

MŰSZAKI LEÍRÁS

**BUDAÖRS HERMAN OTTÓ ÁLTALÁNOS ISKOLA
EMELETRÁÉPÍTÉSSEL TÖRTÉNŐ BŐVÍTÉSE, ÁTALAKÍTÁSA
ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉSI PÁLYÁZAT**

ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Építészeti koncepció

A helyszíni bejárást követően két alapvető elképzelés fogalmazódott meg bennünk: az épületegyüttes funkcionális működésének javítása és az oktatási szárny monoton egyhangúságának megtörése. Miután kezdeti óvatos próbálkozásaink sorra kudarcot vallottak, beláttuk, hogy céljaink eléréséhez határozottabb beavatkozásokra van szükség.

Az iskola épületegyüttese

A telekhatárok között úszó épület ellenőrizhetetlen működést eredményezett, a jelenlegi bejáratok jellegtelenek. Az épületegyüttes- legyen az oktatási szárny bármivel újraburkolva- a főút felé a hátulját mutatja, gazdasági udvarral, szükségbejáráttal.

Az oktatási szárny auláját a keleti oldalra átfordítva az iskola legforgalmasabb tere súlyponti helyzetbe kerül; az étkező, tornaterem és oktatási szárny közös metszéspontjába. A tetővel kihangsúlyozott új főbejárat előtti teresedés közvetlen közelében biztosítjuk a parkolási és megállási lehetőséget. A konyha jelenlegi kiszolgáló útvonalait megtartjuk, a gazdasági udvar nyugati végét garázsokkal zárjuk, kialakítva egy oldalsó bejáratot. Az előbbi átalakítások ütemezve is megvalósíthatóak, függetlenül a tervezett színtráépítéstől.

Oktatási szárny

Az UNIVÁZ mechanikus bedobozolása kíméletlen kaszárnyahangulatot kölcsönzött az épületnek. Nincsenek középületeknél megszokott izgalmas átlátások, belső terek, az iskolába belépőt azonnal elnyeli a gépezet. Tervünkkel ezt az állapotot megszüntetjük meg, a kért bővítést is ennek szellemében készítettük. Meglévő funkciók áthelyezésével, odébb csúsztatásával, sikerült teret nyernünk- a meglévő tartószerkezeti váz megtartásával- egy többszintes aula számára. Hogy a lazább elrendezést a ráépítésnél is tartani tudjuk két új szintet hoztunk létre. Bár pontos adataink nincsenek, a tetőteraszoknak köszönhetően valószínűleg így is tartani tudjuk a szabályozás szerinti építménymagasságot.

Homlokzatpanelek

A tervezett új homlokzati panelek vizuálisan összefogják az épület pillanatnyilag széttöredezett szárnyait, felveszik a déli tömb 60cm-es kiugrását, biztosítják a szaktantermek árnyékolását és belső oldalukon szekrényeknek adnak helyet.

Kékség

Nem daczból lett mégis bordó az iskola. A főút felőli kék tömbök megadják az épület kékségét, a jelenlegi színezetet a környékeliek megszokták és nem utolsósorban mindig is találtunk abban valami játékosságot, hogy a budaörsi iskolák közül a sárga iskola fehér, a kék pedig piros.

Tartószerkezetei műszaki leírás

Felszerkezet

A meglévő épület felmenő szerkezete a mellékelt statikai szakvéleményből ismert UNIVÁZ előre gyártott vasbeton vázszerkezet, melyet a statikai szakvélemény megfelelő teherbírásúnak értékelt a szintráépítéssel történő bővítéshez. A szakvélemény semmilyen tartószerkezeti károsodásra utaló jelet nem említ, kizárólag a homlokzati szendvicspanelek rögzítések korróziós problémáira hívja fel a figyelmet.

A tervezett bővítés felmenő szerkezeteként jelen tervezési fázisban a meglévő UNIVÁZ rendszerhez illeszkedő (**azzal azonos raszter kiosztású**) kétszintes BVM előregyártott vasbeton vázszerkezetet tervezünk a két új szint felmenő szerkezeteként. Az első ráépített szint szintmagasság 3,30 m, a második ráépített szint változó szintmagasságú (3,30 – 4,90 m). A tervezett tartószerkezet előregyártott vasbeton pillérekből áll, ezekre rövidkonzolokra ültetett előregyártott vasbeton gerendák majd előregyártott vasbeton födémpanelek kerülnek. Az UNIVÁZ -zal gyakorlatilag azonos szerkezeti rendszerrel a megfelelő teherbírás biztosítható továbbá, ezen szerkezeti rendszer fajlagosan nem túl nagy tömegű így a meglévő tartószerkezet képes elviselni a ráépítésből adódó többlet terhet.

A meglévő vázszerkezet merevítését a lépcsőházakba beépített mon. vb. merevítőfalak biztosítják, a tervezett ráépítés mindhárom lépcsőházat végigviszi az új épületen így a merevítőfalak folytonosan kialakíthatók.

Alapozás

A rendelkezésünkre bocsátott szakvélemény alapozási problémákra utaló károsodásokat nem talált. Felteszi továbbá hogy a vázszerkezet pillérei előregyártott UNIVÁZ kehelyalapokba vannak befogva, azonban az alapok feltárására nem került sor így méretük és alapozási mélységük is ismeretlen. Az általunk tervezett kétszintes beépítés miatt a pillérek ill. az alaptestek egyenletes terhelése megváltozik relatív elmozdulásokra lehet számítani. Ezen feltételezett süllyedések különbségeket a meglévő tartószerkezet károsodás nélkül képes elviselni tekintettel arra hogy a **vázszerkezet statikailag határozott szerkezet** (így mozgásokra érzéketlen). Továbbá talajmechanikai adatszolgáltatás hiányában belső talajmechanikai adatszolgáltatásainkra hagyatkoztunk. A tervezési helyszín 500 m –es környezetéből számukra ismeretes talajmechanikai feltárások változatos talajrétegződéseket mutatnak. Az épülettől feljebb agyagos iszap felső réteg alatt, sziklafelszín található. Az iskola közvetlen közelében egy másik épület pincéjébe folyamatosan betör a talajvíz. Ezt a problémát folyamatos szivattyúzással megoldva az épület folyamatosan süllyed. Jó esetben az iskola épülete a sziklarétegen áll, ebben az esetben az alapozás még tovább terhelhető. Ellenkező esetben az alapozást meg kell erősíteni. Ezen bizonytalanságokból adódóan feltesszük hogy a meglévő alapozás akár egy ill. két szintes beépítés esetén is megerősítésre szorulhat. A tervezés jelen szakaszában az alábbi alapozás megerősítést javasoljuk és a költségvetési táblázatban ezzel a többlet költséggel számolunk. Az alapozás esetleges megerősítésének költsége nettó 6.000.000.-ft.

A tervezett aula kialakításánál a két közbenső ill. a zárófödém adott területét el kell bontani. Ezen födém bontási munkákból adódóan a kapcsolódó („szabadon” álló) pillérek egyik irányú vízszintes megtámasztása megszűnik, kihajlási hossza megnő.

Ezen pillérek keresztmetszetét az adott irányban megnöveljük (mellé épített, a meglévővel hevederekkel összekötött mon. vb. pillér) ezzel biztosítva az adott pillérek állékonyságát.

Homlokzati falszerkezet

A meglévő homlokzati vb. szendvicspaneleket újakra cseréljük, amelyek már kielégítik az érvényben lévő hőtechnikai előírásokat.

Külső közműellátási műszaki leírás

Közműellátás szempontjából a beépítésre tervezett telek a közművekkel elláthatott. A beépítéssel rendelkező telkek számára a kiépített ivóvíz ellátás, szennyvízelvezetés, kialakított csapadékvíz elvezetés, villamos energia ellátás és földgázellátás, valamint hírközlési hálózat áll rendelkezésre. A teljes közműellátást a meglévő közhálózatokhoz csatlakozóan kell felbővíteni.

Vízellátás

A tervezett iskola a várhatóan a következő vízigények lépnek fel (becsült értékek):

Ivóvízigény:	17 m ³ /d
Tűzvízigény:	900 l/perc
Locsolóvíz igény:	9 m ³ /d

Budaörsön a tervezett iskola körzetében a vízellátást a Fővárosi Vízművek Rt. biztosítja. A tervezett iskola környezetében üzemelő hálózati rendszerben a hálózati víznyomás megfelelő.

Csatornázás

A tervezett iskola megvalósulása következtében a telken belül 17 m³/d szennyvíz, valamint a tetőfelületekről 6 l/sec, míg a parkoló és útfelületekről 8 l/sec csapadékvíz mennyiség elvezetéséről kell gondoskodni. Budaörsön elválasztott rendszerű csatornahálózat üzemel, a szennyvízcsatorna hálózat üzemeltetője a TÖRSVÍZ kft. A hálózattal összegyűjtött szennyvizeket a Törökbálint-Budaörs közös szennyvíztisztító telepen tisztítják meg. (Az utca É-D irányú szakaszán egy 1400mm átmérőjű csapadékvíz-elvezető csatorna épült.)

Szennyvízelvezetés

A meglévő szennyvízelvezető hálózatra csatlakoztatható.

Csapadékcsatornázás

A telken belül keletkező következő vízmennyiségeket kell a csapadékvíz elvezető hálózati rendszerbe bevezetni:

Mértékadó csapadékvíz mennyiség:

tetőfelületekről: 7 l/sec
parkoló és útfelületekről: 8 l/sec

A telken belül elválasztott rendszerű csatornát kell építeni, ez a csapadékcsatorna szállítja el a fenti vízmennyiségeket.

Földgázellátás

A település, ezen belül a tervezett iskola tömbjének földgázellátását az TIGÁZ Rt. biztosítja. A településen belül a gázellátás középnyomású hálózati rendszerről történik.

Villamos energia ellátás

A település, ezen belül a tervezett iskola villamos energia ellátását is az EON-ELMŰ Rt. biztosítja. A terület esztétikusabb, igényesebb megjelenése érdekében a közép- és kiefeszültségű hálózat telken kívül és telken belül is földkábelként kivitelezendő.

Épületgépészeti műszaki leírás

Hőellátás

Az iskolaépület központi fűtését és használati melegvíz-ellátását a városi távfűtő hálózatra kapcsolt hőközponton keresztül oldják meg. A BTG (Budaörsi Településgazdálkodási Kft.) tájékoztatása szerint az emeletráépítés során fellépő többlet hőigényt a jelenlegi hőközpont ellátni képes, azonban a hőközpontban a fűtési hőcserélő teljesítményét bővíteni, valamint a fűtési szivattyúkat cserélni szükséges. Az épület központi fűtése részére időjárásfüggő szabályozással ellátott központ szivattyús melegvízfűtés szolgál. A méretezési hőfoklépcső (-15 ° külső hőmérséklet esetén) 75/60 °C. A tervezett iskolabővítés hőellátását nagy részben megújuló energiaforrások igénybevételel kívánjuk kielégíteni. Geotermikus energiára alapozott hőszivattyúk létesülnek, amelyhez a beépítetlen területek alá fektetett talajkollektorok teremtik meg a lehetőséget. Csökkentett környezet szennyezéssel számolhatunk, és a primer energia felhasználás is töredéke lesz a direkt gáztüzeléssel előállított energiahordozókhoz képest. A hőveszteség pótlása a jelenlegi szigorított követelmények miatt kevesebb hőleadót igényel, így az iskolabővítés helyiségeinek fűtését hagyományos radiátoros helyett padlófűtéssel kívánjuk biztosítani. A bővítés hőveszteségét megfelelő hőtároló képességű vasbeton szendvicspanel falazatokkal és azokba beépített hőszigetelésével tervezzük minimalizálni. Tervezhető mennyezetfűtés is, amellyel igény szerint optimálisan kialakítható az egyes helyiségek hűtése is. A határoló felületekben hőszivattyú által felmelegített vizet keringetünk az alábbiak szerint:

- Padlófűtés aljzatba szerelt műanyag csövekkel, 42/32°C hőfoklépcsővel.
- Födémfűtés vb. lemezbe helyezett csövekkel, 44/39 °C hőfoklépcsővel.

A központi fűtésen kívül hőellátást a használati melegvíz előállítása igényel, amely előállítására a tetőfelületen elhelyezett napkollektorok szolgálnak.

A talajkollektoros csőkígyó hálózatot az iskola játszóudvarának ill. focipályájának területén telepíthető, a végleges talajszint alatt 1,20 – 1,50 méter mélyen, egymástól 80 cm távolságra fektetett, Ø32/KPE csővezetékek formájában. Az osztó – gyűjtők aknáitól előre hőszigetelt csővezetékek párral lépünk be az épületbe.

Szellőzés:

Az épület helyiségei természetes úton, külső térre néző ablakokkal szellőznek, azonban mesterséges szellőzést tervezünk az ablaktalan belsőterű helyiségek pl. a wc csoport számára, valamint a konyha és a konferenciateremként is használható táncterem számára. Az aulát a függönyfalán elhelyezett nyílásokon keresztül szellőztetjük.

Épületvillamossági műszaki leírás

Az erősáramú méretlen fővezeték fogadása, elosztása, illetve a tűzvédelmi főkapcsoló elhelyezése az épület földszintjén kialakított elektromos fogadóhelyiségben történik. Innen ágaznak ki a főbb rendeltetési egységekhez eljutó betápláló gerincvezetékek.

Az általános helyiségekben mennyezeti és oldalfali csatlakozási helyek kerülnek elhelyezésre (mennyezetvilágítás és fali dugaszoló aljzatok), a konyha egységeiben az általános világításon és elektromos ellátáson kívül külön körön kerülnek kialakításra a konyhatechnológiai berendezések (sütők, melegítők) és a szellőzés.

Az általános területek ellátásától elválasztva, a gépészeti főhelyiség (hőszivattyúk és ventilátorok), illetve a felvonó külön körre szervezett egységeket képeznek.

A gyengeáramú rendszerek, így a telefon, kábeltévé, illetve egyéb számítógépes szolgáltatás, a külső csatlakozási pont után a bejárat melletti központban kerülnek szétszétállításra. A gyengeáramú rendszert képezi még a tűzjelző hálózat, az épülethangosítás és a vagyonvédelem (riasztók).

Parkoló mérleg számítás:

össz. többlet oktatási helyiség nettó alapterület: $345 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2 = 17,25$ ebből a szükséges parkoló számát **18 db** (ebből 1 db mozgás korlátozottak számára kialakítva). **MF**