

MŰSZAKI LEÍRÁS

Koncepció:

Mivel a meglévő – az építés korszakát tekintve inkább a mai napokhoz, mint műemléki korszakokhoz köthető – épület „frissítése” szükséges funkcionális bővítéssel, mindenképpen egységes építészeti karakter kialakítása volt a cél. Koncepcionálisan jelen esetben nem tartottuk helyénvalónak, hogy az emeletráépítést karakterében megkülönböztessük a meglévő kubustól.

Az épület mindenképpen igényel valamilyen egységes homlokzatot, illetve átgondolt árnyékolást, hiszen ahogy déli, úgy keleti és nyugati irányultságú termek is találhatóak az épületben. A homlokzat mögött elhelyezkedő funkciókat és a környezetet tanulmányozva a természetes világítási viszonyokra érzékenyen reagáló, egyúttal megjelenésében egyszerű és nagyvonalú struktúrát hoztunk létre. Homogénean megjelenő kék tónusú üveg síkja előtt ágakként körbefutó fa árnyékolók határolják a négyszintes épülettömeget.

Az iskola névadóját, Herman Ottót, az utolsó magyar polihisztornak nevezik. Természettudósként kezdte pályafutását, és később, akár a politikával, akár a néprajzkutatással foglalkozott, azt komplex – a természet törvényeit alapul véve – rendszerszemlélettel tette. Elkötelezetten kutatta, és modellértékűnek tekintette a természet működését. Az ökológia – egyszerűbb kifejezéssel környezetbiológia – kiemelten fontosnak tartja a természetes környezetben egymásra épülő kapcsolatrendszereket. Napjainkban ezen összefüggések ismerete elengedhetetlen. Alaptudománya - a jelen és jövő generációinak - egyre fontosabbá és szükségszerűbbé váló környezetvédelemnek.

A szándék és a mód, ahogy az épületet a környező természeti rendszerbe integráltuk, több síkon fejti ki hatását. Szimbolikusan az ágakként körbefutó faárnyékolók a „fészek” védettséget adják, amelyben a „fiókák” nevelőik gondos és hozzáértő irányításával készülnek az életre.

Az élményszerű ismeretszerzés segíti az adott tananyag mélyebb szintű, maradandó elsajátítását. Az erdei iskolai programok felelevenítésén kívül, az általunk tervezett iskolában a természettel való együttélés nem pusztán néhány napra szól, a diákok nap, mint nap megtapasztalják, hogy az ökológia részei, aktív résztvevői. A nevelési programban szereplő környezeti neveléshez folyamatosan jelen lévő interaktív eszköz.

Ez az interaktivitás a gyermekek nevelésében, személyiségfejlődésében fejt ki közvetett hatását. A felelősségvállalás, közösségépítés, szociális fejlődés csak néhány azon nevelési területek közül, amelyekben támogathatja a pedagógusok munkáját.

A „fészek” színvonalas alapot, valóságos háttérrel ad az új és régi hagyományok megteremtésére, ápolására. Az iskolanapok, vagy a városi és regionális szintű megmozdulások szervezésére, és nem utolsósorban az iskola névadójának emléke előtti tisztelgésre.

Az épület szobor jellege a lakótelepi gyökereket megtartva mutat egy új fejlődési irányt. Hiszünk abban, hogy az egyre szélesedő szakadék a formák közt – és itt nem kizárólag a vizuális, anyagi, teret kitöltő, hanem általános értelemben véve a lakó-, élet- és gondolkodási formákra is gondolunk, – áthidalható. Az alapok, a váz adott.

Törekedtünk egy olyan iskola megalkotására, amely felkészíti a gyerekeket a jövőre, az értékek, hagyományok állandóságának biztonságában.

Megközelítés, parkolás, akadálymentesítés:

A Bretzfeld utcánál a kiírásnak megfelelően „kiss and drive” sávot alakítottunk ki 19 parkolóállással, az útkeresztszemet bővítésével. A gyalogos forgalom átgondolásával, súlyozásával, a szükséges 1,5 m megtartásával. Az út túloldalán kerékpársáv kialakítására teszünk javaslatot. Mindezt úgy értük el, hogy a kétirányú utat sávonként 3 m-re csökkentettük (3,25 m-ről), és ezzel együtt a funkció miatt is indokolt sebességkorlátozást szorgalmazzuk. Az iskola elé gyalogosátkelőt terveztünk. A telken belül 21 normál +2 akadálymentes parkolót helyeztünk el. Elhelyezett 4 gépkocsiállásonként lombos fák telepítésére adunk lehetőséget. Az akadálymentes parkolóállások az északi oldalon, a bejárat közvetlen közelében találhatóak. Praktikusán itt lett elhelyezve a mozgáskorlátozottak által is használható személyfelvonó. A bejáratok megközelítésénél lévő szintkülönbséget 3%-os rámpával hidaltuk át. A telken kerékpártárolót helyeztünk el, az óvoda és az iskola közötti zöld sávban. Az épület megközelítése minden irányból biztosított a mozgáskorlátozottak számára. Az épületen belül minden helyiség megközelíthető akadálymentesen, minden szinten található akadálymentes mosdó.

Szerkezeti kialakítás:

A meglévő homlokzati panelek bontása során ellenőrizni kell, hogy a megmaradó szerkezet merevítése megfelelő-e. Amennyiben a panelek abban részt vettek, pótolni kell a hiányzó szerkezeti merevítéseket. Az emeletráépítés tartószerkezete csatlakozva a nyugati oldali merevítő falakhoz, monolit vasbeton pillér és födém szerkezeteivel merev dobozt alkot. Az emeletráépítésnél a tervezett zárófödém monolit vasbetonból készül lapostetős, illetve ferde koporsófödém kialakításban.

Az épület főasztere 3,60 m, tervezett homlokzati struktúra is erre építkezik 72 cm-es moduljával. Anyagában kékes árnyalatú üveg, sötétszürke nem karakteresen megjelenő függönyfalbordák biztosítják az üvegsík homogén megjelenését. A 90 cm-es parapetfal külső síkján szintén fóliázott üveg található, az egységes megjelenés érdekében. Csupán a vízszintes bordatakarókat képeztük ki 15 cm mélyen a homlokzati tűzterjedési gát kialakítása miatt. Az üveghomlokzat hőátbocsátási tényezője $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, a parapetfalé $U=0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$, naptényezője $g=0,40$

Választott rétegragasztott fehérített fa árnyékoló és homlokzatképző struktúra függőleges geometriai kialakítású, ennek és hosszúkás keresztmetszetének köszönhetően biztosítja a leárnyékolást, de nem csorbítja a helyiségekből való kilátást, merőlegesen nem képez nagy takarást, vonalvezetésében követi a függönyfal függőleges osztását.

A tervezett faszerkezet 72 cm-es rászterben építkezik. A fa árnyékolók horganyzott acéllemez pengékre talpalnak le a földszinten a homlokzati síktól 75 cm-távolságra, hatékonyabbá téve az árnyékolást. Déli oldalon intenzívebb árnyékolási igény lévén az elemek távolabb, 1,5 m-re tolódnak a homlokzat síkjától, lehetővé téve egy vízszintes, földem síkjában konzolosan kieresztett másodlagos árnyékoló rendszer elhelyezését. E vízszintes, teherbíróra tervezett árnyékoló rács adott esetben szervízárdaként, vagy akár erkélyként is működhet. A könnyű hozzáférés miatt a szervízárdá az iskolai rendezvények idején e déli homlokzatfelületet alkalmassá teszi installációk, vetítőfelület elhelyezésére.

A faszerkezet pontonként a függönyfal lizénáihoz és bordáihoz csatlakoztatható csavaros kapcsolattal rögzül. Acél pálcákkal van visszakötve a lizénákhoz. Csomóponti kialakítása gazdaságos módon, már létező gyártmányt alkalmazva történik.

Az épület körül sétálva örömmel nyugtázható, hogy a közvetlen környezet növényzetben, koros fákban gazdag, s ezen fák lombkoronája egészen a zárófödémig magasodik. Ez a déli oldalon az épülettől távolabb, míg a nyugati oldalon az épülethez igen közel történik. A keleti, dél-keleti oldalon a tornaterem tömbje árnyékolja be az alsó szinteket. Ez teszi indokolttá a függőleges árnyékoló lemezek felsőbb emeletek felé való sűrítését. A homlokzati 'árnyékoló erdő' rajzolata bár természetet idéző rendszertelenséget mutat, valójában logikusan építkező, annak sűrítése, pontmegfogása is modulban történik (72cm-től 18cm-ig). Helyenként a homlokzati fehér fapallók közé kis dobozok rögzülnek porszórt alumínium felülettel. Ezek a kis dobozok adnak otthont a leendő madárfészkeknek, etetőknek. A dobozok homlokzattal párhuzamos felületei üvegezettek. Tantermek felé egyszerűen elérhető, nyitható, karbantartó-üvegajtóval, szabad homlokzat irányába pedig a madarak számára kerek berepülő nyílásokkal. Az üvegfelület tökéletesen alkalmas erre a célra, hiszen könnyen tisztán tartható elkerülve minden fertőzés veszélyét.

A táncterem padló szerkezete 15 cm összvastagságú CDM vagy egyéb gyártmányú gumi-parafa kompozit rezgéscsillapító lábakat kap, akusztikus méretezés szerint. Felső síkjára épül a vasalt aljzat benmaradó impregnált OSB zsaluzattal.

Funkcionális kialakítás:

Az épület északi rövidhomlokzatán lévő iskolabejárat módosításra került, ugyanis itt helyeztük el a felvonót, melynek a földszinten kétoldali bejárata van. Ez lehetővé teszi, hogy a mozgássérült parkolóból a lehető legrövidebb úton el lehessen jutni az épület bármely pontjába. A liftet kizárólag a tanárok és a mozgáskorlátozottak használhatják mágneskártyás beléptető rendszer segítségével.

Tervünk javaslatot tesz az egységes homlokzati összkép és szűkös előtér terület növelése érdekében a földszinten a bejárati homlokzati sík kijebb mozdítására előtetővel.

Mivel a könyvtár az előtérrel szemben kapott helyet ezt a funkciót szerveesebben integrálnánk be az iskola életébe. Könyvtár közlekedő felőli falát üvegfalra javasolnánk cserélni. Az üvegezett mobil, elhúzható kialakítás az előtér vizuális bővítésére is ad lehetőséget, de ezen felül nevelő célzata van, a könyvek közelebb kerülnek a gyermekekhez, nagyobb kedvet kapnának az olvasáshoz.

A földszinten került elhelyezésre a kiírásban megfogalmazott tanári illetve a fejlesztő szoba.

Az emeletréépítésben tervezett vizesblokk magától értetődően a meglévők felé kerül, befogadóképessége azokkal megegyező, viszont kényelmesebb kialakítású. Javasoljuk a szürkevíz hasznosítását az épületben (lásd gépészeti leírást). E korszerű, energiatakarékos rendszer kiépítésének feltétele a meglévő vizesblokkok korszerűsítése a harmadik emeleti tervezett kialakítás mintájára. A javasolt elrendezés szerint a takarítószerterek minden szinten megegyező területtel, egyenletesen elosztva helyezkednének el, illetve a személyzeti mosdók egyúttal mozgáskorlátozottak számára is használhatóvá válnának.

Az első emeleten két új tanterem telepítésénél a meglévő belső nyílászárók is átalakításra kerültek a termék hatékonyabb használata érdekében. A második emeleten szintén eszközöltük a kért változtatásokat, kiegészítve kisebb praktikus nyílászáró változtatási, illetve berendezési ötletekkel.

A harmadik emeleten a közlekedő természetes megvilágítása céljából felülvilágító kupolákat javasoltunk beépíteni. Az elrendezés nem indokolja a felső szint mindhárom lépcsőházból való megközelítését, így a középső területét is hasznosíthattuk. A két szélső lépcső egyikét a diákok, másikat a tanárok használják. Funkcionálisan két részre tagolódik a szint, a kizárólag nevelői blokk elkülönül a diákok által használt helyiségcsoportoktól. Egyik helyiségcsoportban helyeztük el az igazgatási gazdasági irodákat, tanári szobát, fogadószobát annak szociális kiszolgáló helyiségeivel. Az emelet fennmaradó területén kapnak helyet a szaktanterem, orvosi szoba, vizes blokk. Kiemelt helyen, az épület déli végoldalán javasoltuk elhelyezni a tánc-dráma-konferencia terem. Mobil falakkal osztható 130 m²-es terem belsőépítészeti kialakításában is különleges. Ezen az épületszakaszon nagyobb a

belmagasság, a tető ferde koporsófödémre ül. Az áramló falamellás álmennyezet barátságos és nagyon inspiráló környezetet teremt az itt zajló foglalkozásoknak.

Épületgépészeti leírás:

Az ivóvíz és a csatorna szolgáltatások árának folyamatos emelkedése indokolta teszi az esővíz összegyűjtését az épületek tetőiről, amely vizet a WC-k öblítésére, takarítására, kertlocsolásra lehet felhasználni. A tetőről összegyűjtött csapadék tárolása műanyag tartályokban valósul meg. A tartályokból a szűrt esővizet az automatikus esővíz-hasznosító és friss víz utánpótló telep jutítja a felhasználás helyére, esetleges tárolt esővíz hiány során a fogyasztók felé hálózathoz vételezett friss vizet jut. A rendszer megtérülését nagy mértékben segíti, hogy az év minden hónapjában van felhasználható csapadékmennyiség.

A déli irányba néző ferde tetőn napkollektorok elhelyezését terveztük a használati melegvíz ellátás biztosítására.

Az épületgépészeti vezetékekből a felszálló vezetékek korszerűsítését terveztük, indokolt a szivattyúk és a hőközpont cseréje. Árkalkulációnk nem tartalmazza, de ennek cseréjével együtt kiegészítő fűtésként geotermikus rendszer, mint alternatíva kiépíthető. Az új szinten a meglévőhöz hasonlóan radiátoros fűtés készül.

Tűzvédelem:

Építmény általános követelményei:

Rendeltetés: Oktatási intézmény (Általános iskola)

Szintszám: 4

Legalább III. tűzállósági fokozatnak megfelelően kell kialakítani az iskolát.

tűzveszélyességi osztály „D”

normatív tűzterhelési értékek - Iskola:

tanterem iroda 300MJ/m²

könyvtár 800MJ/m²

szertár 400MJ/m²

A tűszakasz megengedett legnagyobb területe: 3000m²

Az épület összesített alapterülete 4156m², két tűszakasz kerül kialakításra vertikális tűzgátló elválasztással.

Az épületben tűzjelző központ létesül, mely vezérli a természetes füstelvezetéseket, füstelszívásokat, és frisslevegő bevezetéseket, befújásokat, és gondoskodni kell a megfelelő átjelzésről is, a területi tűzoltósággal egyeztetett módon.

A tűzvédelmi célú berendezések működését biztosító erős- és gyengeáramú kábelek (jelző- mérő, működtető és adatátviteli kábelek) működőképességét 30, illetve 90 percen át biztosítani kell.

Tűzoltási felvonulási terület, út: Az építményhez olyan utat, illetőleg területet kell biztosítani, amely alkalmas a tűzoltó gépjárművek nem rendszeres közlekedésére és működtetésére. A parkolón keresztül az északi homlokzat mentén lehetséges a menekítés.

Tűzoltási területet kell kialakítani a 300 fő összes befogadóképességet meghaladó gyermekkorúak oktatási intézményeiben, az általunk kijelölt hely a D18-as raszter közelében, romhatáron kívüli területen. A szükséges 3db külső tűzcsap közül 2db ennek közelében kerül elhelyezésre.

Oltóvíz:

A legnagyobb tűzszakasz kevesebb mint 2500m², 2-5 szint esetén 30%-kal csökkentett területtel számítható, a szükséges oltóvíz 2100 (liter/min).

A falitűzcsapok elhelyezésénél figyelembe kell venni, hogy a falitűzcsap csak az adott tűzszakasz védelmét biztosíthatja, másik tűzszakasz védelmére nem tervezhető be. Szintenként két tűzcsapot terveztünk, egyidejűség 1x80 (liter/min), 30m-es merevtömlős kivitelben.

Kiürítés:

A biztonságos kiürítés érdekében kétirányú kiürítést kell biztosítani, ami 004-előtéren, és a 007-közlekedőn keresztül történik. A homlokzat hossza meghaladja a 30 m-t, a biztonságos kiürítés érdekében szintenként tűzgátló épületszerkezetekkel határolt két védett teret kell kialakítani, melyek között az átjárást biztosítani kell. A védett terek mérete tegye lehetővé a teljes szintlétszám egyidejű befogadását.

Füstelvezetés:

Zárt nem füstmentes lépcsőház esetén annak legfelső szintjén a hő- és füstelvezető hatásos nyílásfelülete az alapterület 5%-a, de legalább 1m² legyen. A frisslevegő utánpótlás ennek megfelelően a földszinten vezérelt módon történik.

A hő- és füstelvezető nyílásfelülete zárt folyosók (közlekedők) esetén az alapterület 1 %-a,

Mesterséges hő- és füstelvezető berendezés alkalmazása esetén a nyílásfelület minden szükséges négyzetmétere helyett 2m³/s légmennyiséget kell biztosítani úgy, hogy a füstgázok ne juthassanak más védett helyiségbe, füstszakaszba.

Tűzterjedési gát:

Nyílásos homlokzatok esetén, – a tűzterjedési gát kritériumait nem kielégítő homlokzati megoldásoknál – továbbá nyílásos homlokzatokon A2 – D tűzvédelmi osztályú burkolatok, bevonatok, hőszigetelő rendszerek alkalmazásakor a vizsgálattal meghatározott homlokzati tűzterjedési határérték-követelmény az épületek szintszámának függvényében a következő:

4 vagy 5 szintes épületnél 30 perc • Th < 45 perc.

A tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozása:

Függőleges tűszakasz-határok vonalában, minimum 90cm méretben, amelynél a gát szélessége és homlokzati sík elé ugrása összeadható.

Vízszintes tűszakasz-határok vonalában, minimum 130cm méretben. Amennyiben a vízszintes tűszakasz-határ előtti gát kiugró tagozat nélkül valósul meg, minimum 130cm méretű nyílásmentes sávot kell hagyni a homlokzatban.

A homlokzati tűzterjedés elleni gáton A2, B, C, D, E, F kategóriába tartozó burkolat vagy hőszigetelés nem létesíthető és a gáthoz tartozó homlokzati szakasz homlokzatburkolat mögötti légrése a gát alsó és felső síkjánál tűzgátló módon megszakítandó.

A homlokzati tűzterjedés elleni gát helyettesíthető az erre a célra megfelelő, homlokzatot védő automatikus berendezéssel. A tűzterjedés elleni gátat helyettesítő berendezés kialakításának módját az I. fokú tűzvédelmi szakhatósággal egyeztetendő.

Tervezett megoldás, száraz kivitelben kívül elhelyezett téliesített, sűrűn perforált cső a párkány magasságban elhelyezve, a tűzjelző központról vezérelve, és a szükséges oltóvízhez beszámítva.