

MŰSZAKI LEÍRÁS

Budaörs, Hársfa utcai óvoda - építészeti tervpályázat

Építészeti műszaki leírás

Bevezetés:

A tervezési terület sajátossága, hogy egy már kialakult családi házas övezet és egy kialakulófélben lévő városközponti terület határára eső saroktelek. A telepítést és az építészeti formálást ezen adottságok és egy az igényeket maximálisan kiszolgáló óvoda megtervezése határozta meg.

A telepítésről:

A telek közvetlen környezete Budaörs dinamikusan fejlődő új központja, sportcsarnokkal, iskolával, épülő irodaépületekkel, bevásárlóközponttal. Ennek megfelelően a szabályozás jelenleg érvényben lévő, 6m-es minimális építménymagasságát – a kiírás kérdések/válaszokban található engedménye ellenére is - indokoltnak érezzük. Az egyértelműen többszintes beépítést eredményező megoldásnak igyekeztünk kihasználni az előnyeit: eredeti célkitűzéseink között szerepelt egy a csoportszobákat és a főbb funkciókat összegyűjtő, gyerekzajos aula létesítése, ennek mérete így jelentősen kisebb, mint földszintes elrendezés esetén, illetve kisebb a beépített alapterület, nagyobb hely marad az udvar számára.

A telek közvetlen környezetében nemrég iskola és uszoda épült. Tekintettel Budaörs város dinamikus fejlődésére és a helyszín adottságaira, elemzésünkéből az következik hogy a létesítendő óvodaépület karakterét és léptékét a nagyvonalúság és a játékosság határozza meg.

Az alapkoordináta rendszert a saroktelekre való telepítés határozza meg. Így a tervezési terület határát és az épületet is körülfogó zöld falat a bejárati sarkon nyitjuk meg, az épület a tömb északi és keleti térfalait is zárja. A tömbbelső felé eső játszóudvar védelmét a zöldfal biztosítja a Hársfa utca várható forgalmától, bejárata pedig maga az épület.

Az épület funkcionális kialakításáról:

A fent leírt telepítési elvekből következően tervezett óvodánk funkcionális megoldása több szempontból is előnyös lehet. A sarokra elhelyezett bejárati előtető és az épülettömeg visszalépése egyértelműen kijelöli az épület bejáratát a Hársfa utca mindkét irányából érkezők számára. A barátságos és a gyermekek számára is szerethető épülettömeg egy a belső udvar felé nyitott aula köré szerveződik. A bejárati szélfogón áthaladva, egy az aulát körbefogó előtérbe érkezünk, amely biztosítja az aula körüli helyiségek megközelítését ezáltal szükség esetén az aula zavartalan önálló használatát, az emeleti és az udvari területek elérését. Az aula biztosítja a földszinti és emeleti területek együttélését, az épület gyerekzsongással történő megtöltését, továbbá teret ad rendezvények színvonalas környezetben való lebonyolítására. A földszint északi homlokzata mentén a kiszolgáló és üzemeltetési funkciók valamint a melegítő konyha kapott helyett. A keleti tájolású homlokzat mentén kaptak helyet az igazgatási egység, ill. a tornaterem. A nyugati homlokzat mentén találhatóak a vendégeket kiszolgáló vizes helyiségek, öltözők valamint a szülői fogadó és egyéni fejlesztőszoba. Az emeleten az aulát öltöző-kerengő fogja

körbe, amelyből a csoportszobák és a hozzájuk tartozó vizesblokkok, ill. a kiszolgálóhelyiségek nyílnak. A csoportszobákat úgy alakítottuk ki hogy zavartalanok legyenek a foglalkozások, de eközben ne szűnjön meg a kapcsolatuk az aulával és külső környezettel. Az belső kapcsolat megtartásának érdekében a csoportszobák nagyméretű üvegfalakkal nyitnak a kerengőre, míg a külső kapcsolatot a zöld-falat átszűrő dobozok biztosítják.

A környezetrendezésről:

Az épület telepítésének köszönhetően a bejárat előtt teresedés alakul ki amely fogadja az érkezőket. Az udvaron a játékokat, homokozókat, árnyékoló „lugasokat” elszórtan alakítjuk ki. A zöld-fal a teljes udvart közrefogja. Az épület tömeg nyugati részének visszaléptetésével egy 150 m² –es előtetőt alakítottunk ki amely lehetővé teszi hogy a gyerekek esős idő esetén is a szabad levegőn játszhassanak. A gépkocsiforgalmat a telek északnyugati részén, a meglévő szervizútnál vezetjük be, és itt a telken belül oldjuk meg a parkolást.

Az architektúráról:

Az új fejlesztési területnek megfelelően az épület architektúráját elsősorban a nagyvonalú gesztusok jellemzik, de helyett kapott az érzelmekre ható játékosság és kiemelkedően fontos elemként az épület külső héját alkotó élő-klímahomlokzat. Az élő-klímahomlokzat védi az épületet és követve az évszakok változását, ő maga is folyamatosan változik. Ezen az inhomogén külső héjon átsejlenek az épület vakolt-fehér felületei és azon nyílásai melyek ebbe a védett térbe nyílnak. Az épület zöld homlokzata a parkosított játszóudvarba illeszkedik, annak egy elemeként. Az épület legdinamikusabb belső tere, az a kétszintes aula – zsidobongó, mely kiszakad az udvar felé ezzel folyamatosan beengedve az udvar és a környezet ingereit. Az aula fő ütőerként felveszi azt a sokirányú mozgást, közlekedést, mely teret ad a csoportszobákon kívüli játékoknak, foglalkozásoknak és az óvodások által magára hagyott épületben kiállítások, rendezvények megtartására . Ez a tér egyszerre áttekinthető, elegáns, ugyanakkor oldott és játékos.

A zöldhomlokzatról:

Az épületek hőszabályozásának energiaigénye és költsége jelentősen csökkenthető zöldhomlokzat alkalmazásával, kihasználva ezek nyári hűtő és téli szigetelő hatását. Emellett használatuk igen barátságos környezet kialakítását eredményezi. A zöldhomlokzat hátszerkezetét az épülettel összhangban alakítjuk ki. Az esztétikai szempontokon túl igen fontos a növényekkel való összeférhetőség és a teherbíró képesség.

Épületünket három növényfajtaival futtatjuk be, a homlokzattól égtájanként különböző mértékben eltartva:

Repkényszőlő - Parthenocissus tricuspidata

Életerős, gyors növekedésű, fényes, mélyen hullámos levelű kúszónövény. Világoszöld, nagy levelei háromkaréjosak, ősszel fénylő narancs vagy skarlátvörösre színeződnek. Apró sárgászöld virágai a levelek takarásában nyílnak június július hónapokban, bogyói éretten hamvas kékesfekete színűek. Fénykedvelő, - napos fekvést és normál talajokat kedvel, - az épületek napos oldalaira futtassuk. Betegségei és kártevői nincsenek.

Tapadó vadszőlő - Parthenocissus quinquefolia

Levele öt levélkéből áll, a lombja ősszel bíborpirosra színeződik. Mivel főleg függőleges irányba terjed, kitűnően alkalmas tűzfalak befuttatására. Lehetőleg jó vízellátású, árnyékos vagy félárnyékos helyre ültessük, mert napos helyen és rossz vízellátás mellett alacsony marad. E tulajdonsága révén jól kiegészítik egymást a repkényszőlővel.

Bosortyán - Hedera helix

Igen kis igényű, télen is zöld növény, ami a talajjal szemben majdhogynem semmiféle igényt nem támaszt, habár néhány fajta a kissé savanyú földet szeretik. Lehet őket napos, félárnyékos vagy árnyékos helyre ültetni.

A kert bármely részére ültethetjük, talajban és fényben sem válogat, árnyékos helyen is szépen fejlődik.

A három növényfajta kiválóan egészíti ki egymást. A vadszőlő gyors növekedésű, 1-2 év alatt benövi az épületet és nyáron sűrű lombzatával védi az épületet a felmelegedéstől ill. télen beengedi a nap fényét és energiáját az aulába és egyéb helyiségekbe (lombhullató). A borostyán lassabban növekvő, örökzöld növény ezért az épületet körülvevő kerítésen alkalmazzuk hogy egész évben védje a játszódvart.

Tartószerkezeti műszaki leírás

A tervezett óvoda földszint + 1 emeletes kialakítású. A 31 x 31 m befoglaló méretű épület egy dilatációs egységből áll.

Felszerkezet :

Monolit vasbeton pillérvázás szerkezettel terveztük az épületet, síklemez födémekkel. Kivételt képez a tornaterem szerkezete, ahol az épület merevítését monolit vasbeton merevítő falakkal, ill. a pillérek befogásával biztosítjuk. Az aulatérét körülvevő, „U” alakú csoportszobai szárnyak 7,50 m fesztávolságú, pillérvázás szerkezetűek, változó tengelytávolsággal. Az itt alkalmazott 25 cm –es vastagságú vasbeton közbenső- és zárófödémlemezek készülhetnek monolit vagy előregyártott technológiával. Az aula elliptikus fala szintén pillérvázás szerkezetű. Az aulatéri pillérek tengelytávolsága változó, jellemzően 4,00 – 6,00 m közötti érték. A pillérek négyszög keresztmetszetűek. A falat körülvevő közbenső- ill. zárófödém 25 cm vastagságú monolit vasbeton lemezként terveztük. A külső homlokzathoz ill. az aula falából kilépő fészekszerű terek vasbeton dobozai részben konzolos szerkezetek, részben a zárófödém peremére felfüggesztve kerülnek kialakításra. A lépcső szintén monolit vb. szerkezetű.

Alapozás :

A rendelkezésünkre bocsátott talajmechanikai szakvélemény szerint a terület igen kedvezőtlen geotechnikai adottságú. A mértékadó talajvízszint gyakorlatilag megegyezik a terepszinttel, a talajvíz nagyon erősen agresszív, ezért a szóba jöhető alapozási módok közül a síkalapozás mellett döntöttünk. Az alapozásra alkalmatlan agyagos feltöltés alatti kis teherbírású kővér agyagban, ill. a fölött talajcserét terveztünk, cca. 2-3 m vastagságban. Erre kerülnek a szerkezeti rendszernek

megfelelő vasbeton pillér-.ill. sávalapok. Az alaptestek alatti szerelőbetonra talajvíznyomás elleni bitumenes szigetelés készül, majd az alapok elkészülte után a szigetelést az alaptestek oldalán is fel kell vezetni, a talajvíz rendkívül agresszív volta miatt.

Zöldhomlokzat hátszerkezete:

A zöldhomlokzat hátszerkezetét acél zártszelvény oszlopokkal alakítjuk ki amelyeket azonos szelvényekkel a homlokzathoz rögzítünk a födémek zónájában. A vázszerkezet zártszelvény oszlopait megfelelő monolit beton pontalapokról indítjuk. Az így kialakított leálló acél zártszelvény keretekre nagy szemméretű expandált lemez hálót rögzítünk a növényzet felfuttatására. A közbenső födém szintjén elhelyezett kikötést úgy alakítjuk ki hogy a karbantartáshoz szükséges „szervizjárda” arra fektethető és rögzíthető legyen (expandált lemezből kialakított taposórács). A fenti acélszerkezeteket korrózió elleni védelemmel kell ellátni.

Külső közműellátási műszaki leírás

Közműellátás szempontjából a beépítésre tervezett telek a Hársfa utcán kiépített közművekkel ellátható. 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 kiépíteni.

Vízellátás:

A tervezett óvodában 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 óvoda körzetében a vízellátást a Fővárosi Vízművek Rt. biztosítja. A tervezett óvoda környezetében üzemelő hálózati rendszerben a hálózati víznyomás megfelelő. (A Hársfa utca K-Ny-i és É-D-i szakaszán az uszodáig D315-ös víz vezetékét építették ki.)

Csatornázás:

A tervezett óvoda 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 szennyvizet a Törökbálint-Budaörs közös szennyvíztisztító telepen tisztítják meg. (Az utca É-D irányú szakaszán egy 1400mm átmérőjű csapadékvíz-elvezető csatorna épült.)

Szennyvízelvezetés:

A Hársfa utca K-Ny-i és É-D-i szakaszán az uszodáig D315-ös gravitációs szennyvízelvezeték építettek ki. Az óvoda körzetében elválasztott rendszerű szennyvízcsatorna hálózat üzemel. Amely a keletkező szennyvízmennyiséget fogadni tudja.

Csapadékcsatornázás:

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

Mértékadó csapadékvíz mennyiség:

tetőfelületekről:	6 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 óvoda tömbjének földgázellátását az TIGÁZ Rt. biztosítja. A településen belül a gázellátás középnyomású hálózati rendszerről történik, a lakossági fogyasztókat ellátó nyomáscsökkentő a Hársfa utcában épült ki.

Az óvoda nagyközép/kisnyomású nyomáscsökkentő berendezésen keresztül ellátható.

A telken belül házi nyomásszabályozó telepítése szükséges, amelyet célszerű terepszint alatti műszaki megoldással kivitelezni. Erre a Fiorentini házi nyomáscsökkentő típus célszerűen alkalmazható. A nyomáscsökkentőtől kisnyomású bekötés építendő a kialakítandó mérőhelyen keresztül, az épületgépészeti belső hálózathoz való csatlakozásra.

Villamos energia ellátás

A település, ezen belül a tervezett óvoda villamos energia ellátását is az EON-ELMŰ Rt. biztosítja. A tervezett óvoda prognosztizált 110 kW villamos energia igénye közép feszültségű hálózatról építhető ki. A tervezett óvoda legközelebb jelenleg a Hársfa utcában egy újonnan kiépített 20 kV-os kábelkörről biztosítható. A terület esztétikusabb, igényesebb megjelenése érdekében a közép- és kiefeszültségű hálózat telken kívül és telken belül is földkábelként kivitelezendő.

Épületgépészeti műszaki leírás

Hőellátás:

A tervezett óvoda 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 óvodaépület helyiségeinek fűtését hagyományos radiátoros helyett padlófűtéssel kívánjuk biztosítani. Figyelembe véve azt a tényt, hogy a gyermekek játék közben jelentős időt töltenek a padlón, nem megfelelő fűtés és padlóburkolat választása esetén felfázáshoz vezethet, továbbá a geotermikus energiával nyerhető fűtőközeg felületfűtések alkalmazása esetén hatékony. Az óvoda hőveszteségét megfelelő hőtároló képességű kitöltő falazatokkal és azok hőszigetelésével tervezzük minimalizálni. Tervezhető mennyezetfűtés is, amellyel igény szerint optimálisan kialakítható az egyes helyiségek hűtése is. Falfűtés alkalmazásával a nagyarányú bútorozott falfelületek miatt nem számolunk. A tornaterem számára „üregfűtés” létesül. 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 előállítására igényel, amely előállítására a tetőfelületen elhelyezett napkollektorok szolgálnak.

A talajkollektoros csőkígyó hálózatot az óvoda játszóudvarának füves 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, a Wc csoportok és öltözők, valamint a konyha számára. Az aulát a függönyfalán elhelyezett nyílásokon és a tetőfelülvilágító nyitható egységein 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 szétosztásra. A gyengeáramú rendszert képezi még a tűzjelző hálózat, az épülethangosítás és a vagyonvédelem (riasztók).

Parkoló mérleg számítás:

össz. foglalkoztató nettó alapterület: $412 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2 = 20,6$ ebből a szükséges parkolók száma **21 db** (ebből 1 db mozgás korlátozottak számára kialakítva). **MF**