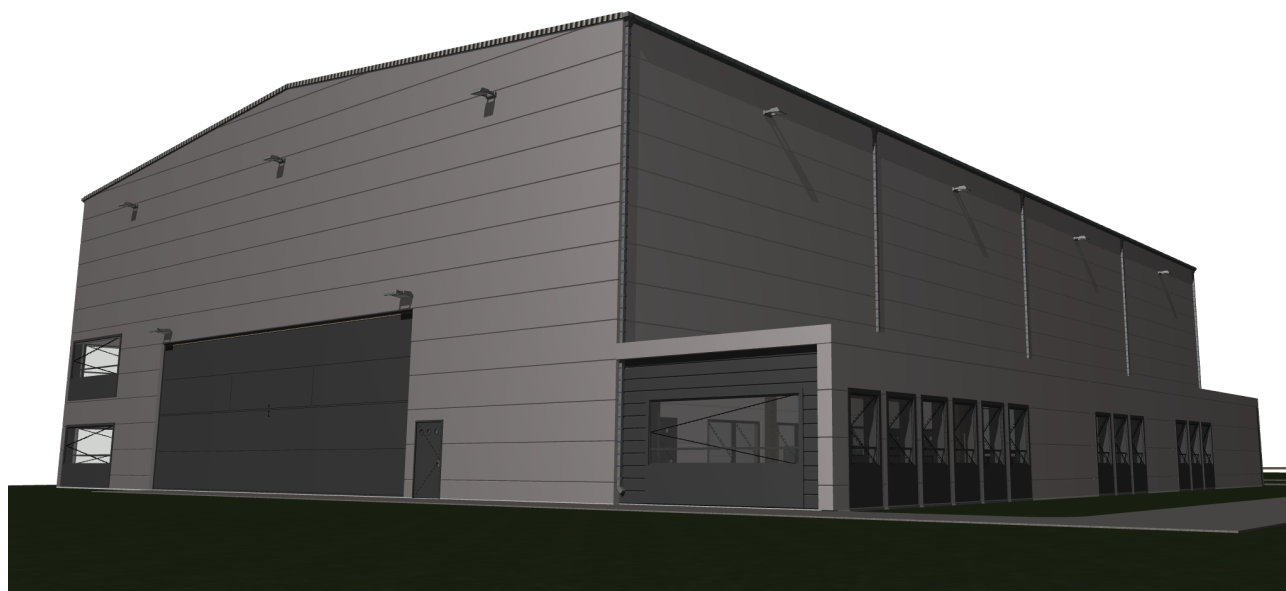

AEROSFERA



KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA

HANGARU DLA BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH
Z ZAPLECZEM LABORATORYJNO - BADAWCZYM

NA TERENIE LOTNISKA W KĄKOLEWIE

DZ. NR 391/3, OBR. KĄKOLEWO, GM. GRODZISK WIELKOPOLSKI

Wrzesień 2021.

SPIS TREŚCI

Funkcja obiektu	3
Wymagania prawa miejscowego	3
Zagospodarowanie terenu	4
Bilans zagospodarowania terenu:	4
Opis architektury budynku	5
Zestawienie powierzchni użytkowej	6
Dane powierzchniowo - kubaturowe	7
Rysunki techniczne	8
Warunki techniczne ochrony przeciwpożarowej	20

Funkcja obiektu

Hangar dla bezzałogowych statków powietrznych z zapleczem laboratoryjno-badawczym ma być obiektem naukowo - badawczym dla potrzeb transportu lotniczego, a także ośrodkiem szkoleniowo-sportowym i magazynowym dla potrzeb transportu lotniczego. Należy go projektować, jako obiekt ze strefą PM, zakwalifikowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U.2015.0.1422), Według stanu prawnego, aktualnego na dzień sporządzenia dokumentacji.

Wymagania prawa miejscowego

Projektowana hala ma się znaleźć na terenie lotniska w Kąkolewie, gm. Grodzisk Wielkopolski. Zgodnie z uchwałą nr XIV / 117 / 2019 RADY MIEJSKIEJ W GRODZISKU WIELKOPOLSKIM z dnia 27 listopada 2019 r., teren inwestycji mieści się na terenie oznaczonym w kodem **UPKL 3**.

Dla terenów określonych kodami UPKL niniejszy plan przewiduje następujące parametry:

1. przeznaczenie podstawowe: tereny komunikacji lotniczej, usług lotniczych i około lotniskowych, usługi, produkcja;
2. przeznaczenie dopuszczalne:
lokalizacja obiektów budowlanych o charakterze hotelarsko - gastronomicznym, naukowo-badawczym, szkoleniowo-sportowym oraz magazynowym dla potrzeb transportu lotniczego i sportu lotniczego, ratownictwa, ochrony przeciwpożarowej i służby państwowej, parkingi, place manewrowe, dojazdy, usługi sportu i rekreacji;
3. maksymalną wysokość budynku V kondygnacji nadziemnych, w tym poddasze użytkowe pod dachem płaskim lub dwu i wielospadowym, o nachyleniu połaci dachowych maks. 45°, lub dachem łukowym;
4. maksymalna wysokość budynku od 12m do 17m, od poziomu terenu, z uwzględnieniem zapisów § 10 i stref ograniczenia wysokości oznaczonych na rysunku planu;
5. minimalny wskaźnik intensywności zabudowy - 0,01; rozumianej jako stosunek powierzchni całkowitej zabudowy w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej;
6. maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy - 0,8; rozumianej jako stosunek powierzchni całkowitej zabudowy w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej;

7. minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej - 10% powierzchni działki budowlanej;
8. lokalizację min. 1 stanowiska parkingowego na każde 100m² powierzchni usług lub produkcji w obrębie budynków garażowych lub w obrębie parkingu otwartego na terenie działki budowlanej;
9. minimalną powierzchnię działki budowlanej - 10000m²;
10. prawo do realizacji niezbędnej infrastruktury technicznej.

Zagospodarowanie terenu

Planuje się lokalizację hangaru o wymiarach 33 m x 48,44 m, wraz z parterową, przybudowaną częścią zaplecza o wymiarach 34,60 m x 6,38 m, zlokalizowaną od strony wschodniej. Budynek oddalony będzie od drogi dojazdowej o 72,12m, zaś 46,5m od granicy działki z płytą lotniska.

Od strony ulicy dojazdowej, należy wykonać drogę wewnętrzną o szerokości około 6m.

Przy drodze dojazdowej północnej budynku planuje się parking dla samochodów osobowych. Oprócz wymienionych dróg dojazdowych, planuje się utwardzenie o szerokości 3,5m, prowadzące wzdłuż elewacji wschodniej, w odległości 5m od budynku, z chodnikami do wyjść z elewacji wschodniej i południowej budynku.

W północno - zachodniej części działki, należy w sąsiedztwie ulicy przewidzieć 2 żelbetowe zbiorniki szczelne o pojemności min. 7m³ każdy.

Teren działki ma pozostać nieogrodzony.

Powierzchnie oznaczone na rysunku planu, jako „tereny zielone” należy pozostawić, jako biologicznie czynne tereny niezainwestowane. Mają one stanowić rezerwę terenu na potrzeby przyszłej rozbudowy.

Bilans zagospodarowania terenu:

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU:

PZ	Powierzchnia zabudowy	1 819,3m ²
PD	Powierzchnia utwardzeń	1 019,5m ²
PB	Powierzchnia zieleni	7 163,2m ²
POWIERZCHNIA DZIAŁKI		10 002,0m²

Tereny do zainwestowane [PZ+PD] mają łącznie powierzchnię 2838,8m²

Współczynnik intensywności projektowanej zabudowy wyniesie 0,18

Projektowany udział powierzchni biologicznie czynnej stanowi 71,62%

Opis architektury budynku

Główną część budynku stanowić ma hangar o dachu płaskim, dwuspadowym.

Zapewniać ma on wolną przestrzeń manewrową 30x30m o wysokości minimalnej 10,5m, pozwalającą na prowadzenie lotów statków bezzałogowych w celach kontrolnych i badawczych, w kontrolowanych warunkach wewnętrznych.

Laboratoria rozplanowano w 2 blokach.

W północnej części hangaru wydzielono pomieszczenia laboratoryjno-badawcze „FabLab” oraz magazyny, serwerownię i pomieszczenia techniczne, a także wc. Na stropie zabudowy laboratoryjnej przewidziana została antresola do prowadzenia obserwacji przestrzeni manewrowej.

Od strony wschodniej budynek ma posiadać parterową dobudówkę, w której znajdują się pozostałe laboratoria i magazyny oraz część socjalna. Pomieszczenia służyć mają również do obserwacji wnętrza hangaru oraz terenu lotniska. Stąd duży udział szkła od strony wewnętrznej oraz duże okno obserwacyjne od strony południowej.

W południowo - zachodnim narożniku zaprojektowano stanowisko obserwacyjne. Ma ono formę pomieszczenia, przeszklonego od strony wewnętrznej, z oknami obserwacyjnymi na południe i zachód. Na stropie pomieszczenia znajduje się antresola obserwacyjna do prowadzenia obserwacji doświadczeń w hangarze oraz na zewnątrz. Stąd również na poziomie wyższym zlokalizowano okna obserwacyjne na południe i zachód.

Zabudowę laboratoriów należy prowadzić w oparciu o systemy suchej zabudowy wewnątrz, jak Regips, Farnacell, Ecophone. W pomieszczeniach laboratoryjnych i socjalnych przewiduje się montaż sufitów podwieszanych, nad którymi można będzie ukryć instalacje. Pozostałe pomieszczenia mają mieć charakter industrialny i nie powinny posiadać zbędnych wykończeń.

Schody prowadzące na antresole przewiduje się, jako proste, dwubiegowe schody o konstrukcji stalowej.

Do konstrukcji dachu należy przewidzieć możliwość mocowania kratownic przestrzennych do montażu instalacji, oświetlenia, kurtyn itp.

Należy zapewnić możliwość wydzielania kurtynami przestrzeni hali. Każdy wiązar należy wyposażyć w 6 zawiesi o udźwigu 750kg każde, przy czym łączne obciążenie jednego wiazara elementami podwieszonymi (kratownice, oświetlenie, kurtyny, siatki itp.) nie przekroczy 1500kg. Zawiesia należy rozłożyć równomiernie wzdłuż pasa dolnego, aby dzieliły wiązar na 5 równych pól.

Posadzkę hangaru stanowić ma podłoga betonowa z betonu kompozytowego, utwardzonego powierzchniowo w technologii DST.

Na stropie antresoli A2 należy zainstalować obrotowe ramię z wyciągarką o udźwigu min. 250kg.

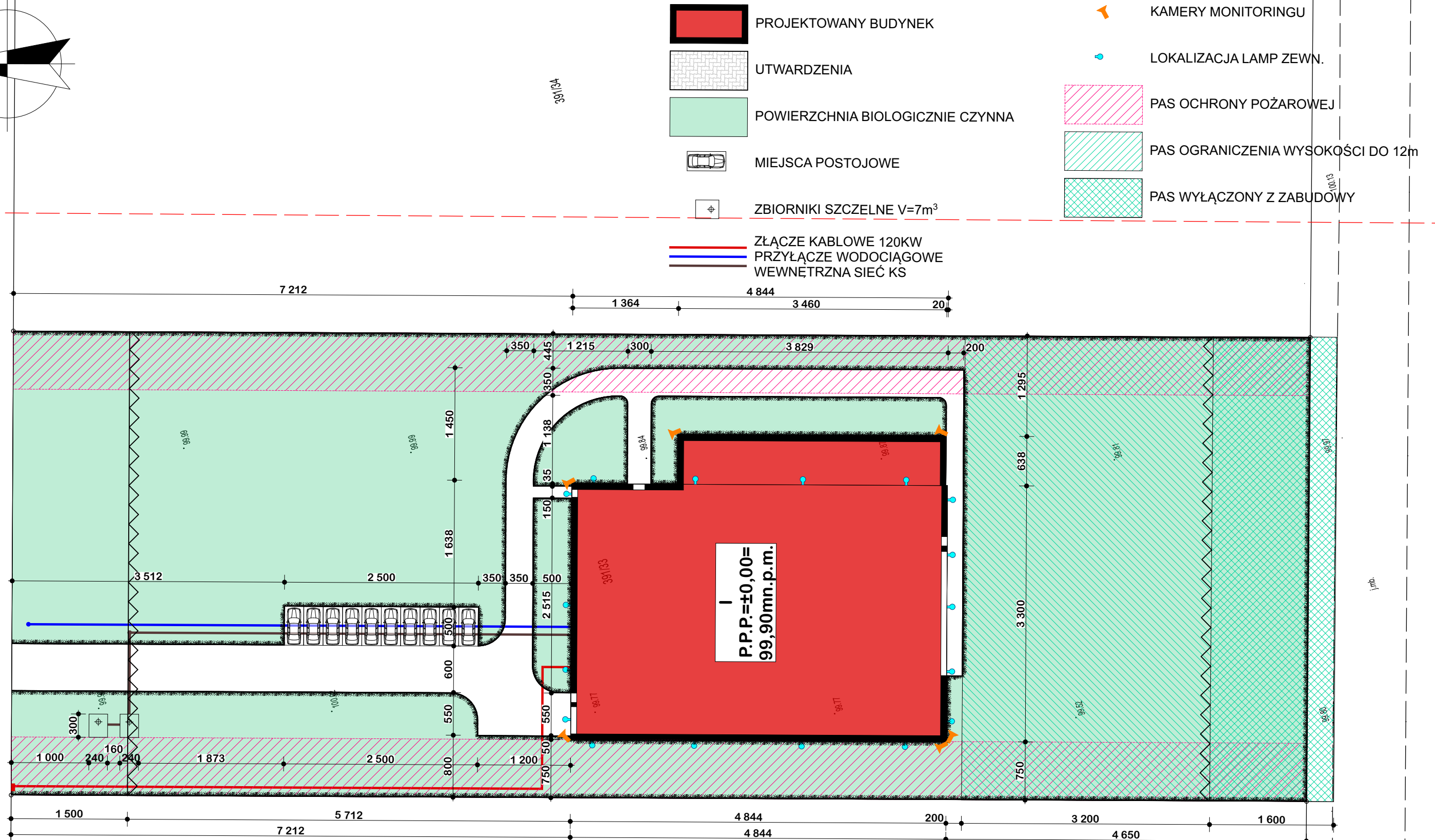
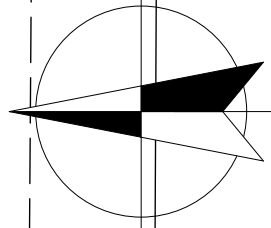
Zestawienie powierzchni użytkowej

Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
1	ROZDZIELNIA SN	6,9m ²
2	MAGAZYN BATERII	6,8m ²
3	WC INW	7,9m ²
4	PRZEDS WC / GOSP	5,4m ²
5	MAGAZYN	13,6m ²
6	FABLAB BRUDNY	43,5m ²
7	FABLAB CZYSTY	43,5m ²
8	SERWEROWNIA	12,8m ²
9	WĘZEL SIECI TK	12,0m ²
10	MAGAZYN	43,3m ²
11	LAORATORIUM	30,0m ²
12	WC M	6,8m ²
13	WC D	4,3m ²
14	PRZEDSIONEK WC	4,1m ²
15	POM SOCJALNE	30,0m ²
16	OPENSPLACE	84,0m ²
17	POM OBSERWACYJNE	20,8m ²
18	SALA LOTÓW	1 389,5m ²
RAZEM		1 765,2m²

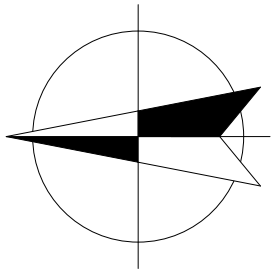
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
20	ANTRESOLA 1	158,5m ²
21	ANTRESOLA 2	22,2m ²
RAZEM		180,7m²

Dane powierzchniowo - kubaturowe

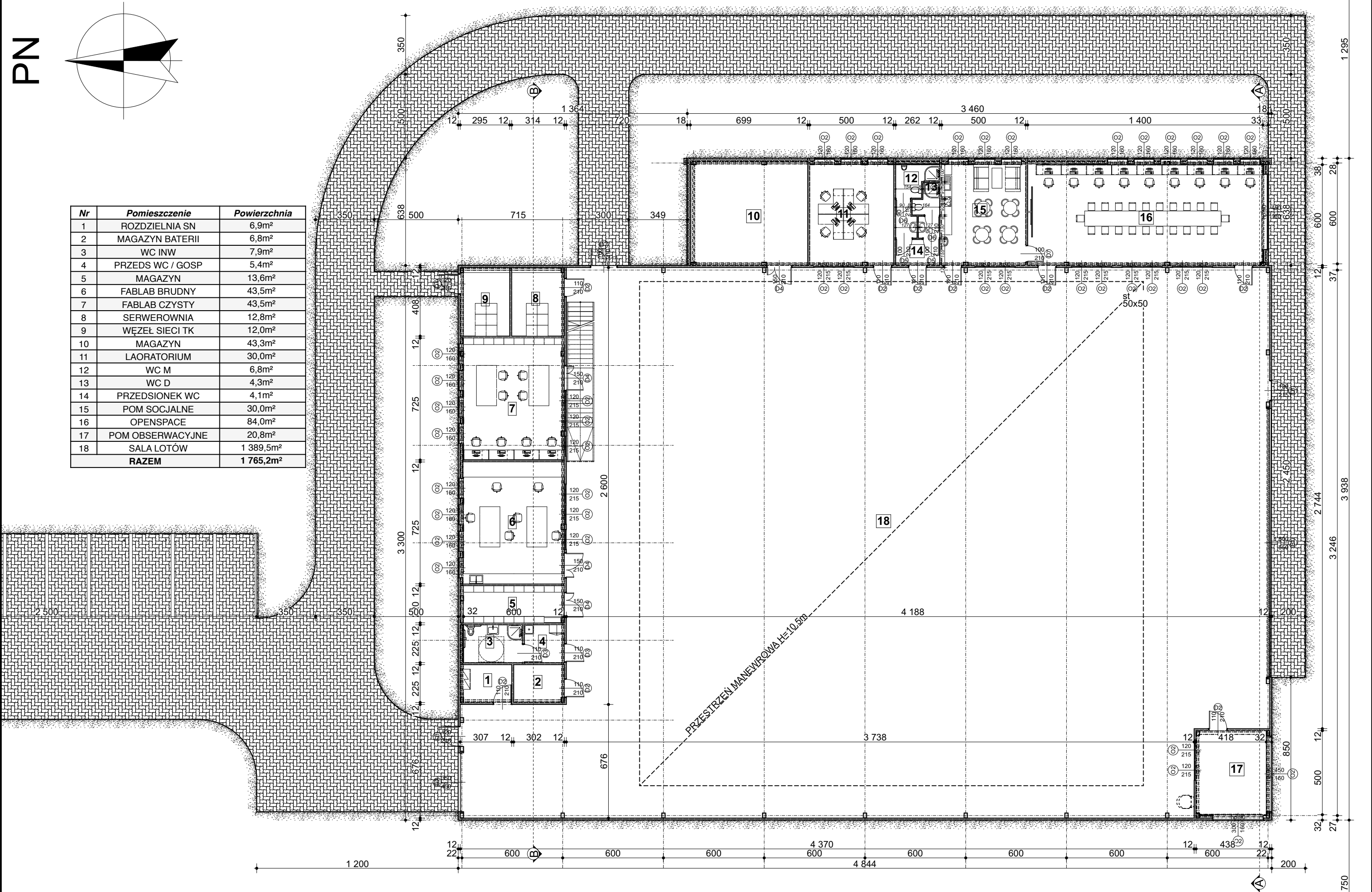
Powierzchnia zabudowy	1819,3 m ²
Powierzchnia użytkowa	1945,9m ²
Powierzchnia całkowita	2000,0 m ²
Powierzchnia części naukowo - badawczej	556,4 m ²
<i>W tym pomieszczenia kubaturowe</i>	<i>375,7m²</i>
<i>W tym antresole</i>	<i>180,7m²</i>
Kubatura	22 461m ³
Wysokość budynku w kalenicy	14,22m
Wysokość budynku w okapie	12,30m
Kąt nachylenia dachu	10% (5,6°)
Powierzchnia wewnętrzna hangaru	1965,0 m ²
Powierzchnia antresoli	180,7 m ²



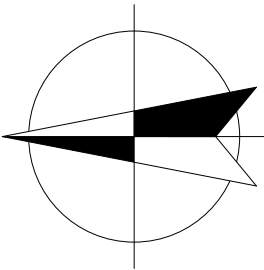
PN



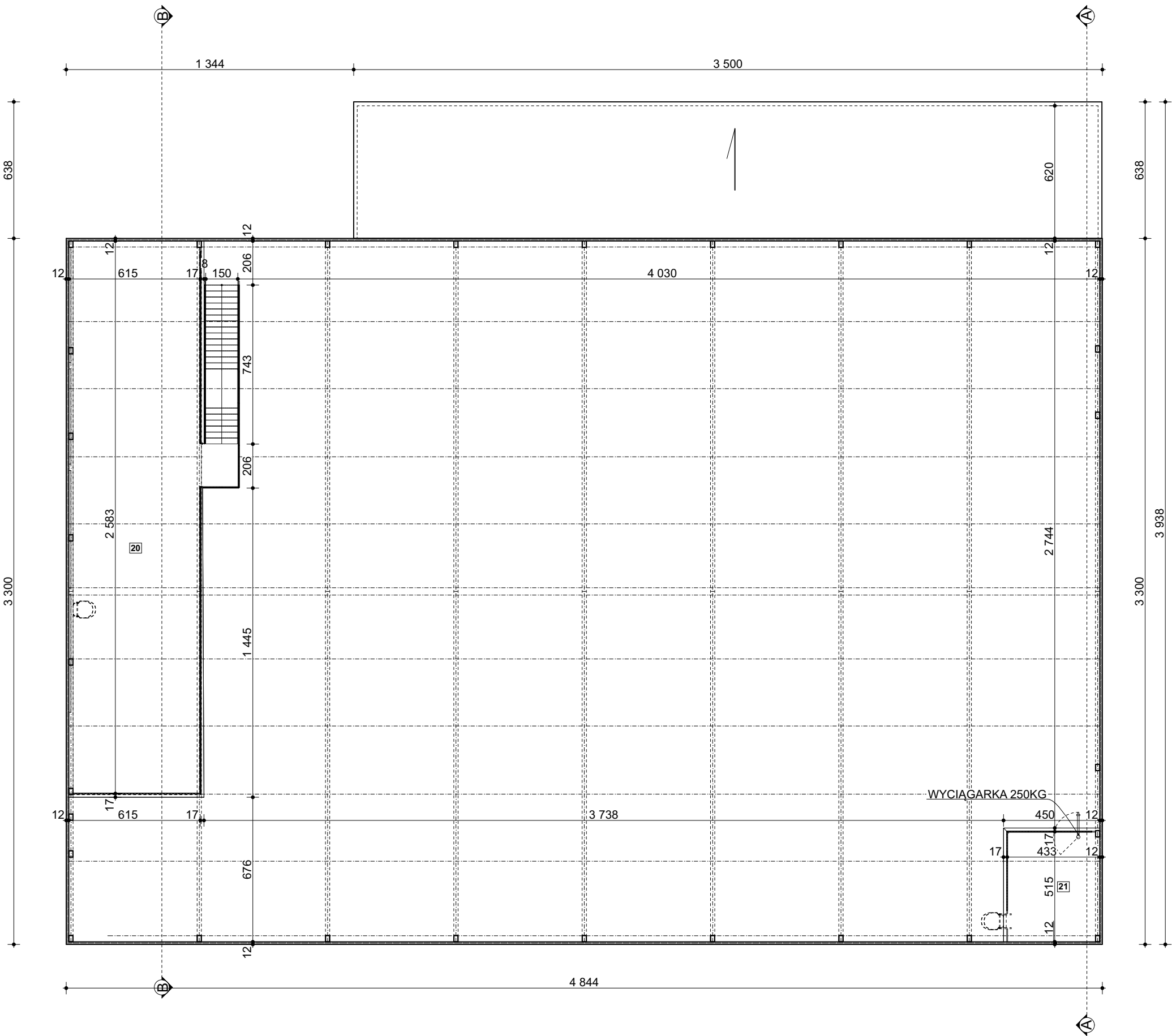
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
1	ROZDZIELNIA SN	6,9m ²
2	MAGAZYN BATERII	6,8m ²
3	WC INW	7,9m ²
4	PRZEDS WC / GOSP	5,4m ²
5	MAGAZYN	13,6m ²
6	FABLAB BRUDNY	43,5m ²
7	FABLAB CZYSTY	43,5m ²
8	SERWEROWNIA	12,8m ²
9	WĘZEL SIECI TK	12,0m ²
10	MAGAZYN	43,3m ²
11	LAORATORIUM	30,0m ²
12	WC M	6,8m ²
13	WC D	4,3m ²
14	PRZEDSIONEK WC	4,1m ²
15	POM SOCJALNE	30,0m ²
16	OPENSACE	84,0m ²
17	POM OBSERWACYJNE	20,8m ²
18	SALA LOTÓW	1 389,5m ²
RAZEM		1 765,2m ²

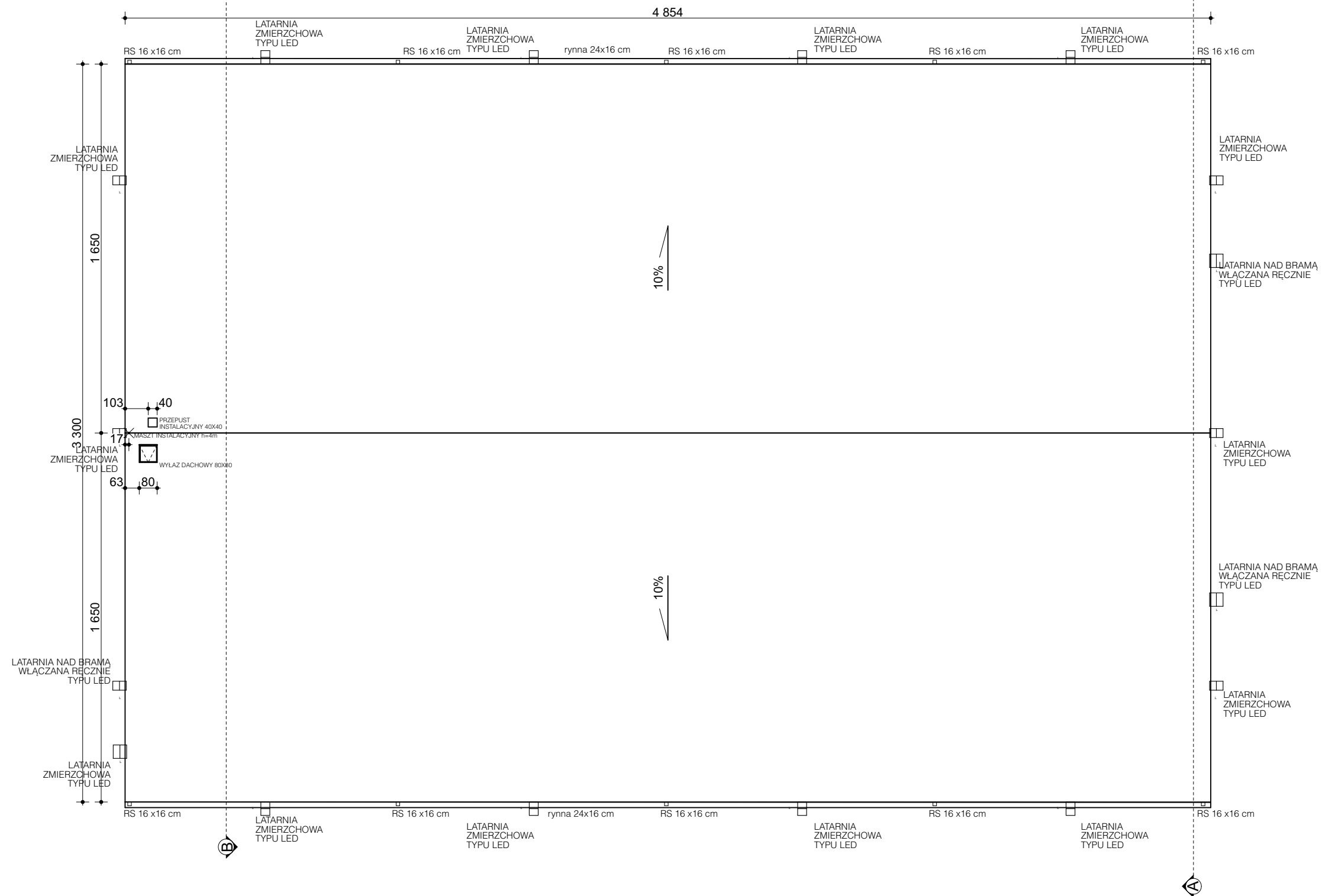


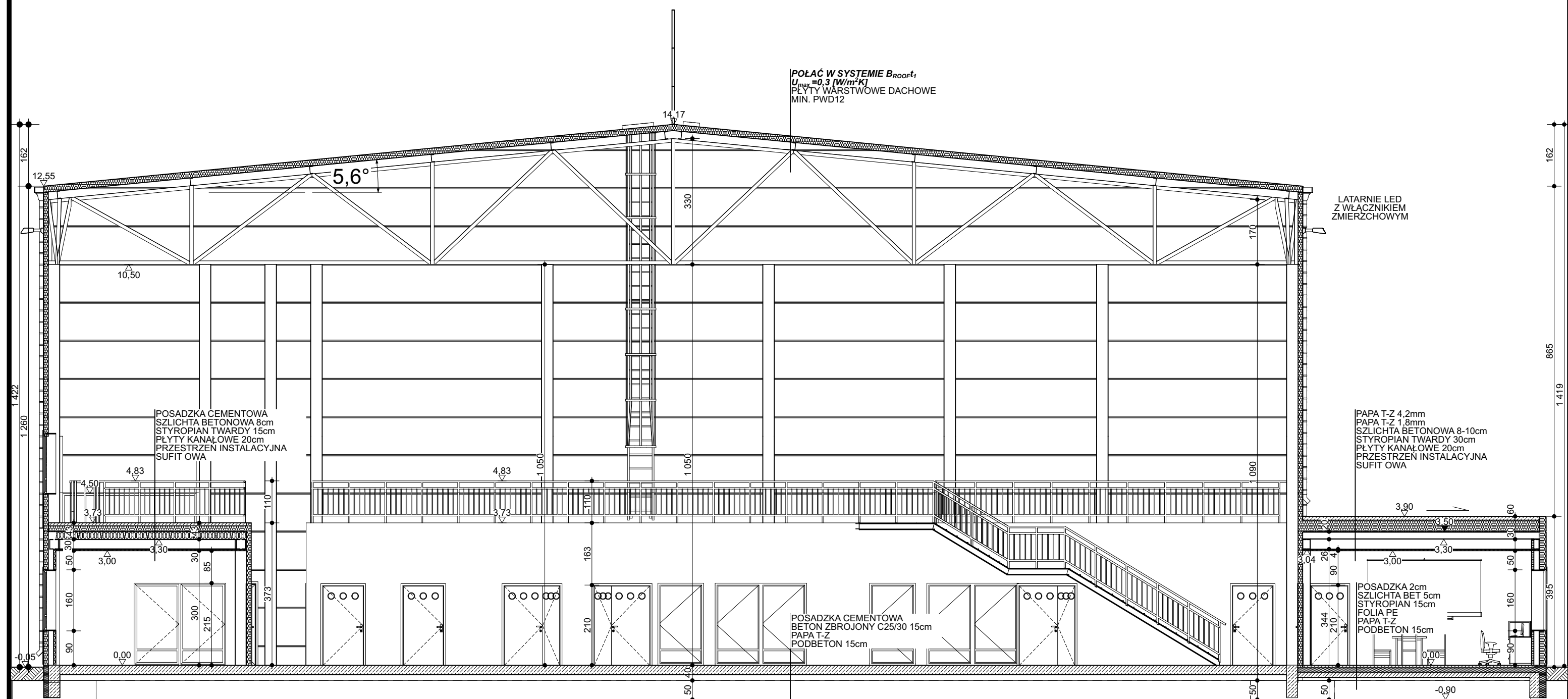
PN

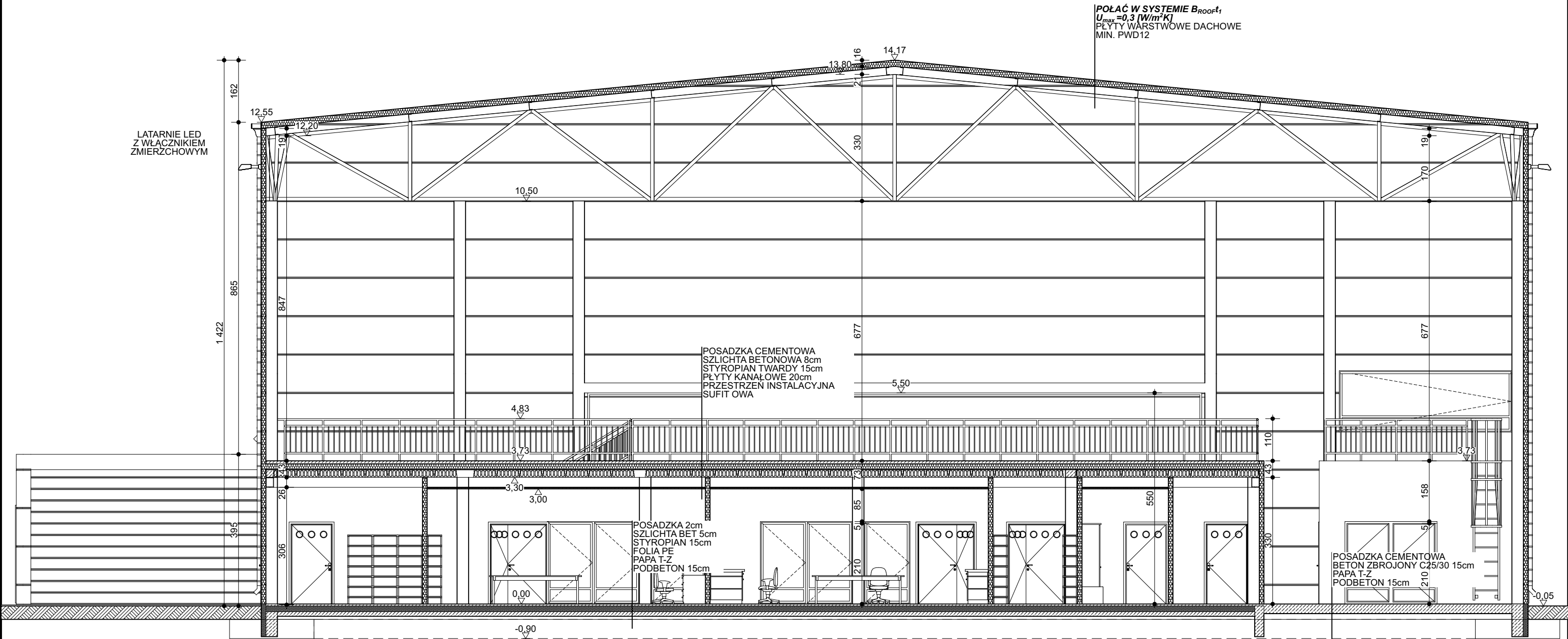


Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia
20	ANTRESOLA 1	158,5m ²
21	ANTRESOLA 2	22,2m ²
RAZEM		180,7m ²









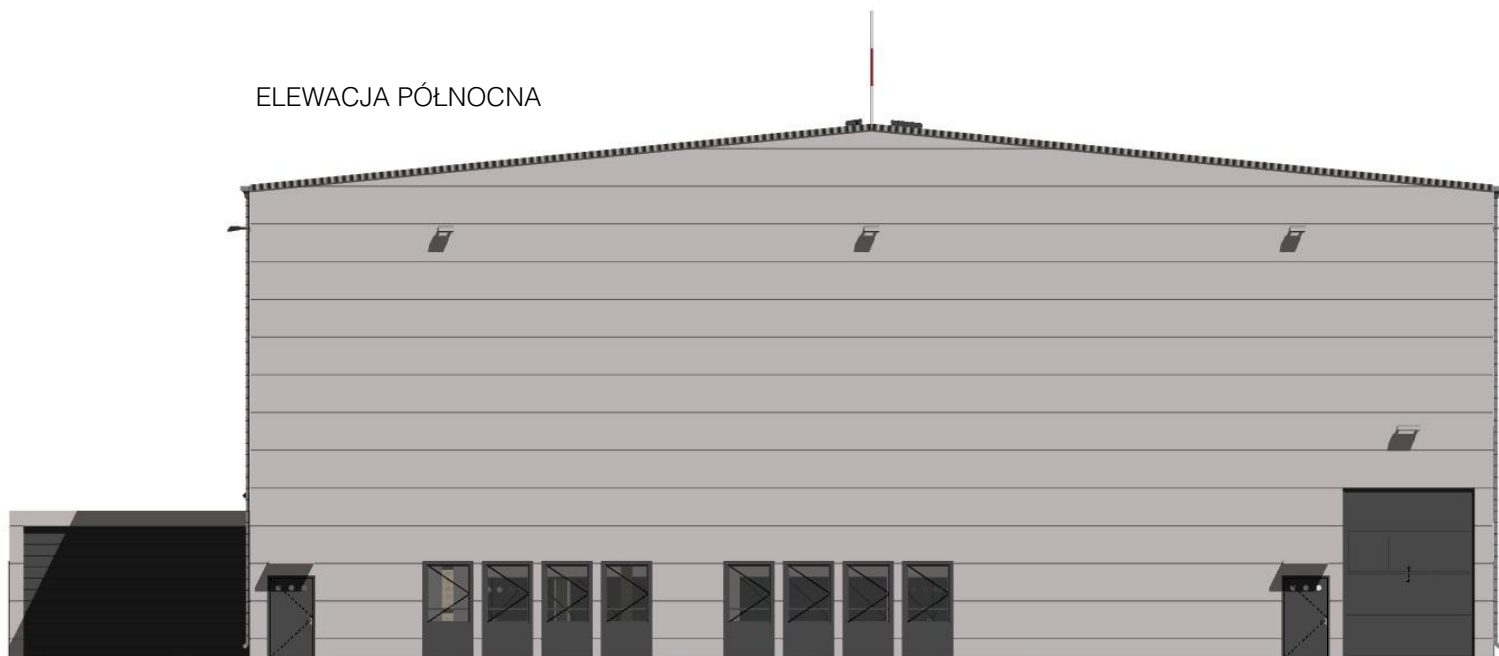
ELEWACJA WSCHODNIA



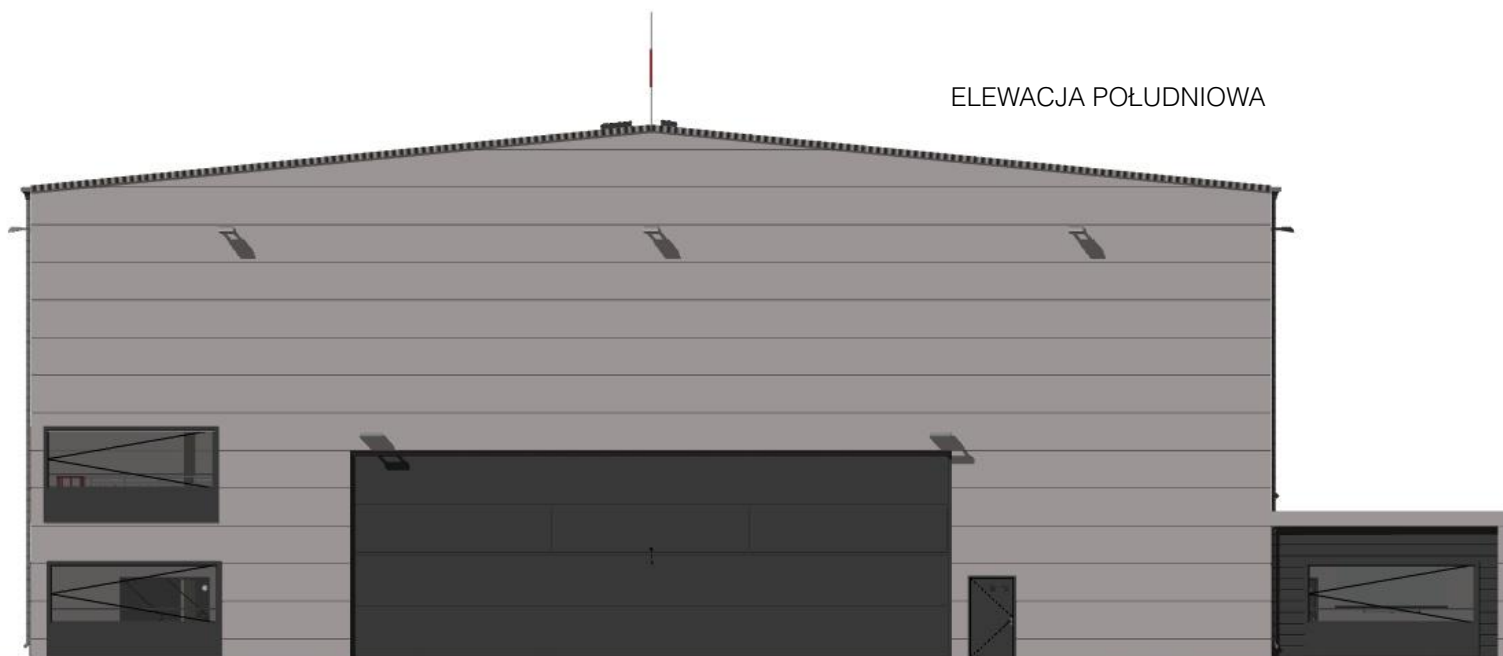
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

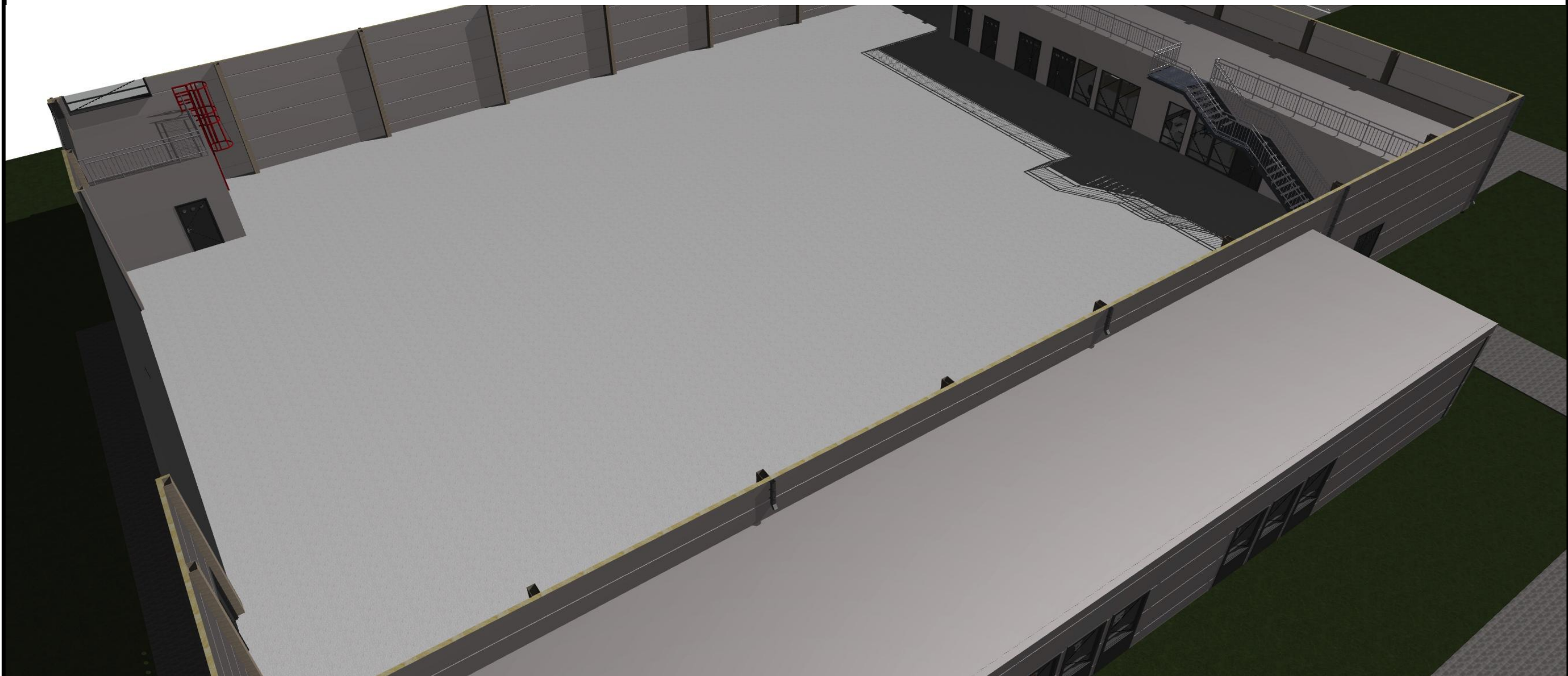


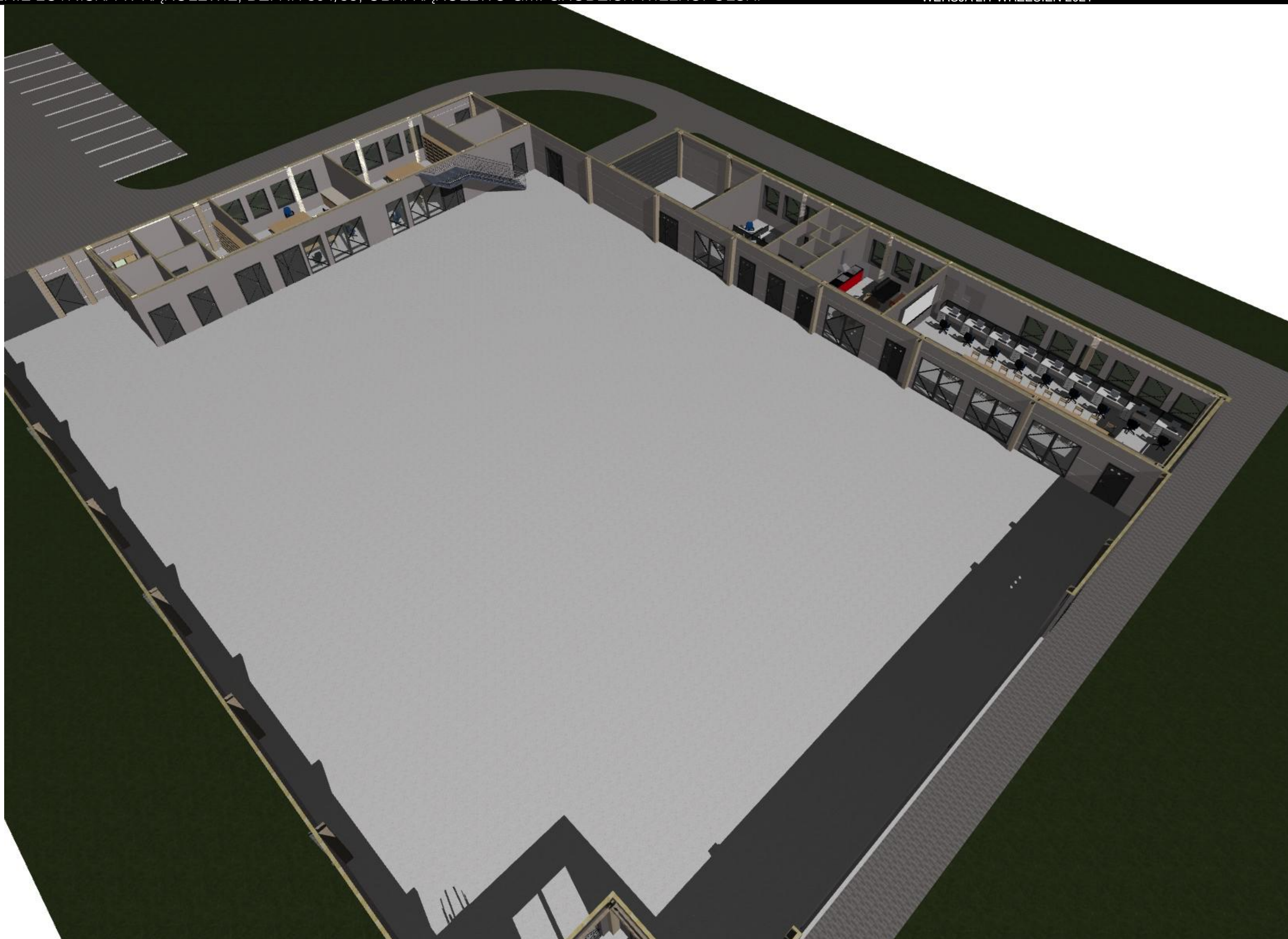
ELEWACJA POŁUDNIOWA

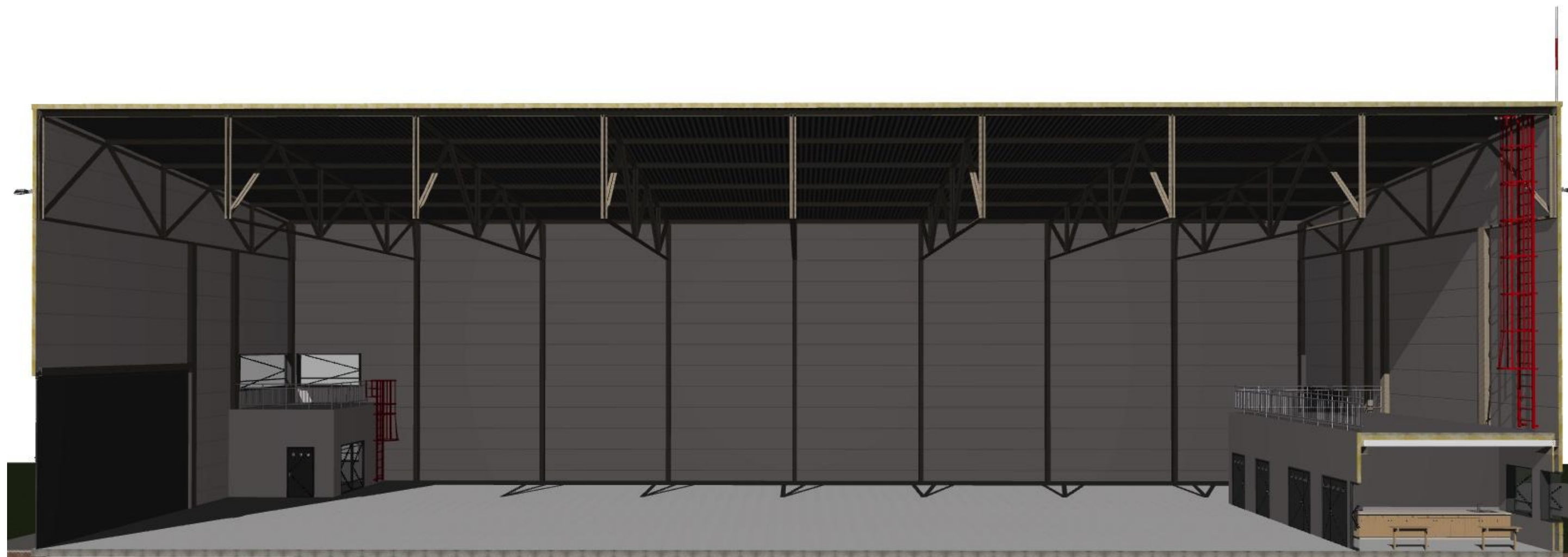












KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA

WARUNKI TECHNICZNE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

DO PROGRAMU FUNKJONALNO-UŻYTKOWEGO

HANGARU DLA BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH
Z ZAPLECZEM LABORATORYJNO - BADAWCZYM
NA TERENIE LOTNISKA W KĄKOLEWIE
DZ. NR 391/3, OBR. KĄKOLEWO, GM. GRODZISK WIELKOPOLSKI

MAJ 2021

1. Wstęp

Warunki techniczne ochrony przeciwpożarowej określają wymagania przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostały uwzględnione w procesie projektowania przedmiotowego obiektu

2. Charakterystyka budowlana obiektu

· Nazwa i adres inwestycji:

Hangar dla bezzałogowych statków powietrznych z zapleczem laboratoryjno-badawczym dz. nr 391/33, 62-065 obr. Kąkolewo, gm. Grodzisk Wielkopolski.

· Przeznaczenie obiektu budowlanego:

Hangar badawczy dla bezzałogowych statków latających, wraz z zapleczem laboratoryjno-badawczym.

· Powierzchnia:

a) wewnętrzna	1 965,0 m ²
b) zabudowy	1 819,3 m ²

· Wysokość: 14,22 m

· Liczba:

a) kondygnacji nadziemnych:	1 + antersole
b) poziomów podziemnych:	0

· Warunki usytuowania:

Od strony północnej obiekt graniczy z działką drogową - nie określa się odległości od granicy działki. Od strony południowej obiekt graniczy z płytą lotniska - odległość do granicy działki: 46,5 m. Od strony wschodniej i zachodniej brak obiektów sąsiadujących - odległość od granicy działki min. 7,5 m (zgodnie z § 272.1 [1]).

Warunki usytuowania spełniają wymagania zawarte w § 271 rozporządzenia [1].

3. Klasyfikacja pożarowa obiektu:

· Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej:

Budynek zakwalifikowano do kategorii PM, przyjęto gęstość obciążenia ogniowego w zakresie: $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

· Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

W analizowanym obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

· Klasa odporności pożarowej, grupa wysokości:

Budynek – PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$, jednokondygnacyjny - grupa wysokości SW. Cały budynek musi spełniać wymagania odporności pożarowej klasy 'E'.

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Przekrycie dachu powinno być nie rozprzestrzeniające ognia $B_{\text{ROOF}}(t1)$, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE 15.

Okladziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Posadzka magazynu baterii będzie spełniać wymogi co najmniej trudnopalności tj.: Bfl-s1, Bfl-s2; Cfl-s1; Cfl-s2, lub niepalne A1fl; A2fl-s1; A2fl-s2.

4. Strefy pożarowe:

Dopuszczalna powierzchnia strefy dla kategorii PM, dla grupy wysokości budynku SW, wynosi 20 000 m².

Obiekt podzielono na następujące strefy pożarowe:

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową, powierzchnia całkowita strefy pożarowej 1965,0 m², obejmująca kondygnację oraz antresole.

Strefy dymowe:

Nie dotyczy. W budynku nie przewiduje się urządzeń do usuwania dymu.

5. Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku:

Dla elementów budynku, który musi spełniać wymagania klasy E odporności pożarowej, poszczególne jego elementy zaprojektować tak, aby posiadały minimum następującą odporność ogniową:

- główna konstrukcja - nie stawia się wymagań
- strop - nie stawia się wymagań
- konstrukcja dachu - nie stawia się wymagań
- ściana wewnętrzna - nie stawia się wymagań
- ściana zewnętrzna - nie stawia się wymagań
- przekrycie dachu - nie stawia się wymagań

Antresola przeznaczona dla ponad 10 osób: strop tworzący antresolę, a także jej konstrukcja nośna, powinny odpowiadać wymaganiom wynikającym z klasy odporności pożarowej budynku, lecz nie mniejszym niż dla klasy „D”: główna konstrukcja nośna - R 30, strop - REI 30, zgodnie z § 216 ust. 7 [1].

6. Wymagana klasa odporności obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych:

Nie dotyczy, w budynku nie występują poziome drogi ewakuacyjne.

7. Wymagana klasa odporności obudowy pionowych dróg ewakuacyjnych:

- Obudowa klatki schodowej: Nie dotyczy.
- Biegi, spoczniki i pochylnie: R 30, niepalne

W budynku nie występują klatki schodowe. Ewakuacja prowadzi przez schody otwarte.

8. Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego:

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. W przypadku wydzielania stref pożarowych na etapie dalszych prac projektowych powinny one spełniać następujące wymagania:

Elementy stanowiące oddzielenie pożarowe:

- ściany: REI 60
- stropy części nadziemnej: REI 60

Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych: EI 30.

Wypełnienie otworu w ścianie: będącej obudową drogi ewakuacyjnej – nie dotyczy, innej – E 30.

Ściany i stropy stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

9. Urządzenia przeciwpożarowe:

Dla budynku wymagane są zgodnie z przepisami następujące urządzenia przeciwpożarowe: przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz awaryjne oświetlenie ewakuacyjne: na sali lotów, schodach i antresoli. Oświetlenie strefy otwartej należy stosować w strefach o nieokreślonych drogach ewakuacyjnych w halach lub obiektach o powierzchni podłogi większej niż 60 m².

Charakterystyka urządzeń przeciwpożarowych

- *Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy stosować w strefach o kubaturze przekraczającej 1 000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Rozłączniki przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zlokalizować przy złączu kablowym na zewnątrz budynku, lub w rozdzielni pożarowej w budynku, pod warunkiem wydzielenia jej w odrębną strefę pożarową. Podstawowa charakterystyka PWP: PWP odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. PWP powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne jeżeli występuje ono w budynku.*

- *Oświetlenie strefy otwartej. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Na schodach i w osi wyznaczonych przejść należy zastosować natężenie nie mniejsze niż 1 lx. Punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe powinny być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx.. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1. Olsnienie przeszkadzające powinno być utrzymywane na niskim poziomie przez ograniczenie wartości światłości opraw w polu widzenia. Wartość światłości, w obrębie strefy wyznaczonej kątami od 60° do 90° liczonymi od pionu, nie powinny przekraczać wartości określony w tablicy nr 1 normy PN-EN 1838:2005. Aby barwy bezpieczeństwa były rozpoznawane, minimalna wartość wskaźnika oddawania barw R_a dla źródeł światła powinna wynosić 40. Oprawa nie powinna istotnie zmieniać wartości tego wskaźnika. Minimalny czas stosowania oświetlenia do celów ewakuacji powinien wynosić 1 h. W strefie otwartej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.*

Oznakowania znakami zgodnymi z Polskimi Normami wymagają:

a) drogi i wyjścia ewakuacyjne z wyłączeniem budynków mieszkalnych oraz pomieszczenia, w których zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi są wymagane co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji,

b) miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Wymagana ilość środka gaśniczego:

Dla budynku wymagane jest wyposażenie w gaśnice: min. jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 300 m² strefy pożarowej.

10. Warunki ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób:

Dopuszczalna długość przejścia wynosi 100 m, maksymalna długość przejścia wynosi 33 m. Przejście prowadzi łącznie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Wymagana szerokość przejścia min. 0,9 m, a w przypadku pomieszczeń przeznaczonych dla mniej niż 3 osób – 0,8 m.

Ścianek oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie dotyczą wymagania określone w § 216.1 [1]

Ewakuacja z antresoli przeznaczonej dla ponad 10 osób prowadzi przez otwarte schody, które należy wykonać z materiałów niepalnych i w klasie odporności ogniowej R 30. Minimalna szerokość użytkowa w świetle biegów i spoczników wynosi odpowiednio 1,2 m i 1,5 m. Wysokość stopni nie większa niż 0,175 m. Ilość stopni w biegu wynosi max. 17.

W obiekcie nie występują dojścia ewakuacyjne. Ewakuacja realizowana jest wyłącznie przejściami ewakuacyjnymi w obrębie pomieszczeń.

Przewidywana maksymalna liczba osób ewakuowanych z jednego pomieszczenia (open space) wynosi: 22. Wymagana szerokość wyjścia ewakuacyjnego z budynku, które stanowi wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia sali lotów wynosi 0,9 m, stan faktyczny wynosi 1,4 m.

Zgodnie z § 4.1. 14) [2] zabronione jest zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie w przypadku pożaru lub innego zagrożenia powodującego konieczność ewakuacji. Zgodnie z § 4.1. 14) [2] zabronione jest zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie w przypadku pożaru lub innego zagrożenia powodującego konieczność ewakuacji.

W przypadku stosowania elementów dzielących przestrzeń hali należy zapewnić przejścia o szerokości min. 0,9 m, w sposób nie pogarszający warunków ewakuacji.

Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji

Przewiduje się maksymalnie 25 osób.

11. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych:

Dla obiektu nie jest wymagana droga pożarowa zgodnie z § 12 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009, poz. 1030). Możliwość dojazdu pojazdów ratowniczych lub gaśniczych będzie zapewniona drogami

wewnętrzny.

Dla obiektu wymagane jest zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w trybie §3.1.2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru jest dostarczana za pomocą hydrantów. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi $10 \text{ dm}^3/\text{s}$. Najbliższy hydrant znajduje się w odległości 75 m od chronionego budynku. Odległość ta jest mniejsza od maksymalnej odległości 75 m.

12. Pomieszczenia wydzielone pożarowo:

W obiekcie nie wydzielono pożarowo żadnych pomieszczeń.

13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej:

Należy zaprojektować i wykonać instalację piorunochronną.

W przypadku ewentualnego wydzielenia w trakcie prac projektowych stref pożarowych lub pomieszczeń wydzielonych pożarowo należy zastosować poniższe rozwiązania.

Zgodnie z § 234. 1. [1] Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

4. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Instalacja ogniw fotowoltaicznych powinna zostać na podstawie projektu sporządzonego przez uprawnionego projektanta oraz uzgodnionego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń ppoż. Dla przekrycia dachu wymagane jest nierozprzestrzenianie ognia (NRO), co powinno być potwierdzone badaniem na oddziaływanie ognia zewnętrznego i uzyskaniem klasy B_{ROOF} . Falownik zgodny z normą EN 50438. Falownik należy umieścić na dachu. Dla strony DC wymagane zabezpieczenie przed przepięciami (ograniczniki przepięć) i rozłącznik DC, po stronie AC zabezpieczenia nadprądowe. Przewody powinny zostać dobrane do obciążeń prądowych. Stosować kable i przewody zgodnie z rozporządzeniem nr 305/2011 (Dyrektywa CPR). Przewód należy prowadzić w sposób zapobiegający szkodliwym wpływom środowiskowym i uszkodzeniom mechanicznym. Nie dopuszcza się montażu przewodów bezpośrednio na materiałach palnych. Należy stosować złączki dostosowane do współpracy (jednego producenta). Montaż powinien być wykonany przez przeszkolony personel instalacyjny. Instalacja odgromowa powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie (zwrócić uwagę na odległości między elementami systemu PV, a elementami urządzenia piorunochronnego). Po zakończeniu budowy konieczne jest sporządzenie dokumentacji powykonawczej, w tym schematu instalacji, który powinien być umieszczony w widocznym miejscu u użytkownika (dostępny dla serwisu i służb ratowniczych), wykonanie pomiarów rezystancji izolacji przewodów i rezystancji uziemienia instalacji

odgromowej, oznakowanie budynku i elementów instalacji, opracowanie wytycznych eksploatacyjnych, w tym w zakresie bezpieczeństwa.

14. Charakterystyka zagrożenia pożarowego:

W budynku nie będą składowane materiały niebezpieczne pożarowo, określone zgodnie z § 2.1 rozporządzenia [2].

15. Inne ważne dane:

Projekt budowlany i projekty urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Stan prawny:

[1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, (Dz. U. z 15.06.02r. nr 75, poz. 690 ze zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

[2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, z dnia 7 czerwca 2010r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U.. 2010 nr 109 poz. 719 ze zmianami)

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, z dnia 24 lipca 2009r, w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 z 2009, poz. 1030)