



**NAGYKÁTAI 14 TANTERMES KATOLIKUS ÁLTALÁNOS ISKOLA
TERVPÁLYÁZATA NYOMTATOTT DOKUMENTÁCIÓ 1.**

3. Műszaki leírás

2025. január 7.

3. MŰSZAKI LEIRÁS

Tartalomjegyzék

Bevezető

Tartalomjegyzék

Műszaki leírás

Beépítés

Koncepcionális-építészeti műszaki leírás

Szabályozási kérdések

Illeszkedés

Javaslataink a szabályozás szinkronizálásához

Az épület belső alaprajzi-funkcionális rendszere szintről szintre

Építészeti formálás, külső megjelenés

Belsőépítészet

Épületszerkezetek

Tartószerkezet

Zöldterületek

Üzemeltetés energia szempontok

Épületgépészet

Épületvillamosság

Tűzvédelem

4. MELLÉKELT KIMUTATÁSOK

4.1 költségbecslés 4.1 xls

4.2 ütemterv 4.2 xls

4.3 helyiséglista 4.3 xls

4.4 mennyiségi kimutatás 4.4 xls

4.5 tervezési díj indikatív ajánlat 4.5 xls

5. LÁTVÁNYTERVEK

Bevezető

Az iskola a jövő. Minden körülmény, emberi és tárgyi feltétel a jövő generációjának a képességeit, tulajdonságait alakítja. Így közösségünk erejét határozza meg.



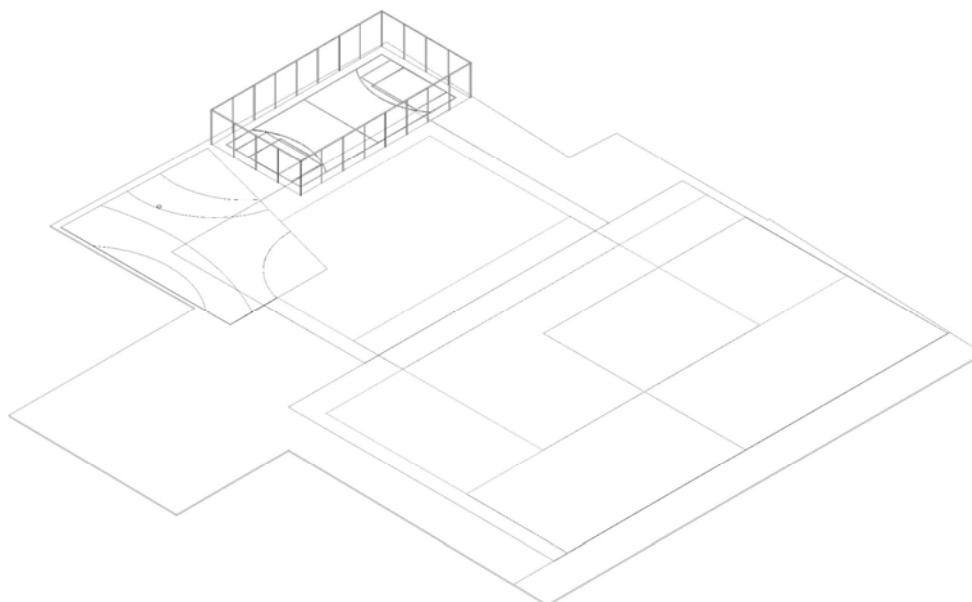
A nagykátai Váci Mihály Katolikus Általános Iskola a közelmúltban leégett iskola helyére épül. Az építési telek Nagykáta város központja közelében a Zárda utca 5. (7.) szám alatt helyezkedik el. Végző méretét két telek (az iskola eredeti telke (5.) és a szomszédja (7.) hozzácsatolásával kapta: 5587 m².

A tervezési program szinte hagyományos, alsótagozatos általános iskolai program. Az alap program 4x3 = 12 tanterem, kiegészül két további tanteremmel =14. Erre az évenként hullámzó gyermekszámú évfolyamok oktatásának biztosítása érdekében van szükség. A mindennapos testnevelési óra megtartásának biztosítása érdekében egy, két részre felosztható, rendezvények megtartására is alkalmas impozáns tornaterem és egy gyógytestnevelési-táncterem egészíti ki a programot. A tervezési program elhelyezése mintegy 4500 m² alapterületet igényel.

Fontos szempont az eredeti iskola nemrégiben elkészült kerti területeinek megtartása.

A tervezési terület igen szűkös, a korábbi normatív érték (25 m²/férőhely-20%) alig több mint fele. Emiatt, de főképp a gyerekek jó egészségének fenntartása érdekében minél kisebb beépítésre, koncentrált épület tervezésére törekedtünk.

Szabályozási kérdések



A helyi szabályozás a területet Vt-3 övezetbe sorolja. A beépítés módját zárt sorú beépítési módként határozza meg. Az építési helyet az OTÉK szerint, de a kialakult helyzet figyelembevételével kell biztosítani.

A kiírás és a pályázat kérdés-válasz eljárása is utal arra, hogy a rögzített paraméterek ellenőrizendők, indokolt esetben módosíthatók.

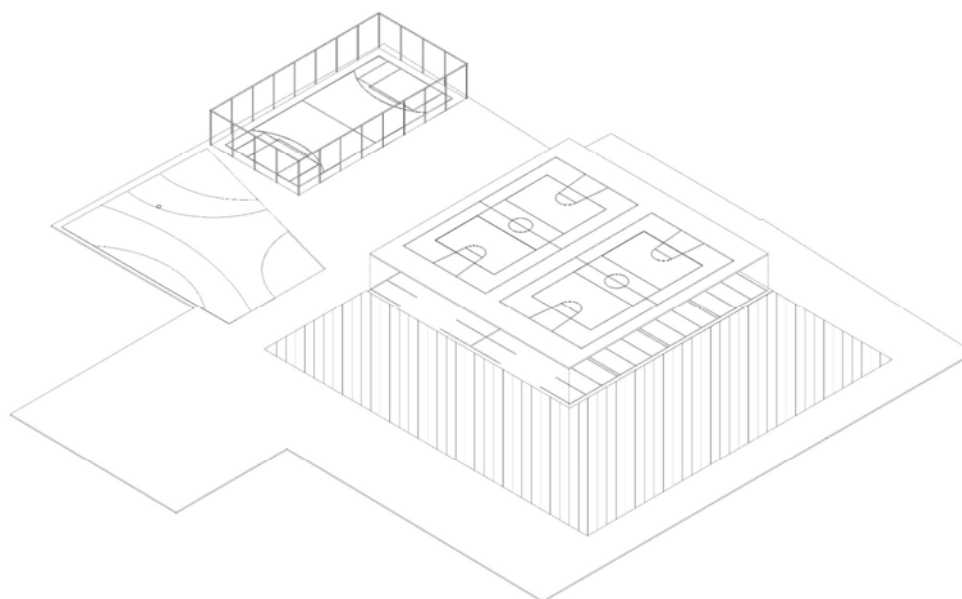
A terület a helyi szabályzat szerint a 60%-a beépíthető, így a beépíthető alapterület = 3352 m².

Az igen szűkös telekterület felhasználását tovább terheli az építési szabályzat által megkövetelt (az oktatási felülethez arányosított) parkoló telken belüli biztosításának kötelezettsége.

A tervezési program a földszintre (a bejárat közelébe) elhelyezendő helyiségeinek területe: aula, étterem és melegítőkonyha, valamint a tornatermek és a hozzájuk tartozó elválasztott rendszerű

öltöző és a parkoló területe, a közlekedési helyigények, a szerkezetek által elfoglalt terület nélkül is lefedí a telek beépíthető területének jelentős részét (mintegy 2800 m²-t),

Javaslatunk a korábban leírt földszintre kívánkozó területek átcsoportosítása



A tornatermet (tornatermeket) a hozzájuk tartozó területekkel az első emelet szintjére emeltük. A tornaterem alatt el tudtuk helyezni a szükséges parkolóhelyeket, a földszinten tudott maradni az aula, az étterem és konyha, valamint az iskola vezetésének területei. A lehető legkisebb alapterületűre szerkesztett alaprajz így közel négyzet alakú, melynek egyik sarkához csatlakozva beékelődik a tornaterem, alatta a földszinten a parkoló tömbje. Az oktatási funkciók L alakban csatlakozó épületszárnyakba kerültek.

Kis kitérőt kell tenni egy másik látszólagos megoldásra is: a parkoló pinceszintre helyezésével kapcsolatban: a kiírás és a kérdés válasz utal arra, hogy a magas talajvízszint miatt pince építése nem javasolt. Azonban nyilván közzismert, hogy ez ma már leküzdhető műszaki körülmény. Azonban a pince építésével földszinten tartható tornaterem és a hozzákapcsolódó területek, az aula, az étterem és a konyha még mindig túl nagy területet fedne le.

A fenti megfontolásoknak megfelelően a tervezett iskola közel négyzet alaprajzún álló, négy épületszintet tartalmazó épülethez, mely a lehető legkoncentráltabb minegy 40%-nyi beépítést eredményez.

Illeszkedés

A tervezett épület szabadon álló, megtartja az utca kb. 5,0 m-es előkert vonalát. A szabályozási terv zárt sorú épületet rögzítő megoldásával nem értettünk egyet, bár értettük, hogy a szabályozás ezen előírása szélesebb utcai homlokzat kialakítását tenné lehetővé. de ezt az előnyt nem tartottuk az épület kialakítása során kedvező ajánlatnak.

Mert

1. túl hosszú és túl erőszakos térfalat hozna létre a szomszédos lakóépülettel, anélkül, hogy bármilyen kedvező utcaképet folytathatna.
2. A város levegős léptéke sem igazolja az igényt.

3. A nagyobb homlokzati hossz elérése érdekében az oldaltávolság értékét is minimálisra kellene szorítani. Így az épület szinte új baloldali szomszédjával borzasztó feszültséget teremtene.

Szabadon álló, koncentrált megoldásunk körüljárható, megfelelően tájolt homlokzatokkal ellátott, jelentős középület képét mutató létesítmény. A telektömb belseje felé néző szomszédok (önkormányzat udvar, vegyes épületek nagyrészt parkolásra használt udvarai, az áruház parkolója, szomszéd épület kertje adottságok, vegyes látványt keltenek. A célunk itt a megfelelő vizuális és akusztikus lehatárolás biztosítása volt. A tömör épületünk tágasabb szabad területet eredményezett.

Javaslataink a szabályozás szinkronizálásához

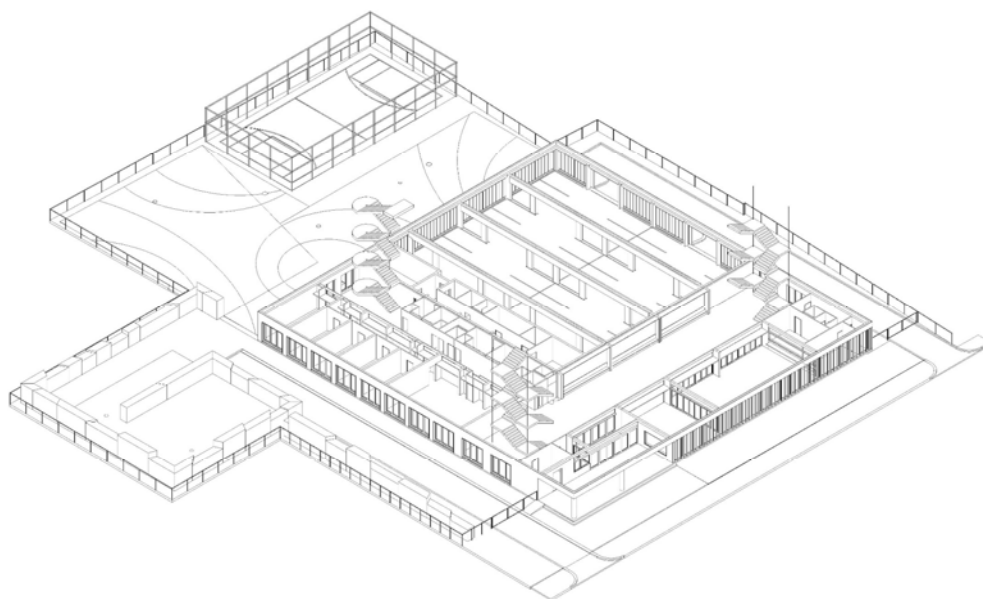
1. zárt sorú beépítés helyett szabadonálló beépítés
2. Az előírt 11,0 m-es helyett a tervezett iskola $0,30+4\times 3,60+0,30=15,00$ m
3. (a telek szabálytalan kontúrja és épület az optimális elhelyezése egy helyen, a hátsó kert szabályos méretével (H) konfliktusba kerül. Ez az Önkormányzat telkén álló garázssort érinti. Javasoljuk a beépítés rögzítését ebben az állapotban, vagy a garázssor kis mértékű átalakítását és telekkorrekciót.)

Az iskola megközelítése, a telek feltárása mind gyalogosan, gépjárművel és kerékpáron a Zárda utca irányából történik, egyéb belső kapcsolata nincs, de biztonsági szempontból nem is lenne kedvező. Az épület bejárata az épület belső szervezését követve, súlypontba az épülethez bal oldalára került. A gépkocsibejárat az épület két oldalán létesül. A jobb oldali, a belső szerkesztést követve, a teremgarázs feltárását biztosítja. A bal oldali az udvar megközelítését szolgálja. Mindkettő aszfalt útfelülete tűzoltó felvonulási út szerepét is betölti. A kerékpár tárolása telken belül, a bejárat közelében kialakított kerékpártároló helyiségben biztosított.

parkolási mutató az OTÉK szerint számolva: $14\times 60,9=852,6/20=42,63$ azaz 43 db. Ebből 40 db az épületben kialakított teremgarázsban, kettő a jobb oldali bekötőút mentén párhuzamos felállással, egy mozgáskorlátozott parkoló, a bal oldalon a bejárat közvetlen közelében. Megjegyezzük, hogy jobb oldalon a tűzoltó út mentén a norma felett további parkolóhelyek kialakíthatók (+5 db).

Az épület belső alaprajzi-funkcionális rendszere szintről szintre

Földszint

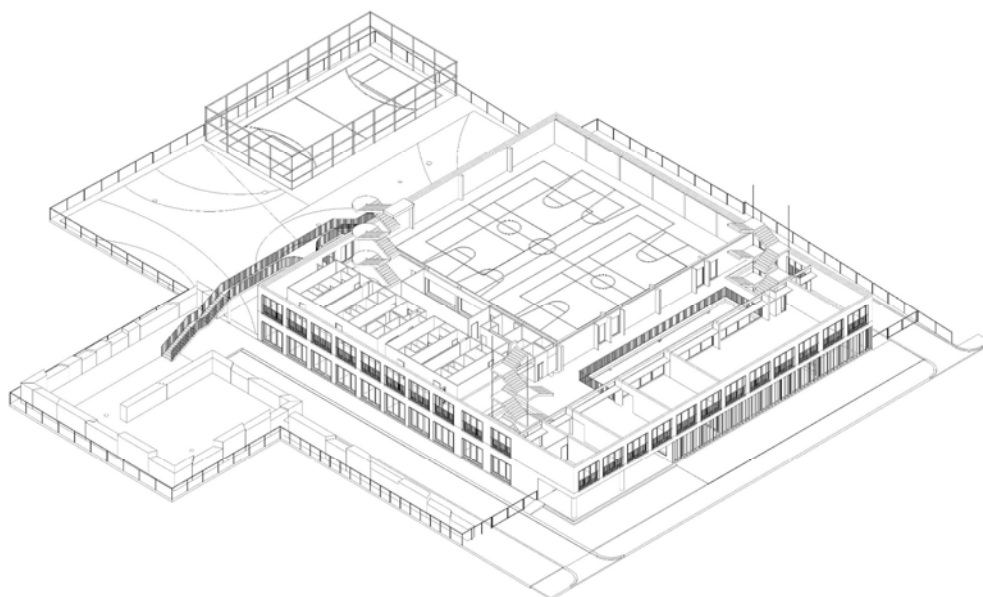


Az épület bejárati szélfogója tágas fedett nyitott előtérrel nyílik. A szélfogóhoz 24 órás portaszolgálat helyiség csatlakozik. A fedett nyitott előtérrel nyílik az épület belsejében kialakított zárt kerékpártároló.

A szélfogóból a merőleges helyzetű kétszintes aulába érkezünk, mely ezen a szinten felfűzi a várakozó előteret (mely hatalmas ablakával az előtérre néz). Itt a gyerekek a tanítás, napközi után a szüleikre várakozhatnak. Az előtérrel nyílik az étterem, mely 150 férőhelyes. Hozzá csatlakozik a melegítőkonyha. A konyhai személyzet öltözőjét és a konyhai hulladéktárolót is magában foglalja a biztosított terület. A konyha feltöltés és a hulladék elszállítása zárt edényekben, a szervízútra nyíló, vészkijáratként is kialakított ajtón keresztül történik.

A bejáratval szemben nyíló épületszárny (az L alak másik szára) tartalmazza az igazgatóhelyiségeit és a tanári szobákat. Itt helyezkedik el az földszinti WC csoport is. Terület folyosójáról a garázs felőli oldalon egy szervízszáv helyezkedik el, mely a központi hulladéktárolót, a műhelyt és raktárat, elektromos és hőközpontot tartalmazza. Itt helyezkedik el a kiszolgáló személyzet öltözője is. A garázs felé kártyás beléptetőrendszerrel működő közvetlen kijárat van, mely a dolgozók számára szolgál. A fűtetlen teremgarázsban 40 gépkocsi helyezhető el, mely az előírt parkolószámnak zöme. 43/40.

I. emelet



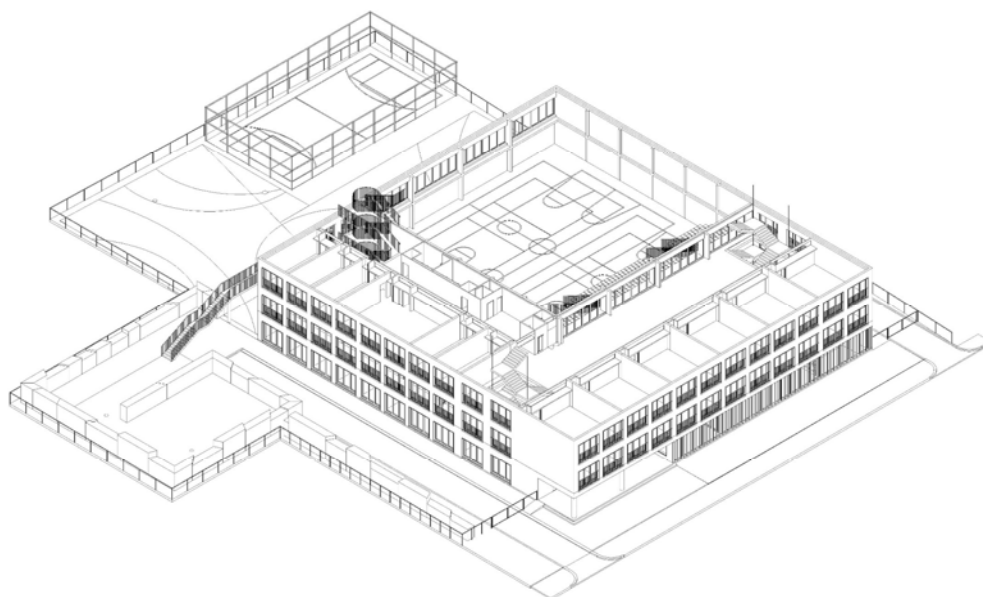
Az első emelet a tornatermek szintje. Az utcai oldalon az aula légtere mentén balról jobbra haladva az orvosi szoba és öltöző, a könyvtér, elosztó-várakozó terület és a tánc-gyógytestnevelés terme helyezkedik el. szükséges szertár a helyiség sor jobb szélén található. Az aula légtérében elhelyezkedő széles galériáról a közönség számára elérhető a tornaterem mobil lelátója.

Az L alak másik szárában található az elválasztott rendszerű öltözők. Minden öltözőblokk (4) váltóöltöző. Azaz az érkező és távozó osztályok (-nemek) számára közös vizesblokkot és elkülönült ruhatároló öltözőterületet biztosít. Ugyanitt két tanári és egy akadálymentes öltöző is található. A tornacipős folyosó másik oldalán a tornateremhez nagynyílású = garázkapukkal csatlakozó szertár van. A tornaterem -részek külön is megközelíthetők.

A tornaterem 30/30 méter alapterületű. A középvezetékben motoros függönnyel ketté osztható, mely általában a mindenkori használat igényeinek megfelel. A két rész önálló természetes megvilágítással rendelkezik. Az északi oldali az északi homlokzaton elhelyezkedő ablaksoron keresztül, a déli terem a harmadik emelet süllyesztett átriumának belső homlokzatán keresztül. Ez az üvegfelület a padlóhoz képest olyan magas helyzetű, hogy közvetlen napfény (déli helyzete ellenére) nem képez kellemetlen látási viszonyokat. A tornaterem alsó I. emelet sávja akusztikus faburkolatot kap, ebbe süllyednek bele a szükséges tornaszerek (bordásfal).

A tornaterem már mérete miatt is rendezvények megtartására is alkalmas. Ezt szolgálja a 324 +36 fő elhelyezését biztosító mobil lelátó, mely általában zárva van, csak rendezvények esetén kerül kinyitásra. A lelátó megközelítése és kiürítése fentről és lentől is lehetséges. A tornaterem kiüríthetősége határáig (450 fő), a vízszintes felületen további széksorokat lehet elhelyezni. A terem mérete lehetővé teszi versenyszerű kosárlabda játék megtartását. (ehhez megfelelő felfestést jelöltünk). A kulturális és társadalmi eseményekhez padlóvédő szőnyeg, megfelelő teremakusztika és világítás kialakítás szükséges, mely további egyeztetést igényel.

II. emelet



A II. emeletre került az oktatási funkció alapterületeinek mintegy fele.

A két felső szintre került helyiségeket úgy csoportosítottuk, hogy az utcai (délkeleti) oldalra került 2x6 tanterem. A délnyugati szárnyba került a két további tanterem, a számítástechnika és szerverszertár, valamint a csoportszobák stb. Így az oktatási helyiségeket a jó tájolás irányába tudtuk orientálni.

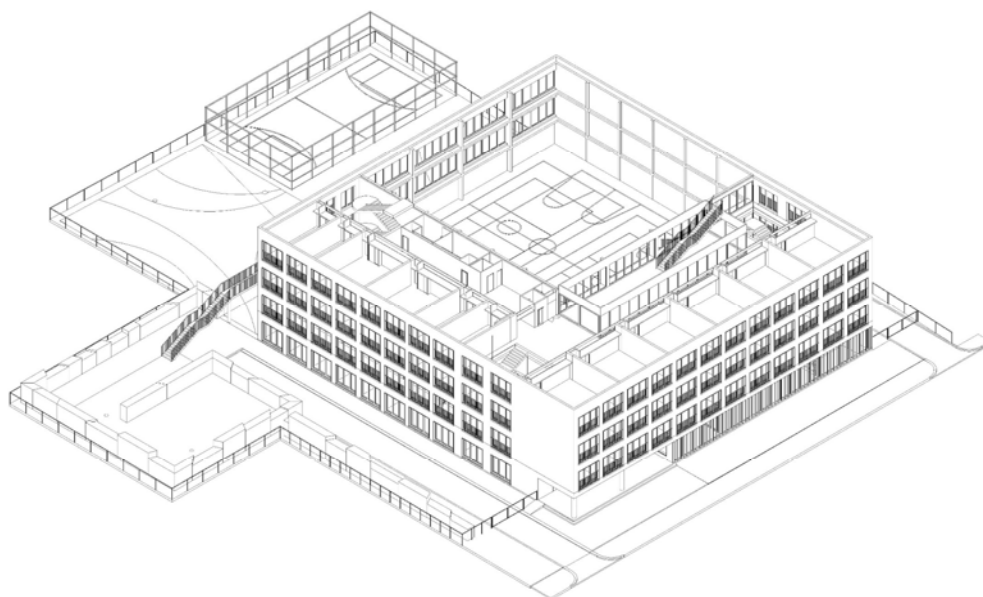
A délnyugati sávba kerültek a WC csoportok is. Az volt a megfontolásunk, hogy az intenzíven használt területek az utcai oldalra kerüljenek, az alkalmi használatúak pedig a délnyugati oldalra.

A szintek között a közlekedést két egyforma, levegősre szerkesztett háromkarú lépcső biztosítja (L1, L2). A délnyugati szárny udvar felőli oldalán egy kétkarú lépcső (L3) helyezkedik el, mely a tetőre való feljutást is biztosítja. Az akadálymentes közlekedést egy 8 fős lift biztosítja.

A földszinti aula kétszintes galériás kialakítású (Innen is megközelíthetjük a tornatermet). A két végén a már említett háromkarú lépcsők helyezkednek el, melyek áttörtségükkel tovább tágítják az aula terét. Ennek a területnek a szerkesztésekor felmerül az a dilemma, hogy a II. és a III. emeletnek be kell-e kapcsolódnia a térbe, vagy sem.

Úgy találtuk, hogy a nem túl tágas terület légterének felfelé bővítése nem kedvező. A feloldás az lett, hogy a II. emelet (mely egyúttal a tornaterem mobil lelátójának feltöltési területe, (és akusztikus és tűzvédelmi szempontból is gondozott) üvegfalal kapcsolódik a tágas tornaterem jó természetes megvilágítással rendelkező teréhez, megfelelően gazdag téri helyzetbe jut.

III. emelet



A III. emeletre került az oktatási funkció másik fele.

A III. emelet esetében a tetőszint egy szakaszát lesüllyesztésével, egy átrium kialakításával tagoltuk az aula felett alaprajzi területet.

A tantermeket egy- vagy kétszemélyes, a korcsoportnak megfelelő méretű-kialakítású asztalokkal és székekkel javasoljuk felszerelni. Így bármilyen oktatási koncepció ülésrendje kialakítható, a terem könnyen átrendezhető.

A tantermek a korszerű oktatást támogató informatikai rendszerekkel (digitális tábla és projektor, wifi hálózat) lesznek felszerelve.

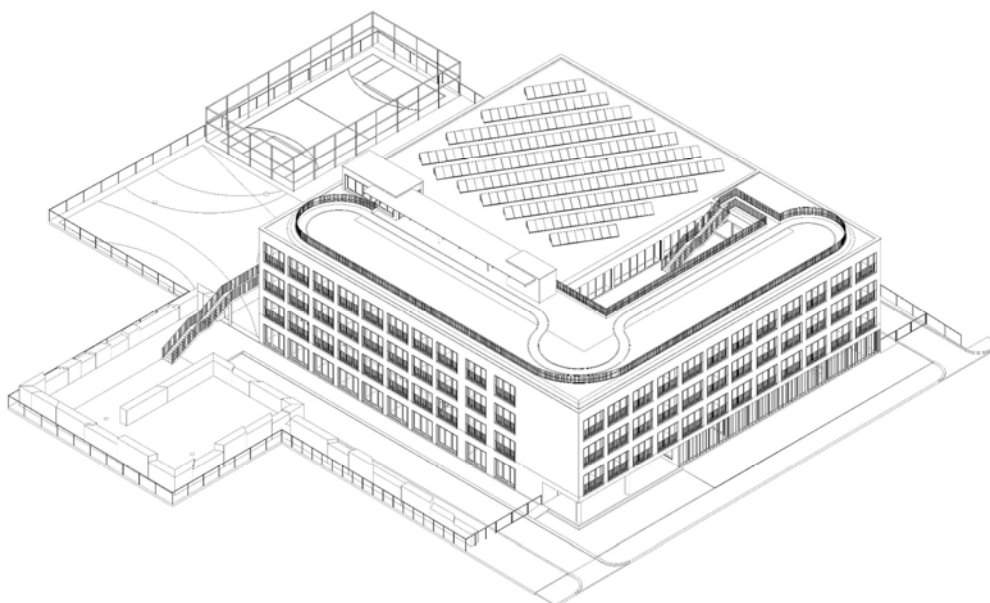
A számítástechnikai terem és a csoportszobák is hasonló kialakításúak.

A tantermek franciaerkéllyel rendelkeznek. Ez a megoldás biztosítja azt, hogy a gyerekek a szünetben friss levegőhöz jussanak anélkül, hogy szinte el kelljen hagyniuk a tantermet. Az épületben kialakított korlátok (lépcső, galéria és francia erkély) korlátok biztonságos magasságúak, a felmászást nem teszik lehetővé. Az ablakok rejtett külső árnyékolóval készülnek a hővédelem miatt. teljes besötétítés általában nem igény, de az ablak belső síkján felszerelt vászonrolóval megoldható.

WC csoportok

Az oktatási épületekben állandó tapasztalat, hogy az igen intenzíven használt szerkezetek, helyiségek elhasználódnak, cseréjükre, javításukra ne mindig jut eszköz, munkaerő. A lepusztuló épületrészek további közönyre, rongálásra sarkallnak. Ennek jelenségnek az elkerülésére az egyetlen lehetőség, a masszívan durábilis megoldások kialakítása. A WC csoportok esetében különösen így van ez. Az iskolai WC-knek káprázatosan jó minőségűeknek és világosaknak kell lenniük.

Tetőszint-tetőkert-zöldtető



A telek szűkösségét korábban leírtuk. Minden esetben adódik egy lehetőség, hogy az épület lapos tetejét ne csak passzív épületszerkezetként kezeljük, hanem jó adottságai miatt olyan az aktív mozgást lehetővé tevő, megfelelően biztonságos, a kertterületet kiegészítő felületként: tetőteraszként.

A futókör, (mely persze inkább csak egyfajta játékos inspiráló mintázat), a vastag földrétegbe ültetett intenzív növényzet, a kis védőtető is gazdagítják a lehetőségeket. A feljutás a harmadik lépcsőház zárt tovább vezetésén, az akadálymentes liftkapcsolat biztosításával és a III. emeleti átriumból induló egyeneskarú lépcsőn keresztül megoldott. A tornaterem feletti tetőszint tetőkert kialakítására a nagy fesztávú könnyű tető miatt nem alkalmas (káros dinamikus hatások, extra teher). Itt napelemekkel 50 kW elektromos energiát állítunk elő.

Építészeti formálás, külső megjelenés

Úgy gondoljuk, hogy az iskola elsődleges tulajdonsága a megfelelő működés. Ennek talán nem ellentmondva alakítottuk ki az épület karakterét, formáját és részleteit. Javaslatunk egy egyszerű (szinte elemi) forma, egy tömbként mutatkozó négyszint magas hasáb. Belső tere a külsejénél sokkal összetettebb, kis formákat, hatalmas tereket rejt. Átlátásokat és fényvel való telítettséget biztosít.

A homlokzat két sávra tagolt. A földszint lábazatként megjelenő téglaburkolatos (jellemzően sárgás téglával burkolt) felület, mely a funkcionális tartalomnak megfelelő áttörtséggel rendelkezik. Az emeleti szintek egyszerű fehér vakolatot kapnak. A nyílások az emeleti szinteken egyformák (a tornatermi ablakok térnek el igen kis mértékben), utalva az iskola ismétlődő cellás rendszerére. Mindez rendezett, szinte konzervatív megjelenést biztosít az épületünknek.

Belsőépítészet

A berendezésnek követnie kell az épület funkcióját. Azaz a bútorzatot a korosztályos ergonómia szempontjai szerint kell kiválasztani. a beépített eszközöknek is igazodni kell az adott korcsoport „méretrendjéhez”. Az épületben elhelyezkedő fix és mobil berendezéseknek a lehető legnagyobb mértékben természetes anyagúaknak kell lenniük. Csak minősített, balesetmentes kialakítású

termék használható. Az egyedi beépített bútorok (padok, szekrények) esetében is megegyeznek a követelmények. A színezés esetén is törekedni kell természetes alapú festékanyag használatára.

Épületszerkezetek

Egy részük már bemutatásra került a helyiségek és a homlokzat részletes leírásakor. A válaszfalak az adott helynek megfelelő gipszkarton (tűz-, vagy/és vízálló változatúak). A tantermek között magas akusztikus megfelelésű ötrétegű szerkezetek.

A folyosói falak összetett szerkezetek. Az ajtómagasság felett széles polcszerű födémke készül, mely alatt a tantermi szekrények kapnak majd helyet. A födémke felett, a folyosói álmennyezet síkjáig hangszigetelt üveg bevilágítószáv készül. A folyosói oldalon általában belsőépítészeti igényességű bélelt padsáv támaszkodik a válaszfalnak.

A padlók a funkciókhoz igazodnak. A tantermekben (csoportszobákban, igazgatási helyiségekben, öltözőkben) PVC vagy linóleum padló készül. A folyosókon, lépcsőkön könnyen takarítható kerámialap burkolat lesz. A tornatermekben pont-és felületrugalmas sportpadló készül. A vizes csoportokban kerámialap fal és padlóburkolat lesz.

A belső nyílászárók acéltokos fa ajtólapos szerkezetek, biztosítva az adott helynek megfelelő paraméterek teljesítését (akusztikus, vízállósági követelmények). A tűzszakaszok határán tűzgátló minősítésű, automata zárású nyíló szárnyú szerkezetek létesülnek. Az I. és II. tűzszakasz határán lévő folyosói nyílást ajtós átjárást biztosító automata tűzgátló tolókapu zárja. A tornaterem és i. emeleti zsidongótér között tűzgátló üvegfal szerkezet épül, másodlagos megvilágítást biztosítva a területnek.

A zöldtető megfelelő rétegrendű hő és vízszigeteléssel épül. A peremeken létesülő magasabb földfeltöltéseket alacsony támfalak biztosítják. A sportfelületek öntött gumipadlók, a tartózkodó felületek lábakra állított kerámialap térburkolatot kapnak.

A tornaterem könnyűszerkezetes fedésű. Trapézlemezen hőszigetelés és műanyag vízszigetelés.

A tetőépítmények fa külső burkolattal és horganylemez fedéssel épülnek. A

A külső térbe kerülő lakatosszerkezetek tüzi horganyzást kapnak. A belső tériek (korlátok, rácsok) rozsdamentes acélból készülnek.

A folyosókon sík gipszkarton álmennyezet készül, mely az installációs rendszereket és szerelvényeit, valamint a világítás berendezéseit rejtik.

A WC-k válaszfalait rozsdamentes vázra szerelt kompaktlemez felületek alkotják. A mosdópultokat is abszolút vízálló és durábilis kompaktlemezből kell készíteni. A felszerelés része a faltól-falig óriási tükör. Festett, szinterezett szerkezetek, laminált lemezek sérülékenyséjük miatt nem megengedettek.

Tartószerkezet

Az épület szerkezetei az építészeti koncepcióval szinkronban a lehető legegyszerűbb élőmunka takarékos megoldások.

Az alapozás kiválasztásához nem állt rendelkezésre adatszolgáltatás. Emiatt tervünkön sík lemezalapozást szerepel.

A felmenő szerkezet az oktatási rész tekintetében vasbeton öntöttfalas szerkezet, mely sík lemez födémekkel készül. A belsőben különböző kialakítású pillérek támasztják alá a födémeket. Igény

szerint a vasbeton falakat munkaigényesebb (költségesebb és lassabban építhető vázas kitöltőfalas megoldásra is kiváltható). A teremgarázs és felette a tornaterem önálló, de hasonló szerkezetű. A 30 m-es lefedést ragasztott fa tartókkal javasoljuk megoldani, mely itt könnyűszerkezetes térelhatárolást tart.

Az épület merevítését a megfelelő, egymásra merőleges vasbeton falak és a felvonó aknája biztosítja. A tornatermi blokk esetében is hasonló a megoldás.

A háromkarú lépcsők lebegő szerkezetét merevacélbetét és a pihenőlemezek sarkában elhelyezkedő függesztő-feszítőszerkezete hordja.

Zöldterületek

Az alsó tagozatos gyerekek végtelen mozgásigénye nagyon intenzív kerthasználatot eredményez. Tervünk hangsúlyozott eleme a minél nagyobb beépítettlen terület biztosítása. Az épület pozíciójából adódik az, hogy ez a terület az épület mögött és balra alakul ki. Az épület mögötti területet, felhasználva a már elkészült részleteket, továbbfejlesztettük és AKTÍV kert-ként formáltuk. Itt a hangos szaladgálás, csoportos tevékenységek, csapatjátékok zajlanak. A meglévő épített ügyességi játszószerkezeteket is kibővítenénk hasonló, minősített eszközökkel. Az utólagos telekbővítés területét pozíciója miatt „csendes” udvarként ZEN kert-ként kezeltük. Ez amiatt is kedvező, mert ez a terület családi házak közé ékelődik, és közvetlenül szomszédos az oktatók helyiségeivel is. A területet a zaj kijutásának és bejutásának akadályozása érdekében magas örökzöld sövényvel vettük körül. Hasonló sövényt használtunk több helyen is megegyező céllal. Itt csendes tevékenységek: beszélgetés, mese, szerepjátékok, asztal körüli társasjáték a fókusz. Mindehhez könnyű asztalokat és székeket rendeltünk, hogy a kis – vagy nagyobb csoportok könnyen kialakíthatók legyenek. Az itteni tevékenység kiegészül a terület bejárata közelében elhelyezett magaságiasokkal, ahol virágok, különféle palánták és konyhakerti növények ültethetők. Kiegészítve a környezetismeret órák „elméleti” részét. A magaságiasok előtt kerti öntöző- és ivókút létesül. Az udvarok megközelítése az emeleti tornai öltözők folyosójához kapcsolódó híddal történik, mely két felé ágazik és ágai végén lévő lépcsők közvetlenül a tematikus kertekbe érkeznek.

Ahhoz, hogy az igen intenzív igénybevétel ne poros területté silányítsa felszínünket, megfelelő kialakítással kell rendelkezniük. A természetes gyepfelületek szűk helyen nem bírják az igénybevételt. A javasolt felület így öntött gumi felület, mely tetszés szerint színezhető. Ilyen az AKTÍV kert már korábban elkészült burkolata. Ennek lélegző, vízáteresztő változatát terjesztjük ki az egész tematikus területre, az elkezdett színes minta folytatásával. A telepített játékszerek alatt gumitéglákkal növelnénk a biztonságot. AZEN kertben az igénybevétel kisebb. Itt esély van arra, hogy a kezelt taposástűrő valódi gyepfelület életben marad. A tapasztalat fogja megmutatni. Rosszabb esetben itt is teljesen vagy részlegesen mű- megoldást kell alkalmazni.

A területen álló fák megtartandók. A bejárati sávjában és a telek nyugati kerítése mentén gyümölcsfák lennének ültetve. A zajvédő sövények tömör örökzöldek. Intenzív kezelésük fogja biztosítani a megfelelő tömörséget.

A növényzetet úgy kell kialakítani, hogy közöttük a gyerekek ne tudjanak elbújni. A növényállományt úgy kell kiválasztani, hogy a növények semelyik része sem lehet mérgező vagy allergén hatású.

A terület öntözéséről gondoskodni kell. A mű- felületeken pormentesítés céljából is, a természetes felületeken pedig a csapadék pótlása miatt. A tetőn keletkező mintegy 1200 m³ csapadékvíz teljes

eltárolása óriási költség. Teljes mennyiségben nem is lehetséges, de a teljes évi öntözésre nem is elegendő. Tehát költség egyenleget kell számolni a hálózatról érkező öntözővíz és a betárolandó csapadékvíz létesítési költségei tekintetében.

Az épületen körüli terület kialakításával kapcsolatban még említést kell tenni a két oldalon létesített aszfalút szakaszcól, melyek mindegyike tűzoltó felvonulási út. A jobb oldali a földszinti teremgarázsba biztosít bejárást, de az épület és az út között párhuzamos parkolással további parkolóhelyek jöttek létre.

Az épület előtti 5,0 m-es sáv füvesített előkert, kivéve a fedett nyitott bejárat előtti sávot, mely a járdával megegyező burkolatot kap.

Üzemeltetés energia szempontok

A tömör szerkesztés és az egyszerű forma hozama a gazdaságos működés. Az egyenletes hőszigetelés, a moderált méretű nyílások, melyek kis lehűlő felületet és kevés túlmelegedésre hajlamos üvegfelületet is jelentenek, jó energiamérleget biztosítanak. A fűtés hőszivattyúkkal biztosított. Hűtés alapvetően nem készül.

A tömör épület kevés takarítandó felületet jelentenek, az egyszerű fordulatok kevesebb karbantartást igényelnek.

Épületgépészeti műszaki leírás

Pályázati anyagunkat a kiírásban meglévő követelményeknek megfelelően azzal a feltétellel készítettük el, hogy a lebontott iskola közmű kapacitásai nem ismertek. Műszaki leírásunkban a szükséges közműigények meghatározásra kerülnek és ezen közművek kiépítése vagy bővítése a tervezési feladat része.

Vízellátás-csatornázás

Az új iskola vízellátását a Zárda utca felől biztosítjuk. Az itt található vezetékhalózatról történik a tervezendő épület szociális és tűzivíz igényeinek biztosítása. A tervezett épület vízfelhasználását napi 400 fő diák, 40 fő dolgozó személyzet létszám, 500 fő látogató, az 500 adagos melegítőkonyha, a 6 fő konyhai dolgozó és a 4 db lakás figyelembevételével terveztük. Ezen adatokkal a vízfogyasztás fogyasztási nemenként az alábbi:

| | |
|--|--------------------------------|
| Szociális vízfogyasztás: | |
| 400 fő diák x 30 l/fő/nap | 12,0 m ³ /nap |
| 40 fő dolgozó x 60 l/fő/nap | 2,4 m ³ /nap |
| 500 fő látogató x 3 l/fő/nap | 1,5 m ³ /nap |
| 200 adagos melegítő konyha (becsült igény) | 4,0 m ³ /nap |
| 6 fő konyhai dolgozó x 120 l/fő/nap | 0,72 m ³ /nap |
| Takarítási vízigény | 2,0 m ³ /nap |
| Szociális vízfogyasztás összesen: | 22,62 m³/nap |

A tűzivíz igény: 170 m³/1,5 óra A belső tűzcsapok az elválasztott tűzivíz hálózatról kerülnek ellátásra.

A vízfogyasztás mérését a telekhatáron telepített vízmérő aknába kombinált vízmérővel tervezzük

A használati melegvíz előállítását gépészeti helyiségben telepített HMV készítővel tervezzük. Külön berendezés kerül telepítésre az iskolai és a konyhai fogyasztók részére. A HMV készítő berendezések részére külső hőcserélők kerülnek telepítésre.

Az iskolaépület szennyvíz elvezetését az alaprajzi elrendezést követve szét választjuk. A normál kommunális szennyvíz az épület nyugati oldalán, a konyhai szennyvíz a keleti oldali kiállásra épített zsírfogó műtárgy közbeiktatásával kapcsolódik a Zárda utcai hálózathoz

A pincszinten elhelyezett 500 adagos konyhában keletkező zsíros szennyvizek semlegesítésére az épület előtt telepítésre kerül egy HAURATON, 7 l/s teljesítményű zsírleválasztó, iszapfogó műtárgy berendezés integrált iszaptérrel, nagynyomású lemosófejjel, mosószivattyúval, vízszál megszakításos feltöltő készülékkel, zárt rendszerű ürítéssel.

| | |
|---|-------------------------|
| Szociális szennyvíz terhelés a becsült forgalmi adatok alapján: | 22,42 m ³ /d |
| Zsíros szennyvíz: | 4 l/s |

Tűzivíz ellátás

A nedves oltóvízhálózatra csatlakoznak a merevtömlős tűzcsapszekrények. A tűzcsapszekrényekből szintenként az előírásoknak megfelelő darabszámú tűzcsap kerül elhelyezésre.

Csapadékvíz elvezetés

Az épületek csapadékvíz elvezetése vákuumos rendszerek figyelembevételével kerül kialakításra.

A mértékadó csapadékvíz terhelés 42,65 l/s.

A fenti értékhez hozzájárul a telken belüli burkolt felületekről összegyűjtött csapadékvíz.

Mivel a területen külső csapadékvíz hálózat nem áll rendelkezésre, ezért a fenti csapadékvíz részére csapadékvíz tározókat kell létrehozni, külső közműtervek szerint. A csapadékvíz tározókból a csapadékvíz felhasználása a terület locsolására történik. A csapadékvíz tározók túlfolyó vezetékai külső közműterv szerinti szikkasztókra kerülnek csatlakoztatásra.

Hőellátás, központi fűtés

A tervezett épület hőellátását az épület földszintjén telepített víz-víz hőszivattyúk biztosítják. A legáltalánosabb esetben a geotermikus szondamezőkön 100 m-es furatok és szondák készülnek, ezért ebben az esetben is ilyen szonda egység hosszakban gondolkodunk.

A hőszivattyú szondamezőjének teljesítményét az elpárologtató teljesítményére kell méretezni. A szondamező kialakítása az épületek alatt illetve a telek fennmaradó részén történik. A telepített szondák négycsöves kivitelűek.

A hőközpontokban a kívánt üzemeltetési egységeknek megfelelően kerülnek kialakításra a hidraulikai körök, a megfelelő hőfoklépcsőkkel.

A tanterem és a szociális helyiségek részére időjárásfüggő padlófűtés fűtés készül, a tornaterem részére műanyagcsöves padlófűtés készül, szükség szerint légfűtéssel kiegészítve.

Hűtés

Az épület hűtését alapvetően nem tervezzük. Azonban hűtendő területek az igazgatás egyes helyiségei, a szerverszoba és a konyhai hulladéktároló. Itt split rendszerű decentralizált készletek létesülnek a későbbiekben pontosított megoldásokkal. A kültéri egységek a tetőn, vagy az épület körüli zöldsávban kapnak elhelyezést

Szellőzés

Az épületben az alábbi légtechnikai rendszerek kialakítását tervezzük

Aula, étterem szellőzés,

Konyha szellőzés;

Tornaterem szellőzése (2 db rendszer);

Tornatermi öltözők szellőzése;

Szociális blokkok (WC csoportok) szellőzése

lokális hálózatokat képeznek, mennyezeti vagy fali eszközökből és elosztóhálózatokból állnak, megfelelő szűrő és hangcsillapító elemekkel.

A tantermek és irodák szellőzése helyiségenként a homlokzatba beépített hővisszanyerős berendezésekkel történik, melyek vezérlése CO érzékelővel optimalizált.

Hő- és füstelvezetés

Az épületben lévő menekülő útvonalak részére a tűzvédelmi tervfejezetben leírt légpótló és hő- és füstelszívó rendszerek kerülnek kialakításra, részben építészeti, részben gépészeti eszközökkel.

Épületvillamosság

A tervezési helyszín Nagykáta belterületén van. A rendelkezésreálló csatlakozási kapacitás nem ismert. Amennyiben a terület hasznosítása során a villamosenergia igény nagysága miatt, 0,4 kV-os feszültség szinten, közcélú villamos hálózathoz tartozó földkábel csatlakozással a terület nem lesz ellátható, a hálózati engedélyes által telepített és üzemeltetett BHTR transzformátor állomás elhelyezésére biztosítunk helyet, közterületről megközelíthető elhelyezéssel.

A transzformátor állomásból közvetlen csatlakozással 0,4 kV-on, KÖF/KIF csatlakozással tervezzük a létesítmény villamosenergia ellátását.

Az iskola előzetesen becsült villamos teljesítmény igénye max. 400 kW.

A villamos teljesítménybe a tűzeseti fogyasztók többlet villamosenergia igényt nem jelentenek (mert a villamos teljesítmény igény az általános fogyasztók közül tűzesetén lekapcsolandó, illetve lekapcsolható fogyasztók (szellőzés és egyéb épületgépészet) villamos teljesítménye nagyobb, mint a becsült egyidejű tűzeseti fogyasztók villamos teljesítménye).

A létesítmény tűzeseti kockázati osztályba sorolása nem I MK kockázati osztály, így e miatt nem kell biztonsági tápellátással számolni.

A transzformátor állomás mellett lesz kialakítva az elszámolási fogyasztásmérés, innen már mért fő betáplálás földben elhelyezve réz (költségérzékenység esetén alumínium) erű,

műanyagszigetelésű földkábelek csatlakoznak az épületen belül kialakított - az OTSZ előírása alapján a tervezett teljesítmény esetén kötelezően előírt - villamos kapcsolóhelyiséghez.

A villamosenergia ellátásnál figyelemmel vagyunk arra, hogy a tornaterem tetőfelületén elhelyezkedő napelempark 50kW teljesítményű.

A villamosenergia elosztása az egyes épületrészekben: az egyes épületrészek önálló felszálló helyeket kapnak, melyből a fogyasztási helyeknél (pl. épületgépészet, lift, konyha stb.) és a szinteken elhelyezett alelosztó berendezésekhez sugaras elosztási rendszerben csatlakozunk.

Világítási berendezés: a világítási berendezés kialakításánál épületen belül az MSZ EN 12464-1 szabvány, a telekhatáron belüli külső területen az MSZ EN 12464-2 szabványokat tekintjük irányadónak, de a sport területeken az MSZ EN 12193 szabványt vesszük figyelembe. A világítás fényforrásai egységesen LED technikával készültek, 3000 és 4000 K színhőmérséklettel.. A létesítményben biztonsági világítás készül az MSZ EN 1838 és az MSZ EN 50172 szabványok, valamint az OTSZ előírásai szerint.

Gyengeáram

A létesítményhez egy – optikai kábellel kialakított – csatlakozást tervezünk, és itt lesz a szolgáltató felhasználó csatlakozási/átadási pontja is. Ebből a csomópontból optikai kábelezéssel, csillagpontos rendszerben látjuk el az egyes épületrészeket, ahol rack hálózati rendezőket helyezünk el. Az épületen belül minden (biztonságtechnika (IP alapú videó felügyelet, beléptető, vagyonvédelem) IT hálózat, egyéb iskolai info-kommunikáció) végpontot LAN kábelezéssel csatlakoztatunk a rendszerhez, a LAN kábel tervezési irányelveit figyelembe véve (végpont < 90 m a hálózati rendezőtől). A BMS rendszer csomópontok is ezt a belső hálózatot használják a kommunikációra. A tűzjelző rendszer épületenként elhelyezett, de hálózatba kötött központokkal készül. Az oktatási területen és a sport területen AV rendszer kiépítésével is számolunk, az igényelt elvárásoknak megfelelő technológiával.

Villámvédelem

A tervezett új épületek esetén az OTSZ előírása szerint norma szerinti villámvédelmet tervezünk, a meglévő épület esetében is a norma szerinti villámvédelem kialakításával számolunk.

Tűzvédelem

Készült módosított 1997. évi LXXVIII. törvény, a többször módosított 1996. évi XXXI. törvény, – **Tűzvédelmi Törvény – a 8/2022(IV.14) BM sz rendelettel módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet** – mely az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szól – **továbbiakba OTSZ 5.2** –, a módosított 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet – **OTÉK** –, a **312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet** - mely az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szól -, valamint a vonatkozó hatályos szabványok, szabályzatok, és irányelvek alapján

Az épület rendeltetése: iskola – alsó tagozások számára

Megközelíthetősége

Az az OTSZ 5.2. **65. § (1) d)**, tűzoltósági felvonulási terület biztosított a Zárda utcán.

Kockázati besorolása

Az épület **KK** kockázatú a létszám alapján – 450 fős tanulói létszám és tornateremi rendezvények (nem egyidejű) megtartása miatt.

Tűzszakasz mérete, tűzterjedési gát

OTSZ 5.2-ből a z5 melléklet 1 sz táblázat 10 sor. Tekintettel arra, hogy az iskola alsó megengedett tűzszakasz mérete 3000m².

Az épület négy tűzszakaszt tartalmaz: 1. TSZ: Zárda utcai szárny, 2. TSZ: nyugati oldali szárny, 3. TSZ: tornaterem, 4. TSZ: teremgarázs.

Mindegyike kisebb, mint a megengedett 3000 m².

Tűztávolság: az OTSZ 3. melléklet 1 sz táblázata szerint két KK kockázatú épület közötti minimális tűztávolság 8,0m. A szomszédos épületek felé az előírt távolságok biztosítottak, Keleti oldal = 11,40 m, nyugati oldal = 12,10 m.

Szerkezetek tűzállósági követelményei

Az építmények szerkezeti állékonyságát biztosító tartószerkezeti elemek az OTSZ 2. mellékletben foglalt 1. táblázat J oszlopában meghatározott követelmények szerint a tartószerkezetek követelménye **A2 REI 60** besorolásnak megfelelnek.

Külső - belső oltóvíz szükséglet

Az épület mértékadó tűzszakasza az 1. TSZ, amelynek a területe 2700 m² – ehhez tartozó külső oltóvíz igény: **1890 liter/perc** – melyet maximum 100 méteren belül lévő földfeletti tűzcsapokról kell biztosítani legalább másfél órán keresztül.

Mivel a legfelső padlószint magassága 14méter alatti, a beépített tűzcsapon 80l/perc mennyiségű oltóvizet kell biztosítani, a tűzszakaszonként kialakított alaktartó tömlős falitűzcsapoknál.

Kézi tűzoltókészülékek az alaktartó tömlős falitűzcsapokkal lesznek együttesen felszerelve.

Az épületegyüttesben teljes körű védelmet biztosító automatikus tűzjelző kerül beépítésre.

Hő és füstelvezetést a **TvMI 3.5:2024.02.01**-ben rögzített irányelvek figyelembevételével kell biztosítani.

Kiürítés

TvMI 2.6:2024.02.01-ben rögzített irányelvek betartásával az épület együttes kiürítése nem valósítható meg az első szakaszban, ezért a menekülési útvonalakon, lépcsőkön a füstelvezetés/légpótlás kiépítendő.

A kiürítési szint idők/ méterek: első szakaszban: a 7 sz melléklet szerint 45m alapesetben + 5 m az automatikus tűzjelző léte miatt: 50 m. Időben ugyanez: 1,5perc+0,2= 1,7 perc. A második szakaszban a megtett maximális hossz 300 méter vagy 6perc lehet. Az iskola teljes alapterületén biztosított a fentiekben rögzített követelmény, mint a kiürítési út hosszok, mint az ajtók és lépcsők átbocsátóképességé alapján.

Az épületben jogszabály szerinti biztonsági világítás, irányfény, villámvédelem létsül.