

XXV. MAGYAR INGATLANFEJLESZTÉS NÍVÓDÍJ PÁLYÁZAT



AEROPLEX SZÉLESTÖRZSŰ REPÜLŐGÉP KARBANTARTÓ HANGÁR

AEROPLEX KÖZÉP-EURÓPAI KFT.



2023

Tartalom

1	ADATOK	3
1.1	A létesítmény elnevezése és pontos címe.....	3
1.2	A nevező adatai.....	3
1.3	Beruházók adatai.....	3
1.4	Tervező, adatai.....	3
1.5	Kivitelező adatai.....	3
1.6	Üzemeltetők adatai.....	4
2	A PROJEKT ISMERTETÉSE	5
2.1	Az ingatlanfejlesztés célja és koncepciója.....	5
2.2	Építészeti és városfejlesztési koncepció.....	5
2.3	Rövid leírás a fejlesztésről (adatok, méretek, jellemzők).....	6
2.4	Innovatív műszaki és környezettudatos megoldások.....	7
2.5	A kivitelezés kezdete és befejezése.....	8
2.6	A fejlesztés finanszírozása és értékesítése, bérbeadása.....	8
2.7	Hogyan szolgálja az ingatlanfejlesztés a szűkebb és tágabb környezetét, az életminőség javítását és a közösségi érdekeket?.....	8

1 ADATOK

1.1 A létesítmény elnevezése és pontos címe

Aeroplax Szélestörzsű repülőgép karbantartó hangár
1185 Budapest, Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér

1.2 A nevező adatai

cégnév: ***Aeroplax Közép-Európai Kft.***
felelős személy: Demény Árpád Szilárd
telefon: +36 1 296 8597
e-mail: demeny.arpad@aeroplax.com

1.3 Beruházók adatai

cégnév: ***Aeroplax Közép-Európai Kft.***
felelős személy: Demény Árpád Szilárd
telefon: +36 1 296 8597
e-mail: demeny.arpad@aeroplax.com

cégnév: ***Budapest Airport Zrt.***
e-mail: airportdevelopment@bud.hu

1.4 Tervező, adatai

cégnév: ***ARC-S Group Kft.***
felelős személy: Bükkösi Raymond
telefon: +36 30 584 2299
e-mail: raymond.bukkosi@arcs.hu

1.5 Kivitelező adatai

cégnév: ***Weinberg'93 Építő Kft.***
felelős személy: Bodnár Sándor
telefon: +36 20 454 3195
e-mail: bodnar.sandor@weinberg.hu

1.6 Üzemeltetők adatai

cégnév: *Aeroplex Közép-Európai Kft.*
felelős személy: Henter Gréte
telefon: +36 70 436 1872
e-mail: henter.grete@aeroplex.com

2 A PROJEKT ISMERTETÉSE

2.1 Az ingatlanfejlesztés célja és koncepciója

Az Aeroplex Középi-Európi Kft., mely az egyetlen magyar tulajdonú repülőgép karbantartással foglalkozó cég, kapacitásainak bővítése érdekében új hangár építése mellett döntött 2019-ben.

Az ilyen típusú funkció Középi-Kelet Európában is egyedülálló, eddig sem Magyarországon, sem a környékbeli országokban nem volt megtalálható. A szolgáltatásra való igény a légitársaságok, repülőgép üzemeltetők részéről viszont régóta fennáll ebben a térségben is. Külön specialitás, hogy független, vagyis nem légitársasághoz kötött karbantartó vállalat rendelkezik szélestörzsű gépek befogadására alkalmas létesítménnyel és a hozzá tartozó infrastruktúrával, valamint háttérműhelyekkel.

A szélestörzsű hangár megépülte előtt az ikerhangárból (Hangár 1 és Hangár 2) álló hangárlétesítmény hangáranként maximum 3 db keskenytörzsű (pl. Airbus A320, Boeing B737), vagy 1 db nagyméretű keskenytörzsű (pl. B757-300) repülőgép befogadására volt alkalmas.

Az új hangár a kapacitásnövelés érdekében, funkcióját tekintve hasonló, ütemezett karbantartási feladatok ellátására épült, ahol vagy 1 db szélestörzsű repülő (pl. akár B777x-9 vagy A350) vagy több kisebb, (pl. 2 db B767-es vagy 4 db A320) keskenytörzsű repülő szerelési munkái zajlanak.

A project Design&Build konstrukcióban valósult meg, így elengedhetetlen volt a folyamat során a megrendelő, a tervező és a kivitelező szoros együttműködése, melynek köszönhetően a projekt az elejétől a végéig gördülékenyen haladt, és utólag is jó döntésnek bizonyult.

2.2 Építészeti és városfejlesztési koncepció

A projekt koncepcionális kialakításánál mind a megrendelői igények, mind a hatályos előírások szigorú kööttségeket jelentettek, melyeket az épületnek ki kellett elégíteni.

A rendelkezésre álló terület meglehetősen szűk, három oldalról épületekkel, a negyedik oldalon pedig repülőtérsi műszaki előtérral határolt, amelyen belül a lehető legnagyobb alapterületű (meghatározott szélestörzsű repülőgépek befogadására és karbantartására alkalmas) hangár kialakítása volt az igény, mindezt közbenső alátámasztás nélkül.

Magassági értelemben belülről a funkcióhoz szükséges szabad belmagasság biztosítása, kívülről pedig a maximálisan megengedett építménymagasságnak való megfelelés jelentett kihívást. Az épület közbenső traktusában 23 m, a két szélső traktusában 19 m szabad belmagasság biztosítása szükséges. A szabad belmagasságok felett a darupályák kapnak helyet, majd az épület tartószerkezete. Mindezt olyan épületen belül kellett biztosítani, melynek az építménymagassága a vonatkozó helyi szabályozás alapján maximum 24 m lehet.

Szintén a funkció szabta követelmény egy hatalmas, teljesen kinyíló hangárkapu a repülőgépek szabad be- és kimoztgatása érdekében.

Már az épület tervezése során kiemelt figyelmet fordítottak a projekt résztvevői egy magas minőségű, 21. századi repülőgép karbantartó hangár megalkotására.

A fenti elvárások és igények kielégítése mellett a fejlesztés fontos szempontja volt egy kiemelkedő építészeti értéket képviselő hangár létrehozása, mely mind a szakmabeliek, mind a repülőtérré érkező laikusok figyelmét felkelti.

2.3 Rövid leírás a fejlesztésről (adatok, méretek, jellemzők)

Főbb adatok

Projekt megnevezése / Name of the project	Aeroplex Szélestörzsű repülőgép karbantartó hangár/ Aeroplex Wide-body aircraft maintenance hangar	
Telek területe / Territory of the plot	671 634	m ²
Beépített terület / Constructed area	81 352,29 (ebből a hangár: 8 335,5)	m ²
Zöld terület / Green area	96 080	m ²
Bruttó szintterületi mutatóba beszámítandó alapterület / Total surface	8 335,5	m ²
Értékesíthető, bérelhető nettó terület / Part for rent or sale	8 118,7	m ²

Az épület bruttó alapterülete 8 335,5 m², melyből a nettó alapterület 8 118,7 m². A hangár maga 8 060 m² hasznos alapterülettel rendelkezik, ami egy alacsonyabb kiszolgáló épülettel egészül ki. Legmagasabb pontja majd 31,50 m, szélessége 87,96 m, hossza pedig 93,39 m.

A hangár megközelítése az északi oldalon, a műszaki előtér felőli hangárkapun keresztül történik. Ez egy teljes szélességében nyitható, 75 m széles és 17,5 m magas oldalra tolható és beforduló kapu, mely kinyitásával a műszaki előtér felé az épület teljesen kinyílik, így alkalmas akár egy B777x-9 repülőgép befogadására is. A kapu közepén kiegészül egy kisebb, 5m széles és 3 m magas kapuval is a nagy kapu felett, mely a szélestörzsű repülőgépek függőleges vezérsíkjának megfelelő magasságban nyitja ki a homlokzatot.

A három hajós épület két szélső traktusában 1-1db 5t-ás, a középső 30 m-es részben pedig egy 10 t-ás daru került installálásra.

A geometriai kritériumok mind alaprajzi, mind pedig magassági szempontból egy minden értelemben vett minimális méretű és maximális hatékonyságú tartószerkezeti, alapozási és burkolati rendszert követeltek meg.

Az optimális acél tartószerkezeti rendszer a háromövű rácsos tartó, mely megfelelő válasz a geometriai kötöttségekre. Hatékony anyagmennyiséget, szabad (belülről is végezhető) szerelést biztosít, valamint az épület sarkainál és a szomszédos hangár épületek kapuinak kikerüléséhez könnyedén derékszögű háromszögű tartóvá alakítható.

A hangár megfelelő természetes bevilágítását, üzemeltetési és fenttarthatósági szempontokat is figyelembe véve az északi oldalon elhelyezett áttetsző hangárkapu, a tetőn elhelyezett hő-

és füstelvezetők, valamint a déli homlokzaton elhelyezett ablaksáv biztosítja. Az ablaksáv a meglévő műhelyépület szerkezete felett 10 m tűztávolságon kívül esik.

2.4 Innovatív műszaki és környezettudatos megoldások

A szélestörzsű repülőgépek befogadására alkalmas hangár funkció kialakítása, illetve a kötött kivitelezési lehetőségek is számos innovatív műszaki megoldást kívántak.

A karbantartó hangár egy több, mint 90 m-es fesztávú és a legmagasabb ponton több, mint 30 m magas épület, melynél elengedhetetlen a belső alátámasztás nélküli megvalósítás.

A padló hőszigetelése habüveg granulátum beépítésével biztosított, mely szintén innovatív és környezettudatos megoldás.

A hangár hűtésének és fűtésének tervezésekor is fontos szempont volt a későbbi hatékony üzemeltetés biztosítása, ezért egy nagy teljesítményű hőszivattyú került beépítésre. Ez a hűtést teljes mértékben, a fűtést pedig az időjárás függvényében hatékonyan el tudja látni. Nagyon alacsony külső hőmérséklet esetén van csak szükség a repülőtér központi fűtésrendszerének igénybevételére.

A repülőgépek be- és kimozgatásához a teljes északi homlokzat megnyitása szükséges. Ezt egy 75 m széles és 17,5 m magas oldalra nyíló és beforduló hangárkapu biztosítja. A kapumagasságot a B777 és A350-es repülőgépek függőleges vezérsíkjának magassága határozta meg. Mivel ezekből a típusokból csak egy fér a hangárba, így a hangár tengelyvonalában, meghatározott szélességben meg lett emelve a magasság, külön redőnykapuval ellátva, amit csak ezen gépek javításánál veszünk igénybe. Ezzel a felesleges holtteret csökkenthető, kisebb lett a kifűtendő légtér. A főhomlokzati kapu nyitását úgy kellett biztosítani a megadott alaprajzi geometriát figyelembe véve, hogy a két szomszédos hangár fő bejárati kapuját ne akadályozza a működésben, ne lógjon be azok elé.

A karbantartási feladatok ellátáshoz a hangár belsejében is szükséges volt elektromos, víz stb. csatlakozási pontokat kialakítani. A belső tér rugalmasan berendezhető, így ezek földbe süllyesztett és kiemelhető, ún. pop-up pitekkal kerültek kialakításra. Attól függően, hogy mennyi és milyen típusú repülőgép van a hangárban a megfelelő pit-ek kiemelhetők, és a karbantartási feladatokhoz szükséges csatlakozási pontok elérhetők. Amikor ezekre nincsen szükség, a padlóba besüllyeszthetőek, lefedésük pedig a hangár padlóhoz hasonlóan magas teherbírású tulajdonságokkal rendelkezik.

A kivitelezés maga is többször innovatív megoldásokat igényelt, hiszen a szomszédos hangárakhoz nagyon közel került az új épület külső fala. A szerkezetet a helyszínen szerelték sablonok segítségével, majd a 90 méter széles tető főtartó szerkezetet, kompletten, keretként egyben emelték 30 méter magasra, a korábban már felállított, állékony pillér keretekre, ami komoly technikai háttérrel és magasan képzett, nagy tapasztalattal rendelkező szakemberek szoros együttműködését igényelte. Mivel a szomszédos épületek a jelenleg épülő hangártól kevesebb mint egy méter távolságra vannak, nem lehetett az épület mellé állni a legkeskenyebb szerelőkosarakkal sem, így a szerkezet szerelésével egyidőben, alpinechnikával végezték a homlokzat- és tetőburkolatok kialakítását.

2.5 A kivitelezés kezdete és befejezése

A kivitelezés kezdete, munkaterület átadása a kivitelezőnek: 2020.10.22.

A kivitelezés befejezése, használatbavételi engedély megszerzése: 2022.02.15.

2.6 A fejlesztés finanszírozása és értékesítése, bérbeadása

A fejlesztés az Aeroplex Középi-Európi Kft. saját beruházásaként, saját finanszírozásában valósult meg hitelforrás bevonásával.

Mivel a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérén a Budapest Airport Zrt. gyakorolja a vagyonkezelői jogokat, ezért megrendelőként való részvételük elengedhetetlen minden, a repülőtér területén megvalósuló projekt esetén.

Jelen esetben az Aeroplex Kft. bérlő, aki előre megváltotta a bérleti díjat a projekt finanszírozásával egy külön, a Budapest Airporttal kötött bérleti szerződés szerint.

2.7 Hogyan szolgálja az ingatlanfejlesztés a szűkebb és tágabb környezetét, az életminőség javítását és a közösségi érdekeket?

Az Aeroplex Középi-Európi Kft. Magyarország egyetlen 100%-ban magyar tulajdonú repülőgépek karbantartására szakosodott vállalata, mely a 2016-os reorganizáció óta új operatív értéket és kultúrát képvisel, pozitív trendet vett, amely megalapozza stabilitását és növekedését az európai légipiacon. A társaság ennek köszönhetően mára egy olyan kiemelkedő magyar stratégiai vállalattá vált, ami Középi-Európában a légiipari szektoron belül az egyik legnagyobb. Ezen stratégia része a hangár is, hiszen ezzel Középi-Kelet Európában egyedülálló lehetőséget kínál a szélestörzsű repülőgépek karbantartásának piacán független, vagyis nem légitársasághoz kötött vállalként. A fejlesztéssel közel 200 új munkahelyet is teremtett a cég.

A fejlesztésnél fontos szempont volt, hogy egy funkcionálisan tökéletesen testreszabott, ugyanakkor gazdaságosan fenntartható, és magas építészeti értéket képviselő épület szülessen, mely a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérén méltán képviseli Magyarországot egyetlen állami tulajdonú repülőgépek karbantartására szakosodott vállalatát mind a szakmabeliek, mind a repülőgéppel ideérkező laikusok felé.