

**1.
ADATLAP**

**BUDAÖRS HERMAN OTTÓ ÁLTALÁNOS ISKOLA
EMELETRÁÉPÍTÉSSEL TÖRTÉNŐ BŐVÍTÉSE, ÁTALAKÍTÁSA**
2040 Budaörs, Ifjúság utca 6.

NYÍLT ÉPÍTÉSZETI TERVPÁLYÁZAT

Kiíró
BUDAÖRS VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
2040 Budaörs, Szabadság út 134.

2009. július 16.

2.
TARTALOMJEGYZÉK

CÍMLAP

1.
ADATLAP

2.
TARTALOMJEGYZÉK

3.
MŰSZAKI LEÍRÁS

3.1.
A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ELEMZÉSE

3.2.
ÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ

3.3.
FUNKCIONÁLIS KIALAKÍTÁS

3.4.
ÉPÜLETSZERKEZETEK

3.5.
TŰZVÉDELEM

3.6.
ÉPÜLETGÉPÉSZET

3.7.
ADATLAP

3.8.
HELYISÉGLISTA

NYILATKOZAT

a pályamű nyilvános bemutatásáról

PÁLYÁZATI LEZÁRT BORÍTÉK

egy példányban mellékelve, benne:

ADATLAP

3.03.01. számú melléklet - kitöltve

ADATLAP

3.03.02. számú melléklet - kitöltve

SZÁNDÉKNYILATKOZAT

3.16. számú melléklet - kitöltve

JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA

1.04. szerint

CD

A teljes tervpályázatanyag digitális adathordozón

TERVLAPOK
külön mellékelve

1. TABLÓ
Helyszínrajz M = 1:500

2. TABLÓ
Alaprajzok M = 1:200

3. TABLÓ
Homlokzatok M=1:200
Metszetek M=1:200

4. TABLÓ
Távlati képek

5. TABLÓ
Távlati képek

2009. július 16.

3. ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

A tervpályázati kiírás rögzíti azon - területnövekedéssel járó - igényeket, melyek az iskola - jövőbeni - mindennapos működéséhez szükségesek. Ugyanakkor a ház építészeti fejlesztését a pályázóra bízta. Pályaművünkben tehát nem csupán a bővítést tekintjük alapfeladatunknak, hanem az építészeti jelenléte is.

3.1. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ELEMZÉSE

- A jelenlegi bejárat eldugott helyen van, helyzete nem indokolható
- A meglévő iskolaépületnek nincs valós aulája
- Az épületnek nincs valós kapcsolata az iskolaudvarral
- A meglévő oktatási épület és a tornatermi szárny közti udvarrész csak a bevilágításra szolgál, közösségi szerepe nincs
- A meglévő oktatási épület emeletein a középfolyosók sötétek, azokon minimális a természetes bevilágítási felület
- A ház léptékéhez - és belső struktúrájához - képest eltúlzott a három lépcsőház
- Hiányoznak a - középületre jellemző - többszintes terek
- Épületfizikai hiányosság - árnyékolás - homlokzatképzés, hőszigetelés

3.2. ÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ

A koncepció lényege a hiánypótlás, a javítás. Amit a meglévő állapot elemzésében hiányosságként tártunk fel, azt kívánjuk a napjaink igény szintjéhez igazítani. Előjáróban szögezzük le a legfontosabbat. Az iskolaépület jelenlegi középfolyosós belső térszervezése egy letűnt kor lenyomata, ma már nem készítenénk ilyen. Ugyanakkor adottságnak tekintjük ezt, nem töröljük el, hanem a lehetőségek maximumaként javítunk a helyzeten.

Bejárat

A területbe ékelődő óvodakert az - Ifjúság utca felőli - főbejárat felől kitakarja a bejáratot. Az iskolába először érkező csak keresgéli helyét, de nem találja, nincs egyértelmű viszony. Ezen alapvetően javítottunk. Már az utca felől feltárul a bejárat, távolról kijelöli a megközelítés helyét.

Különösen érdekes a bejárat épületen belül elfoglalt helyzete - hiszen sarokbejárattá vált. S, mint ilyen kérdések sorát veti fel. Ugyanakkor, ha alaposan végiggondoljuk a bejárat valós szerepét, helyzetét, a közlekedési irányokat arra kell rájónnunk, hogy már korábban is ezt kellett volna kialakítani. Az iskola épülete ugyanis a sokszögű telekrész szűkülésébe - benyomva - áll. A mostani bejárat egy korábbi állapotot tükröz. A telekalakítással, a csonkolással alapvetően megváltozott a helyzet, a korábbi bejárat rangját, szerepét, feladatát veszítette.

A Bretzföld utca felőli bejáratot is - a kiírásnak megfelelően - megtartottuk. A nyaktagi átközlekedés és a főbejárat forgalma az aulában találkozik, ott oldódik fel. A Maros utcai bejárat szerepe felülvizsgálandó. Ugyanannyi érv szól a megtartása és megszüntetése mellett. Pályaművünket úgy alakítottuk, hogy ezen alárendelt szerepű bejárat - megtartásának - kérdése nem befolyásolja azt.

Aula

Szembe tűnő az aula hiánya. Nincs a mindennapokban használható közösségi tér. Ezeket a szempontokat figyelembe véve pótoltuk az épület hiányosságát.

Az épület hosszanti elrendezéséhez igazodva, azzal azonos irányultsággal létesülhet az új fogadó-elosztótér. Nem csupán az iskolaudvar, a főbejárat felől, hanem a nyaktagi átjárón át, a Bretzföld utca felől is az aulatérbe léphet be az érkező.

A helyzetének tisztázásán túl közösségi funkciókat szerveztünk ide. Itt kapott helyett a két - egymásba is nyitható - táncterem, a könyvtár. Új helyre, de továbbra is az aulából elérhetően biztosítottuk a büfét is. Ha komolyan vesszük a tervpályázati kiírás táncteremre vonatkozó akusztikai igényét - teherbírási-, zajgátlási- és épületfizikai szempontokat alapos értékelve, könnyen beláthatjuk, a táncteremek kizárólag a földszinten kaphatnak helyet. Hiszen az emeleteken nem tudunk olyan padlószerkezetet biztosítani, mely kielégíti az elvárásokat. E két, egyedi igényű és igénybevétele helyiségek rangját úgy adhatjuk meg, ha azokat közvetlenül az aulából nyitjuk.

Aula - iskolaudvar

Sajátos a jelenlegi helyzet. Olyan mintha tagadná udvarát az iskola. Elfordul attól, közvetett kapcsolatát csak a folyosó keskenységű udvarrészek adják - „oldalazva” lehet kimenni az udvarra. Megszüntetve ezt a szerencsétlen helyzetet az aulából közvetlenül lehet kimenni az udvarra, illetve onnan bejönni.

Díszudvar

Az aula - külső téri - folytatása maga a díszudvar. Meghittsége, védettsége, félig zártsága az egybegyűlést, az összetartozást erősíti. Az udvar - kialakításából adódóan - kisebb rendezvényekre is alkalmas.

Középfolyosók

Ahogy hangsúlyoztuk az iskola középfolyosós rendszerét alapvetően nem bíráltuk felül - hiszen akkor gyakorlatilag új házat kellett volna építeni. Azonban nem hagytuk annyiban a dolgot. Az eddigi folyosók csupán a nyugati oldalról, a lépcsőházak felől kaptak természetes fényt. Azaz gyakorlatilag tanítási idő alatt nem süttött be a Nap a közlekedőbe. Ezért a közlekedőket kiszabadítottuk sötétségük rabságából. Hossztengelyük megtartása mellett mind a keleti, mind a nyugati oldalról résük tagolják azokat. Itt a világos felületeknél alakítottuk ki a találkozás tereit. A kialakítást mind ergonómiai-, mind tűzvédelmi szempontok indokolják. A zárószinten még ennél is tovább léptünk. Itt a folyosó nem csupán oldalról, hanem felülről is kap fényt. A dőlt csonkagúla felülvilágító sor a bevilágításon túl térélményt is nyújt.

Lépcsők

Az 54 méter hosszú belső középfolyosót - a jelenlegi állapotban - 3 lépcsőház is tagolja, arányosan elosztva. Mindez, kétségtelen előnye mellett részben a fejlesztés gátját adja. Gátlás az egymáshoz szorosan kapcsolódó funkciók, helyiség akadályoztatásában, illetve a térstruktúra szervezésében jelentkezik. A középső lépcsőnek mind helyzetéből, mind a megközelítés tengelyes voltából adódóan fix (bérelt) helye és szerepe van. A másik két lépcső alárendelt szerepű. A déli lépcsőház megszüntetése mellett döntöttünk, mert ezáltal tudtunk a földszinten nagyvonalú és használható aulát, fogadóteret, illetve a zárószinten nyugodt tanári zónát kialakítani. Az északi lépcsőház megmarad(hat). A lépcsők tűzvédelmi vonatkozását jelen műszaki leírás tűzvédelmi fejezetében részletesen taglaljuk.

Többszintes terek

Egy mai középület sajátosága a többszintes terek kialakítása. Erre - a beruházás megcélzott léptékének figyelembevételével - az egész házat áthatóan nincs mód, azaz nincs lehetőség három-négy szint magas tér-terek kialakítására. Ugyanakkor nem mondtunk le az egymás feletti - emeleti - szintek függőleges összekapcsolásáról. A keletre tájolt - és bevilágított - folyosóbővületek és részben a lépcsők nyújtják ezen élményeket. Levegőssé, szabadabbá alakítva a struktúrát, valós és átvitt értelemben egyaránt.

Árnyékolás - homlokzatképzés

A homlokzatképzés során is az ésszerűség vezetett bennünket. A homlokzati szendvicspaneleket döntő részét megtartottuk, azokat hőszigeteltük. Csak a játékosság érdekében megtört sávokon javasoltuk bontást. A leggyorsabban öregedő épületszerkezeteket, a külső nyílászárókat azonban teljes egészében cseréire javasoljuk. Helyükre nem egyszerűen csak az új, fokozott hőszigetelésű szárnyak épülnek be, hanem új - a túlzott napfény ellen védelmet nyújtó - árnyékoló szerkezet is. A függőleges síkú szélső tengelyük mentén elforduló árnyékolók elsődleges szerepükön túl homlokzatképzési megjelenési jelentőséggel bírnak. Mindennapok játékát adják színükkel, mozgásukkal, helyzetükkel, a ki-be záródásukkal. Nincs öncélúság, a praktikum határozta meg a homlokzatokat.

3.3. FUNKCIONÁLIS KIALAKÍTÁS

A kialakítás, helyiségcsoportosítás elve

- A közösségi (aula) teret, illetve a mindenki által használt tereket (könyvtár, tánctermekek) a földszinten biztosítottuk
- Az alsó három szintre szerveztük a tantermekeket.
Ezen belül az alsósok a földszintre, illetve részben az első emeletre csoportosítottuk
- A zárószinten kaptak helyet a szaktantermek
- A tanári zóna - a tervpályázati kiírásnak megfelelően - a legfelső szinten kapott helyet.
- Az új vizes helyiségeket a meglévőkhöz fölé csoportosítottuk. Mozgássérült WC-t az 1., 2. és a 3. emeleten is biztosítottunk.

3.4. A BŐVÍTÉSSEL ÉRINTETT ÉPÜLETSZERKEZETEK, ANYAGOK, MINŐSÉGEK

Alapozás

A könyvtár és a megszélesített átjáró felmenő szerkezeteinek terheit sávalapok adják át a termett talajnak. A teherbíráson túl, a meglévő alaptestekre gyakorolt hatásukat is figyelembe kell venni – lelépcsőzés készül, ahol ez indokolt.

Függőleges teherhordó szerkezetek

A könyvtár és a megszélesített átjáró függőleges teherbíró szerkezetei anyagukat tekintve egységesen monolit vasbetonok, kiterjedésüket tekintve falazatok, illetve pillérek. Merevítésüket a falak adják.

Az oktatási épület zárószintjén pillérraszter készül, folytatva az alsó szintek szerkezeti rendjét. Anyaga alaphelyzetben monolit vasbeton. A továbbtervezés idején lehet dönteni esetleges szerelt – acél, vagy előregyártott vasbeton - technológia alkalmazásáról. Figyelembe véve a megvalósítás időszükségletét. Ugyanakkor a földszinten két helyen a meglévő merevítőfal részleges bontását javasoljuk – az aula tereinek biztosítására. Itt többlet merevítő falat építünk be, amennyiben az szükségessé válik ott, ahol egyébként is szükséges a falazat kialakítása.

A külső falak, a padló és a tető egyaránt fokozott hőszigetelésű, hogy a lehető legkevesebbre szorítsuk a fűtési hőigényt.

Vízszintes teherhordó szerkezet

Monolit vasbeton zárófödém készül, többtámaszú kialakítással. Az új szint középfolyosója feletti dőlt helyzetű, csonkagúla bevilágító sor acél tartószerkezetű, szerelt kivitelű.

Az épület merevítését részben a födémekek mint tárcsák, részben a három irányban álló teherhordó falak biztosítják. Azok az új szinten is elkészülnek.

Homlokzat

A meglévő szendvicspanelek megtartását javasoljuk – a rögzítések teljes felülvizsgálatával. A panelek külső oldalára 10 cm vastagságban ásványi szálas anyagú hőszigetelés kerül – vakolt, festett felületképzéssel. A díszudvart ölelő új építészeti épületrészek, a könyvtár és a büfé lazúros festésű fa burkolatot kap, vízszintes falamellás árnyékolószerkezetekkel.

Válaszfalak

Szerelt gipszkarton válaszfalak készülnek, az akusztikai igényekhez igazodva 10, illetve 15 cm vastagságban. A vizes helyiségekben impregnált, egyéb terekben normál lapokból

Nyílászárók

Alumínium-ötvözet anyagú, fokozott hőszigetelésű, ragasztott biztonsági üvegezésű nyílászárók épülnek be.

Árnyékolók

Sajtott profilozású, alumínium-ötvözet anyagú, porszórt felületű függőleges síkú lamellák épülnek készülnek. A motoros mozgatható rendszerrel időjárás napsugárzás- és szélerejét mérő érzékelők egészítik ki.

Vízszigetelés

A lapostetőn csapadékvíz elleni szigetelés készül 2 réteg modifikált bitumenes vastaglemezből. Épületen belül a vizes helyiségek használati víz elleni padló- és falszigetelése kent anyagú, alacsony rétegfelépítést igénylő folyékony fóliával történhet a teljes alapterületen.

Burkolatok

Tantermek – linóleum, vagy műgumi.

Közlekedők, vizesblokkok – fokozott kopásállóságú ragasztott greslap.

A vizes helyiségekben igényes greslap burkolja a falat is mennyezetig.

3.5. TŰZVÉDELEM

Tűszakaszolás

A 9/208.(II.28) ÖTM rendelet I/4. fejezet 4.3.1 szerint

Az oktatási épület megengedett legnagyobb tűszakaszának területe

II. tűzállósági fokozat esetén

5.000 m²

Tervezett épület alapterülete

4107,22 m²

Az oktatási szárny egy tűszakaszt alkot. A másik tűszakaszt alkotó tornatermi szárnyat a nyaktagnál ajtóval kell elválasztani.

Lépcsőház kialakítása

A 9/208.(II.28) ÖTM rendelet I/7. fejezet 1.12.2 szerint

Többszintes építményekben lépcsőházat úgy kell elhelyezni, hogy attól a huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiség bejárata, a 'C' tűzveszélyességi osztályba tartozó építményekben legfeljebb 30 méterre lehet. Teljesül, a meglévő déli lépcsőház elbontását követően is.

Kiürítés

A 9/208.(II.28) ÖTM rendelet I/7. fejezet 2.3.1.2 szerint a lépcsők átbocsátó képessége

Az iskola diákjainak száma

631 fő

A pedagógusok és oktatók száma:

66 fő

Egyéb személyzet száma:

8 fő

Összesen:

705 fő

A földszinti 4 tanteremben lévő személyek száma

105 fő

A felső három szinten lévő személyek száma

600 fő

A lépcső átbocsátó képessége 1,5 perc + $600/41,7 \cdot 2 \cdot 1,45\text{m}$

6,7 perc

Elvárt érték

8,0 perc

Tartalék

20 %

A fentiekből kitűnik, hogy a kiürítés ideje az északi lépcső elbontását követően is tartalékkal megfelel.

A tűzvédelem további kérdései nem a pályázat tárgykörébe tartozik, így nem is ismertetjük, de kinyilvánítjuk annak megfelelőségét.

3.6. ÉPÜLETGÉPÉSZET – MEGÚJULÓ ENERGIÁK

Az alapvető gépészeti megoldásokat ismertetjük külön kiemelve a megújuló energia alkalmazásának lehetőségét.

VÍZELLÁTÁS

A bővítéssel a létesítmény többlet vízigénye az MI - 10 - 158 - 1 / 1992 Műszaki irányelv alapján:

| | | |
|-------------------------------|--|-------------------------------|
| Tanulói - többlet | 100 fő x 10 liter/nap/fő | 1,00 m ³ /nap |
| Takarítás vízigénye - többlet | 1200 m ² x 1 liter/nap/m ² | 1,20 m ³ /nap |
| Összesen: | | 2,20 m³/nap |

A létesítmény várható többlet vízigénye: **18 l/perc illetve 2,20 m³/nap.**

A WC-k és pissoir-ok öblítésére telken belül fűt kútból nyert vizet tervezzük felhasználni. A kútból búvárszivattyú segítségével tervezzük felhozni a vizet a vízhálózatba. A szivattyú egyenletes működését egy visszacsapó szeleppel ellátott nyomástartó tartály biztosítja. A nyomástartó tartályt a gépészeti térben kell szerelni. A csővezeték-hálózatot elkülönítve kell szerelni a közműről ellátott vezetéktől, mert a kútvíz nem érintkezhet a hálózati vízzel.

MELEGVÍZ ELLÁTÁS

A mosdókhoz és mosogatókhoz tervezünk melegvízellátást.

A használati melegvíz szolgáltatását a hőközpont biztosítja, a távhő segítségével - a gépészeti helyiségben történik, tárolós rendszerrel. A meglévő rendszerre kapcsolódik a bővített épületrész. Amennyiben szükséges új tároló kerül elhelyezésre. A folyamatos melegvíz-ellátást cirkulációs vezeték-hálózat biztosítja. A melegvíz- és cirkulációs vezetékeket párhuzamosan kell szerelni a hidegvíz-hálózattal. A cirkulációs vezeték-hálózatban a víz keringetéséről állandó működésű változó fordulatszámú cirkulációs szivattyú gondoskodik.

Az energiamegtakarítás érdekében a cirkulációs hálózatba hőpatronos fojtószelepeket tervezünk beépíteni. Ha felmelegszik a cirkulációs hálózat, a szelepek folyamatosan zárnak, és a szivattyú fordulatszám automatikusan lecsökken.

CSAPADÉKVÍZ HÁLÓZAT

Változatlanak tekinthető. Hiszen nem nő a burkolt felület nagysága.

Javasoljuk, hogy a lefolyó csapadékmennyiséget egy telken belüli, betonból megépített átmeneti tárolón keresztül vezessük a közterületi hálózatba. A tároló egy 15 percen keresztül tartó zápor vízmennyiségét képes fogadni. A tároló térfogata: 15 perc x 60 sec x 40 liter = 35 m³

Az esővizet a tartályban lévő áttemelőszivattyú juttatja a Grundfos típusú esővízhasznosító rendszerbe. Az esővízhasznosító készülék a telken belüli kerticsapokat ellátó víz-hálózatba, valamint az automata öntözőrendszer-központba juttatja a vizet. A tárolóban lévő esővíz elfogyása esetén automatikusan átvált kútvíz betáplálásra, így száraz időben sem lép fel vízhiány.

CSATORNÁZÁS

A keletkező szennyvíz mennyiség: 2,20 m³/nap, 2 l/s

A meglévő hálózatra kapcsolódik.

A csatornavezetéseket ki kell szellőztetni a strangoknál és a vízszintes gyűjtővezetékek végén is. A csatornastrangok és vízszintes gyűjtővezetékek végpontjaira búzzáras légbeszívót kell szerelni.

A vizesblokkokban a pissoir-okba padlóösszefolyók HL Primus rendszerűek, amelyek kiszáradás ellen mechanikus búzzárral vannak ellátva.

KÖZPONTI FŰTÉS, HŐELLÁTÁS

Az épület hőingyenlege a bővítés ellenére gyakorlatilag nem változik. Hiszen alapterületi és homlokzati vonatkozásban 35 %-kal, lehülő födémekeket tekintve 6 %-kal megnő az épület. Ugyanakkor az utólagos homlokzati hőszigetelésnek és a fokozott hőszigetelésű nyílászárók beépítésével, a lapostető alapos hőszigetelésével gyakorlatilag nem változik a fűtési igény.

A hőleadók:

- Vogel & Noot vagy ezzel egyenértékű acéllemez radiátorok
- Padlófűtés az aulában

A hőellátást jelenleg a távhő biztosítja. A tervezés további fázisában dönthető el, hogy érdemes-e kiváltani a jelenlegi rendszert pl. elektromos üzemű talajszondás hőszivattyúkkal, amelyek a talaj hőjének hasznosításával biztosítják az épület hőellátását és hűtését.

A döntéshez segítségként alapadatok

A hőszivattyúk teljesítménye: 230 kW

A fűtővíz hőlépcsője: 40/30 °C

A primer kör hőlépcsője: 3/7 °C

A talajhő kinyerése talajszondákon keresztül történik, melyeket a talajba kell lefúrni. A szondákba épített csővezetékeken keresztül kering a primer közeg.

A szondák mélysége: 100 m.

A szondák becsült darabszáma: 42 db.

A szondák területigénye: 2000 m².

SZELLŐZÉS

Vizesblokkok szellőzése

A belső terű vizesblokkok és raktárak csak elszívást kapnak.

A légmennyiségeket az alábbi adatok alapján állapítottuk meg:

- WC-k elszívása: 50 m³/ó
- Mosdó előterek elszívása: 25 m³/ó

A szellőzést közös strangra épített szellőzőventilátorok valósítják meg.

A ventilátorok a villanykapcsoló jelére lépnek működésbe.

HŰTÉS

Külön, a gépészeti rész végén szólunk róla.

Amennyiben kiépülnének a hőszivattyúk, akkor az épületben a hűtési hőigényt a beépített hőszivattyúk fedezhetnék. A hőszivattyúk a hűtéssel egyidejűleg a keletkező kondenzátorhőt használati melegvíz készítésére használhatják, így energiamegtakarítás érhető el.

A méretezési hőmérsékletek:

Külső hőmérséklet nyáron: +32 °C

Belső hőmérséklet: Külső hőmérséklet – 6°C

Az épület hűtési hőigénye a hűtendő terek meghatározását követően lehetséges.

NYILATKOZAT

a pályamű nyilvános bemutatásáról

Jelen pályamű szerzője az alábbi nyilatkozat keretében kijelenti, amennyiben benyújtott pályaműve díjazásban vagy megvételben nem részesül, a pályamű nyilvános bemutatását nem engedélyezi, nem járul hozzá annak publikálásához. Kizárólag a pályamű díjazása vagy megvétele esetén lehetséges a pályamű nyilvános megjelenése.

2009. július 16.

A szerző