym przez środek rury prostopadle do jej osi w odległości 2,6 cm od górnej krawędzi rury. W dolnej części rury wspawać 2, prostopadle względem siebie usytuowane, pręty DN10 długości 80cm Cały element ocynkować ogniowo, ewentualnie wykonać z stali nierdzewnej. Rurę zabetonować w fundamencie wykonanym z betonu C12/15 o wymiarach min. 100 x 100 x 50 cm i posadowionym na głębokości min 100 cm poniżej poziomu terenu. Góra rury zlicowana z poziomem wykończonej posadzki.

### 8.2.2. Drzwi wejściowe do hangaru

- **[DZ01]** Drzwi zewnętrzne, stalowe płaszczowe zewnętrzne standardu ECO firmy Wiśniowski. Drzwi dwustrzydłowe, z rdzeniem z izolacji PUR, o wymiarach w świetle przejścia: 142 x 200 cm, ościeżnica narożna. Skrzydło czynne o szerokości przejścia min. 90cm, bez progu. Klamka, okucia, szyldziki - stal nierdzewna szczotkowana. Drzwi zamykane na zamek - wkładka patentowa: od zewnątrz klucz, od środka gałka umożliwiająca otwarcie drzwi.
- Ogólna charakterystyka drzwi:  
Skrzydło drzwi wykonane jest z blachy ocynkowanej o grubości 0,5 do 1,5 [mm] i malowane proszkowo RAL 9006. Skrzydło bierne w drzwiach dwuskrzydłowych blokowane jest za pomocą rygla automatycznego. Ościeżnica wykonana jest z kształtowników stalowych profilowanych z blachy ocynkowanej o grubości 1,2 [mm] i

malowanych proszkowo. Stojaki ościeżnic są łączone techniką lutowania. Skrzydła drzwi są zawieszone w ościeżnicy na dwóch zawiasach z regulacją w pionie, w tym jeden ze sprężyną naciagową. Skrzydło drzwi zewnętrznych wypełnione jest polistyrenem ekspandowanym. Uszczelka przylgowa wykonana z EPDM osadzona jest na obwodzie ościeżnicy we wrębach w stojakach i nadprożu, w przyldzie listwy przylgowej w drzwiach dwuskrzydłowych. Drzwi wyposażone będą w zamek zasuwkowozapadkowy z wkładką (system jednego klucza dla obu drzwi).

### 8.2.3. Bramy hangarowe

- **[BH01]** brama przesuwna pod dolnej szynie, trzyskrzydłowa, o wymiarach przejazdu przez pojedyncze skrzydło: min. 2000 x 400 cm, sterowana elektrycznie produkcji firmy "BRAMAR" M. Raczyński, R. Raczyński spółka jawna Sp. z o.o lub produkt równoważny o nie gorszych parametrach.
- Ogólna charakterystyka bramy:
- Brama przemysłowa przesuwna po szynie dolnej składa się z paneli (segmentów) o konstrukcji stalowej, krytej blachą i rdzeniu z pianki. Rama panelu jest wykonana z otwartego stalowego kształownika typu „jaskółczy ogon”. Rama jest pokryta stalową ocynkowaną i lakierowaną blachą o grubości 0,8mm. Rdzeń izolacyjny stanowi pianka poliuretanowa samogasnąca klasy B2, wolna od chloru, fluoru i węglanów, o gęstości 40 kg/m<sup>3</sup>, wtryskiwana pod ciśnieniem, zapewnia niski współczynnik przenikania ciepła. Grubość panelu wynosi 55. System łączników umożliwia łączenie paneli dzięki specjalnemu kształtowi ramy nośnej („jaskółczy ogon”). Ten system łączenia umożliwia wymianę segmentów bez konieczności demontażu całego płata bramy.
- Łączniki wykonane ze stali ocynkowanej, pomalowane na czarno, mocowane „na pióro” do konstrukcji nośnej za pomocą płytki dociskowej zasłoniętej uszczelką. Ilość łączników zmienia się w zależności od wymiarów bramy.
- System prowadzenia bramy za pośrednictwem prowadnicy górnej wykonanej ze stali ocynkowanej o grubości 3,5 mm oraz łożyskowanych wózków z regulowanymi sworzniami. Mocowanie do muru przy pomocy kołków rozporowych lub przykręcana do konstrukcji stalowej. Prowadnica dolna z kształownika ze stali ocynkowanej o grubości 3 mm o profilu omega ze specjalną szyną, po której przesuwają się odpowiednie łożyskowane kółka o profilu U.
- System uszczelek powietrze/woda:
- • między panelami i nadprożem uszczelki szczotkowe z włosa nylonowego;
- • na początku i końcu skrzydła oraz na ścianie specjalne aluminiowe profile z łatwymi do wymiany uszczelkami szczotkowymi z włosa nylonowego;
- • nad podłogą uszczelka szczotkowa czarna z włosa nylonowego, łatwa do wymiany, zamocowana na kształowniku aluminiowym eloksowanym w kolorze czarnym.
- Ręczny system zamykania z ryglowaniem na dole poprzez wewnętrzny zamek w kolorze czarnym, drążki ze stali ocynkowanej z przewodnikami niewidocznymi (system specjalny); na życzenie rygiel z wkładką i możliwością otwierania z zewnątrz.
- Pokrycie bramy.
- płyta warstwowa w kolorze kolor RAL 9006.
- Sterowanie i zasilanie:
- Brama z napędem elektrycznym 400V i sterowaniem na nacisk ciągły, łańcuch umieszczony w prowadnicy górnej, wyposażona w wyłączniki krańcowe i wysprężenie awaryjne z poziomu posadzki.



- **[BH02]** brama segmentowa podnoszona o świetle przejazdu 400 x 400 cm standardu MakroPro 2.0 typ HL firmy Wiśniowski lub produkt równoważny o nie gorszych parametrach. Sterowanie elektryczne - napęd osiowy GFA, 3x 400V.
- Ogólna charakterystyka bramy  
Brama przemysłowa segmentowa montowana za otworem unoszona pionowo do góry, Brama składa się z prowadnic pionowych i/lub poziomych podsufitowych, skrzydła zbudowanego z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową lub przeszklonych paneli aluminiowych. Ciężar skrzydła jest idealnie zrównoważony, dzięki zastosowaniu układu sprężyn skrętnych, które osadzone są na wale napędowym. Konstrukcja wykonana jest z elementów ocynkowanych. Brama uszczelniona jest na całym obwodzie. Dla zrównoważenia ciężaru skrzydła w bramach zastosowano bezpieczny układ sprężyn skrętnych.
- Pokrycie bramy  
Panel z blachy stalowej, ocynkowanej i malowanej obustronnie farbami poliestrowymi cynkowany i malowany obustronnie, wypełniony pianką PU o wysokiej gęstości  $g=42 \text{ kg/m}^3$  bez HCFC; kolor , kolor RAL 9006 woodgrain; panele bez przetłoczeń, typ G.
- Minimalna liczba cykli: s25 000,
- Klasa wodoszczelności: klasa 2 zgodnie z normą PN-EN 13241-1 p.4.4.2
- Klasa odporności na obciążenie wiatrem: klasa 3 zgodnie z normą PN-EN 13241-1 p.4.4.3
- Klasa przepuszczalności powietrza: klasa 4 zgodnie z normą PN-EN 13241-1 p.4.4.6
- Reakcja na ogień NRO: Właściwości ogniowe B; Wydzielanie dymu s2; Płonące krople d0; Zgodnie z normą EN 13501-1+A1:2010
- Typ napędu: napęd osiowy GFA, 3 x 400V.
- Typ prowadzenia: HL
- Kolor, struktura: RAL 9006 woodgrain

## 9. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany hangaru na działce nr ew. 203/5 na terenie lotniska Przasnysz-Sierakowo. Przeznaczenie budynku: Przechowywanie statków powietrznych: samolotów, szybowców, motoszybowców.

### 9.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- Powierzchnia zabudowy:	1347,07 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita:	1347,07 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa:	1319,96 m <sup>2</sup>
- Wysokość budynku:	8,35 m
- Liczba kondygnacji nadziemnych:	1
- Liczba kondygnacji podziemnych:	0

### 9.2. Kwalifikacje obiektu do kategorii zagrożenia ludzi. Obciążenie ogniowe

Ze względu na przeznaczenie - funkcja magazynowa budynek kwalifikuje się do kategorii: produkcyjne i magazynowe - PM. Gęstość obciążenia ogniowego w budynku nie przekracza wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>. W analizowanym obiekcie oraz na terenie do niego przyległym, nie przewiduje się magazynowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, jak

również prowadzenia procesów technologicznych z użyciem tego typu materiałów. Nie występuje zatem konieczność dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

## 10. Odległość od obiektów sąsiadujących

Projektowany budynek został zakwalifikowany do kategorii PM ( $Q=500 \text{ MJ/m}^2$ ) a istniejący budynek kwalifikuje się jako ZL. Odległość pomiędzy budynkami powinna wynosić nie mniej niż 8,0 m. Projektowany hangar znajduje się w odległości (8,52 m) od istniejącego budynku portu lotniczego.

## 11. Drogi pożarowe

Projektowany budynek nie wymaga zaprojektowania drogi pożarowej.

### 11.1. Klasa odporności pożarowej

L.P.	ELEMENT	KLASA ODPORNOŚCI
1	Odporność pożarowa budynku	E
	Odporność ogniowa elementów budynku:	
2	główna konstrukcja nośna	nie stawia się wymagań
3	konstrukcja dachu	nie stawia się wymagań
4	strop	nie stawia się wymagań
5	ściany zewnętrzne	nie stawia się wymagań
6	ściany wewnętrzne	nie stawia się wymagań
7	przekrycie dachu	nie stawia się wymagań

Elementy budynku nie będą rozprzestrzeniać ognia. Dopuszcza się zastosowanie elementów słabo rozprzestrzeniających ogień,

### 11.2. Strefy pożarowe

Powierzchnia strefy pożarowej budynku jednokondygnacyjnym, produkcyjno magazynowym o gęstości obciążenia ogniowego nie przekraczającym wartości  $500 \text{ MJ/m}^2$  może wynosić  $20.000,0 \text{ m}^2$ . Z uwagi na wymienione wyżej wymagania i powierzchnię całkowitą budynku wynoszącą  $1347,07 \text{ m}^2$  budynek w całości tworzy jedną strefę pożarową.

### 11.3. Warunki ewakuacji

Projektowany budynek jest parterowy i mieści jedno pomieszczenie. Wobec braku znanej ilości maksymalnej liczby użytkowników należy przyjąć, że przypadnie 1 osoba / $30 \text{ m}^2$  hangaru (44 osoby). Do ewakuacji z wnętrza przewidzieć co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej o 5,0 m drzwi o minimalnej szerokości w świetle przejścia 90 cm. Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi 100 m.

## Oświetlenie i oznakowanie ewakuacyjne

Oświetlenie i oznakowanie ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej zaprojektować i wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz warunkami technicznymi. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę. Należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia 1 lx, liczonego na poziomie podłogi wzdłuż drogi ewakuacyjnej. Przy urządzeniach służących ochronie przeciwpożarowej powinien wynosić co najmniej 5 lx.

### **11.4. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych**

#### Instalacja elektryczna

Przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ogniochronnych, w klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż przegród oddzielających przylegające pomieszczenia, nie mniej niż 60 min.

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik (wyłączniki) prądu. Urządzenia przeciwpożarowe powinny być zasilane sprzed głównego wyłącznika prądu.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie powinno powodować samoczynnego załączenia źródła rezerwowego, w tym również agregatu prądotwórczego, za wyjątkiem oświetlenia awaryjnego.

Zasilanie urządzeń i instalacji bezpieczeństwa (instalacji oddymiającej, instalacji sygnalizacji pożarowej) w energię elektryczną należy zapewnić z niezależnych źródeł.

Przeciwpożarowy wyłącznik (wyłączniki) prądu należy odpowiednio oznakować.

Instalacje związane z bezpieczeństwem obiektu powinny spełniać następujące wymagania:

- źródło zasilania zapewni zasilanie w wymaganym czasie,
- wszystkie urządzenia będą zdolne do działania w warunkach pożaru w odpowiednim czasie (poprzez konstrukcję, montaż, warunki instalowania),
- źródła zasilania urządzeń powinny być zainstalowane na stałe w taki sposób, aby nie mogły ulec uszkodzeniu w przypadku uszkodzenia zasilania podstawowego,
- obwody bezpieczeństwa będą niezależne od innych obwodów,
- powinny posiadać odpowiednio dobrane urządzenia zabezpieczające,
- urządzenia zabezpieczające i sterownicze zostaną wyraźnie oznakowane i zgrupowane w przestrzeniach dostępnych dla osób uprawnionych.

#### Instalacja wentylacji

Urządzenia i przewody wentylacyjne zostały wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni,
  - przewody prowadzone ( tranzytem ) przez pomieszczenia, których nie obsługują zostaną obudowane okładzinami o odporności ogniowej - 30 min,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach będą wykonane z materiałów niepalnych,

Przewody przechodzące między strefami pożarowymi zostały wyposażone w zamykające się w razie pożaru kłapy odcinające o odporności ogniowej 120 min (EI 120).

### Instalacja wodno-kanalizacyjna

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych zostały zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru między strefami. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych lub ścianach szachtów instalacyjnych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie przekraczające 50 mm zostaną uszczelnione ogniochronnymi masami uszczelniającymi zgodnie z odpowiednimi Aprobatami Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 50 prowadzone przez oddzielenia pożarowe zostały wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe zabezpieczając przed rozprzestrzenianiem się pożaru pomiędzy strefami pożarowymi. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 50 mm przez stropy stanowiące oddzielenie pożarowe pierścienie pożarowe montowane na przewodach od dołu stropu powinny zapewniać odporność ogniową przewodu instalacyjnego 120 min. Piony z rur palnych prowadzone wyłącznie przez pomieszczenia sanitarne nie zostały zabezpieczone według wyżej opisanych zasad.

#### **11.5. Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy**

W lokalu usługowych będą umieszczone gaśnice o masie jednostki 4 kg  
Gaśnice zostaną rozmieszczone według następujących zasad:

- nie przekraczania powierzchni 300 m<sup>2</sup> na jedną jednostkę,
- długość dojścia do sprzętu nie może przekraczać 30 m,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości 1 m,
- oznakowanie sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami.

#### **11.6. Elementy wykończenia i wystroju wnętrz**

- 1) Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
- 2) W przypadku zastosowania - podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć:
  - a) niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI 60,
  - b) przestrzeń podpodłogową podzieloną na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m<sup>2</sup> przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60,
- 3) Na drogach ewakuacyjnych wykonywanie w podłodze podniesionej otworów do wentylacji lub ogrzewania jest zabronione.
- 4) W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.
- 5) Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.
- 6) Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m<sup>2</sup>, a w korytarzach - przegrodami co 50 m, wykonanymi z materiałów niepalnych.

### 11.7. Wykaz materiałów dotyczących ochrony przeciwpożarowej

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 15 czerwca 2002r z późniejszymi zmianami)
- PN - 76/E - 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-82/B-02857. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpowarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
- PN-82/B-02857. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpowarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.
- PN-65/M-51530. Sprzęt pożarniczy. Pożarnicze tablice informacyjne.
- PN-89/M-74091. Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- Instrukcja ITB nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”.
- VdS CEA – 4001: Richtlinien für Sprinkleranlagen - Planung und Einbau
- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania eksploatacji i konserwacji.

**12. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ**

L.P.	NR POM.	NAZWA POM.	POW.	WYKOŃCZENIE
1.	0.01	HALA HANGAROWA	1319,96	POSADZKA BETONOWA

## **INFORMACJA BIOZ DO PROJEKTU HANGARU ORAZ PŁYTY POSTOJOWEJ NA SZYBOWCE, MOTOSZYBOWCE I SAMOLOTY "GENERAL AVIATION" O MASIE CAŁKOWITEJ DO 5700kg**

**ADRES INWESTYCJI:**

**LOTNISKO PRZASNYSZ-SIERAKOWO**  
**SIERAKOWO 56, 06-300 PRZASNYSZ**  
dz. nr ew. 203/5 z obrębu 0033, teryt 142207\_2;  
wieś Sierakowo, gm. Przasnysz, powiat Przasnyski,  
województwo mazowieckie.

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII, XXII

**INWESTOR:**

**Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej**  
**Wydział Mechaniczny, Energetyki i Lotnictwa**  
**Politechniki Warszawskiej**

00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 24

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA:**

**AVIOPOLIS Piotr Wilbik**  
**specjalność architektoniczna**

ul. Św. Andrzeja Boboli 6 m 8; 02-525 Warszawa

**PROJEKTOWAŁ:**

**mgr inż. arch. Piotr Wilbik**  
**MA/047/13**  
**specjalność architektoniczna**

**SPRAWDZIŁ:**

**mgr inż. arch. Krzysztof Pydo**  
**MA/073/11**  
**specjalność architektoniczna**

WARSZAWA, 2022.03.31

### 13. Informacja BIOZ

Należy przez to rozumieć informację bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę robót budowlanych. Po wyłonieniu wykonawcy kierownik robót opracuje plan BIOZ. Obowiązek sporządzenia planu BIOZ nakłada na Kierownika Budowy Ustawa „Prawo Budowlane”. Poniżej zamieszczono ogólne informacje dla opracowania tego dokumentu.

W czasie realizacji przedmiotowej prac należy przestrzegać zasad i wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy, wynikających z ogólnych przepisów, a w szczególności z:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami oraz z 2007 r. Nr 127, poz. 880)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578)
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 ze zmianami oraz z 2007 r. Nr 181, poz. 1288)
- rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69, poz. 332 ze zmianami oraz z 2001 r. Nr 37, poz. 451)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860 ze zmianami z 2005 r. Nr 116, poz. 972)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 ze zmianami z 2007 r. Nr 49, poz. 330)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 ze zmianami Nr 82, poz. 930)
- rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. Nr 15, poz. 58)

### 14. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W ramach realizacji przedsięwzięcia związanego z budową budynku przewiduje się wykonanie następujących robót:

- roboty ziemne polegające na wykonaniu wykopu
- roboty ogólnobudowlane związane z wykończeniem wnętrza



- roboty elewacyjne
- roboty instalacyjne
- roboty elektryczne
- prace związane z zagospodarowaniem terenu

**15. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie istnieją żadne nietypowe elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

**16. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

W trakcie prac związanych z realizacją przedsięwzięcia mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- prace związane z montażem konstrukcji nośnej hangaru - różnica wysokości powyżej 5m – niebezpieczeństwo upadku
- prace związane z wykonaniem pokrycia dachowego – niebezpieczeństwo upadku z wysokości
- prace związane z realizacją elewacji – niebezpieczeństwo upadku z wysokości
- prace związane montażem bram hangarowych - niebezpieczeństwo upadku z wysokości, niebezpieczeństwo porażenia prądem.

**17. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do robót pracownicy nadzoru budowy są zobowiązani do udzielenia podległym pracownikom instruktażu stanowiskowego ze szczególnym uwzględnieniem tematyki bezpieczeństwa przy ww pracach. Szkolenie należy udokumentować na piśmie. Instruktaż powinny przeprowadzić osoby posiadające ukończony kurs metodyki prowadzenia instruktaży stanowiskowych. Pracownikom należy zapewnić dostęp do stałego korzystania z instrukcji bezpieczeństwa (lub dokumentacji producenta tzw. DTR) dotyczących obsługi maszyn i urządzeń technicznych oraz kart charakterystyki materiałów (ze szczególnym uwzględnieniem materiałów niebezpiecznych – dla wyrobów chemicznych). W udzielonym instruktażu stanowiskowym należy przedstawić poszczególnym zespołom:

- kolejność wykonywania zadań
- imienny podział pracy
- wymagania bezpieczeństwa przy poszczególnych czynnościach

**18. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

### **18.1. Ogrodzenie terenu**

Teren należy ogrodzić i odpowiednio oznakować umieszczając w miejscach tego wymagających odpowiednie tablice ostrzegawcze „Przejdźcie drugą stroną ulicy”, „Uwaga strefa pracy żurawia” itp. i w bramach wjazdowych „Teren budowy wstęp wzbroniony”.

Należy zapewnić niezależne wejście oraz drogę dla pieszych od bramy wjazdowej do zaplecza socjalnego budowy

### **18.2. Miejsca składowania materiałów**

Miejsca składowania materiałów należy tak wyznaczyć, aby zapewnić przejścia zapewniające swobodny dostęp do materiałów. Materiały chemiczne należy składować w osobnym, zadaszonym magazynku dobrze wentylowanym. Składowane materiały nie mogą kolidować z drogami i przejściami do rozdzielni.

### **18.3. Zaplecze socjalne**

Dla osób zatrudnionych na budowie należy przewidzieć szatnie, jadalnie, suszarnie odzieży, umywalnie z ubikacją.

### **18.4. Punkt pierwszej pomocy**

W pobliżu pomieszczenia majstrów należy wyznaczyć punkt pierwszej pomocy przedmedycznej. Należy wyposażać go w apteczkę z pełnym zestawem środków opatrunkowych i leków, instrukcję udzielania pierwszej pomocy oraz wykaz telefonów alarmowych i instrukcję alarmowania.

### **18.5. Zabezpieczenie przeciwpożarowe budowy**

W pobliżu pomieszczenia majstrów należy zlokalizować gablotę ze sprzętem gaśniczym, instrukcją alarmowania z wykazem telefonów alarmowych.

### **18.6. Oświetlenie placu budowy**

Należy zapewnić oświetlenie placu budowy.

### **18.7. Zasilanie placu budowy**

Przewody elektryczne należy rozprowadzać w sposób chroniący je przed możliwością mechanicznego uszkodzenia a złącza i wtyki – przed wilgocią. Rozdzielnie elektryczne oznakowane zgodnie z przepisami należy usytuować w miejscach łatwo dostępnych dla pracowników. Zabronione jest ich zastawianie materiałami w sposób utrudniający szybki dostęp do wyłączników prądu.

### **18.8. Urządzenia elektryczne**

Wszystkie stacjonarne urządzenia o napędzie elektrycznym (betoniarki, agregaty tynkarskie, pilarki stołowe itp.) należy chronić daszkami.

### **18.9. Strefa pracy dźwigów**

Eksploatację żurawi należy rozpocząć po dokonaniu odbioru przez UDT. Operatorom żurawi należy przekazać wykazy materiałów, których transport na budowie przewidziany jest za pomocą dźwigów z podaniem ich masy. W strefach pracy żurawi należy zapewnić oświetlenie stanowisk pracy oraz rozmieścić tablice ostrzegawcze.

**19. Zakres robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

**19.1. Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m**

- prace związane z konstrukcją stanu surowego – montaż konstrukcji stalowej;
- prace związane z wykonaniem pokrycia dachowego;
- prace związane z realizacją elewacji prowadzone z rusztowań budowlanych;
- prace związane z instalacją wrót hangarowych;
- różne prace prowadzone z drabin i pomostów roboczych.

Wytyczne prowadzenia w/w prac:

- Pracownicy wykonujący w/w prace powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony indywidualnej;
- W rejonach prowadzenia prac na wysokości należy wyznaczyć strefy niebezpieczne właściwie je oznaczając, a przejścia prowadzące przez te strefy należy zabezpieczyć daszkami;
- Należy zapewnić sprzęt pomocniczy niezbędny do realizacji zadań, taki jak drabiny o dostosowanej wysokości, rusztowania wewnętrzne oraz materiały do wykonania zabezpieczeń.

**19.2. Zakres robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi**

- Roboty prowadzone w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ ;

Planowany termin zakończenia realizacji obiektu powoduje, że część cyklu budowlanego będzie prowadzona w zimie. Rodzaj robót budowlanych powinien zostać określony w harmonogramie przez Zarządzającego Budową w takim zakresie, aby zminimalizować konieczność wykonywania robót na zewnątrz budynku w okresie zimowym.

**19.3. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0t**

W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić opisane poniżej następujące prace związane z montażem ciężkich elementów o masie powyżej 1t.:

- Montaż konstrukcji hangaru.
- Montaż wrót hangarowych.

**20. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - SPIS RYSUNKÓW**

LP	NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1.	H1-PB-A-02	RZUT KONDYGNACJI 1 (PARTER)	1:100
2.	H1-PB-A-03	RZUTY DACHU	1:100
3.	H1-PB-A-04	ELEWACJE	1:100
4.	H1-PB-A-05	PRZEKROJE A-A, B-B, C-C	1:100
5.	H1-PB-A-06	DETAL 01; COKÓŁ WYSUNIĘTY	1:2,5
6.	H1-PB-A-07	DETAL 02; NAROŻNIK ZEWNĘTRZNY WYPUKŁY	1:2,5
7.	H1-PB-A-08	DETAL 03; OBRÓBKI POZIOME DRZWI	1:2,5
8.	H1-PB-A-09	DETAL 04; OBRÓBKI PIONOWE DRZWI	1:2,5
9.	H1-PB-A-10	DETAL 05; OBRÓBKI PIONOWE WRÓT SEGMENTOWYCH	1:2,5
10.	H1-PB-A-11	DETAL 06; OBRÓBKI POZIOME WRÓT SEGMENTOWYCH	1:2,5
11.	H1-PB-A-12	DETAL 07; OBRÓBKI PIONOWE BRAMY HANGAROWEJ	1:2,5
12.	H1-PB-A-13	DETAL 08; OBRÓBKI POZIOME BRAMY HANGAROWEJ	1:5
13.	H1-PB-A-14	DETAL 09; OBRÓBKA KALENICY	1:2,5
14.	H1-PB-A-15	DETAL 10; RYNNA OKAPOWA	1:2,5
15.	H1-PB-A-16	DETAL 11; STYK DACHU I ŚCIANY SZCZYTOWEJ	1:2,5
16.	H1-PB-A-17	DETAL 12; PŁOTKI ŚNIEŻNE	1:2,5
17.	H1-PB-A-18	DETAL 13; NAŚWIETLE - DETAL KRAWĘDZI BOCZNEJ	1:2,5
18.	H1-PB-A-19	DETAL 14; NAŚWIETLE - DETAL KRAWĘDZI GÓRNEJ	1:2,5
19.	H1-PB-A-20	DETAL 15; NAŚWIETLE - DETAL KRAWĘDZI DOLNEJ	1:2,5
20.	H1-PB-A-21	DETAL 16; PUNKT DO KOTWICZENIA STATKÓW POWIETRZNYCH	1:10
21.	H1-PB-A-22	DETAL 17; DETAL DRABINY WYŁAZOWEJ NA DACH	1:40, 1:10, 1:5