

BALATONSZEMES ZÖLD PARK 100
ÜDÜLŐPARK ÉPÍTÉSE
8636 BALATONSZEMES, SEMMELWEIS ÚT 100.(HRSZ: 536/4)

MŰSZAKI TARTALOM LEÍRÁSA

• **ALAPOZÁS:**

A külső teherhordó falak alatt vasbeton talpgerenda-rács készül, amely megtámasztja a földszinti padlót, valamint a fel szerkezet terheit is viseli. A talpgerenda rács kútgyűrűk süllyesztésével és azok víz alatti kibetonozásával kialakított alapozási rendszerhez kapcsolódik, amelyek közvetítik a terheket a teherbíró talajrétegig. Az alapozási szerkezetek általában C30/37 minőségű betonból készülnek. A földszinti padló 20 cm vastag, két irányban teherhordó vasbeton lemezszerkezetként készül, amely alá 30 cm vastag homokos kavics ágyazó réteg kerül. A földtükör ($Trg = 90 \%$, $k=15 \text{ MN/m}^2/\text{m}$) és az ágyazat ($Trg = 95 \%$, $k=30 \text{ MN/m}^2/\text{m}$) tömörséggel készül.

• **FÜGGŐLEGES TEHERHORDÓ SZERKEZETEK, TEHERHORDÓ FALAK:**

Az épületek függőleges teherhordó rendszerét különböző keresztmetszeti méretű acél és vasbeton pillérek, valamint 30 cm vastag téglafalak alkotják. A vasbeton szerkezetek jellemzően C25/30 minőségű betonból készülnek, az acélszerkezet S235 minőségűek. A falazatok 30 cm szélességben készülnek az MSZ EN 771-1 szabványnak megfelelő előregyártott, nűféderes égetett agyag falazó elemekből (*POROTHERM 30 N+F*). A falazó elemekre előírt minimális követelmények: nyomószilárdság min. 10 N/mm²; hővezetési tényező $\lambda = \text{min. } 0,09 \text{ W/mK}$; páradiffúziós ellenállási szám $\mu = 5/10$; bruttó száraz testsűrűség $\rho = \text{min. } 700 \text{ kg/m}^3$; tűzvédelmi osztály/tűzállósági határérték külső teherhordó fal esetén = D/RE 15, belső teherhordó fal esetén = D/REI 15; R_w (vakolt fal): min 42 dB. A teherhordó falak hagyományos MSZ EN 998-2 szabványnak megfelelő hőszigetelő falazó habarcsba rakva készülnek, soronként 1/2 elem lekötéssel.

• **VÍZSZINTES TEHERHORDÓ SZERKEZETEK:**

A szintek felett 20 cm vastag, két-irányban teherhordó, többtámaszú, monolit vasbeton lemezszerkezetek készülnek, amelyek a falakra, a pillérekre és gerendákra támaszkodnak. A konzolos párkány-látszóbeton vasbeton lemezek (*Schöck Isokorb*) hőhíd-megszakító elemeken keresztül kapcsolódnak az épülethez. Az erők koncentrációs helyein (*falsarkok, pillérek felett*) a nyíróerők felvételére képes átszűrődési vasalás kerül elhelyezésre, ami korszerű, nyírócsapokból kialakított szerkezetekből készül (*Peikko, Halfen, vagy Schöck termékek*). A téglafalakban lévő nyílások fölé 150 cm-es nyílásközig Porotherm kerámiaköpenyes előfeszített az MSZ EN 845-2:2003+A1:2016 szabványnak megfelelő rendszer azonos vasbeton nyílásáthidalók kerülnek min. R 120 (*vakolt szerkezetre*) tűzállósági határértékkel. Ennél nagyobb áthidalások, valamint a nagy fesztávú födémek alatti kiváltók monolit vasbeton szerkezetként épülnek. A második emeleti terasz felett árnyékoló pergolarendszer épül. Ennek fő tartószerkezete melegen hengerelt szelvényekből (*HEA*) készül, amire jellemzően téglalap alakú acél zártszelvényekből álló másodlagos szerkezet kerül, amely az árnyékoló fa lamellák megtámasztását szolgálja. A födémek C25/30 minőségű betonból készülnek, az acélszerkezet S235 minőségű szelvényekből kerül kialakításra.

LÉPCSŐ SZERKEZETEK:

A szintek között kétkarú, egyenes karú monolit vasbeton lemezlépcsők épülnek, amelyek a födémek peremeire és a határoló falakra támaszkodnak.

- **BELSŐ TÉRELHATÁROLÁSOK, VÁLASZFALAK:**

Az épületek belső helyiségei között 10 cm vastagságú POROTHERM 10 N+F téglából falazott válaszfalak készülnek, EI 90 tűzállósági határértékkel (vakolt szerkezetre).

- **VÍZSZIGETELÉSEK:**

Talajnedvesség elleni szigetelés:

A vízszigetelések aljzatain az ásványi felületeken mind vízszintesen, mind függőlegesen oldószeres bitumenes kellőssítések készülnek amikre 1 réteg teljes felületen hegesztett, min. 4 mm vastag 10 kPa 24 h víz zárósági követelménynek és mesterséges öregítés hatása utáni víz zárósági követelményeknek megfelelő, üvegszövet hordozórétegű, homokhintett felületű, E tűzvédelmi osztályú, min. 800/800 N/50 mm húzószilárdságú, min. 2/2% szakadási nyúlású, SBS modifikált bitumenes vastaglemez szigetelés kerül beépítésre a főfalak alatt, valamint a talajon fekvő padlóban. A szigetelés a homlokzati falak külső oldalán a végleges járdaszint felett 30 cm felvezetési magassággal kerül kivitelezésre.

Csapadékvíz elleni szigetelések:

Az épületek vízhatlanságát 2 réteg teljes felületen hegesztett, min. 2x 4,0 mm vastag 10 kPa 24 h víz zárósági követelménynek és mesterséges öregítés hatása utáni víz zárósági követelményeknek megfelelő, üvegszövet hordozórétegű, homokhintett felületű, E tűzvédelmi osztályú, min. 800/800 N/50 mm húzószilárdságú, min. 2/2% szakadási nyúlású, SBS modifikált bitumenes vastaglemez szigetelés biztosítja, fordított rétegrendű kialakítással. A szigetelőlemezek toldása 80 mm-es átfedésben 30 mm-széles forrólevegős hegesztéssel történik. A lejtést a szigetelés alá 2 % lejtésben készített aljzatbeton adja. A tetőfelületre jutó csapadékvíz elvezetése a födémeken keresztül vezetett, pontszerű összefolyókon keresztül történik. A szigetelés lábazati részlete fordított rétegrenddel kialakított. A szigetelés rétegei a csatlakozó falakra a végleges burkolati szint fölé 20 cm-es magasságban kerülnek felvezetésre.

Üzemi és használati víz elleni szigetelések:

A vizes helyiségekben cementbázisú gyors száradású, rugalmas, vízszigetelő anyaggal kialakított a vizes helyiségek nedvesség elleni védelme (MAPEI MAPELASTIC) minimum 2 réteg vastagságban, a hajlatokban és a falsarkokban rendszer azonos dilatációs és összekötő szalagokkal, a két réteg között üvegszövet háló erősítéssel, a hajlatok és élek mentén tartósan rugalmas vízzáró fugázással kialakítva. Rugalmas, vízzáró ragasztóba ragasztott, tartósan rugalmas vízzáró fugázással kialakított kerámia lapburkolattal kialakítottak a WC-kézműhelyiségek, illetve azok a helyiségek, melyek eltérő rendeltetésű helyiség fölött helyezkednek el, de használati intenzitásuk igen alacsony.

- **HŐ- ÉS HANGSZIGETELÉS:**

Talajon fekvő padló:

A földszinti padló szerkezet esetében 16 cm vastagságban az MSZ 7573 szerint alkalmazott, az MSZ EN 13163 műszaki specifikációnak megfelelő, lépésálló expandált polisztirol keményhab kerül beépítésre a következő minimális követelményekkel: nyomófeszültség: ≥ 100 kPa; hővezetési tényező: $\lambda = \min 0,040$ W/mK; tűzvédelmi osztály=E. A hőszigetelés védelmére, annak tetején 1 réteg 0,15 mm vastag polietilén fóliát kerül elhelyezésre 10 cm átfedéssel lazán fektetve.

Hőhidak:

A monolit vasbeton gerendák, koszorúk, pillérek és párkányok külső oldalán (ahol azt a tartószerkezeti terv megengedi) a zsazalatba helyezve az MSZ EN 13163 és MSZ EN 13172 szabványnak megfelelő formahabosított, expandált polisztirol keményhab lemez hőszigetelő tábla, illetve SCHÖCK Isokorb hő híd mentes teherhordó elem kerül elhelyezésre. Előírt követelmények: tűzvédelmi osztály: szigetelő mag: E, szigetelő rendszer: D; nyomófeszültség: ≥ 200 kPa; hővezetési tényező: $\lambda = \min 0,040$ W/mK; méretállandóság normál klímán: $\pm 0,2\%$; hosszú idejű vízfelvétel $\leq 2\%$; páradiffúziós vízfelvétel: $\leq 5\%$

Homlokzati hőszigetelések:

Az épületeken a homlokzatképzés rendszerében kialakított homlokzati hőszigetelő rendszerrel – 1,5 mm szemcsenagyságú nemes vakolattal készül, a vázkerámia falazatok előtt 15 cm vastagságú, a monolit vasbeton falak, pillérek előtt 20 cm vastagságú kőzetgyapot homlokzati hőszigeteléssel. A vakolható homlokzati rendszer hőszigetelő része két rétegű, inhomogén homlokzati hőszigetelő lemezből kerül kialakításra. (ROCKWOOL FRONTROCK SUPER) A lábazati sávokban, a csatlakozó burkolati szintek fölött minimum 30 cm-rel magasabbra felvezetve zártcellás, teljes keresztmetszetében víztaszító lábazati extrudált polisztirolhab hőszigetelés készül a fölötte található homlokzati hőszigeteléssel megegyező keresztmetszeti méretekkel. Az attikafalak alacsony mérete miatt a lábazati hőszigetelés készül az attikafal belső, lapostető felőli oldalán is.

Akusztikai szigetelések:

Az épületekben az összes padló rétegrend úsztatott szerkezetként kialakított 3 cm vastagságú lépésálló Isover TDPT lépéshang-szigetelő üvegyapot lemezzel. A padlóban elhelyezett úsztató rétegek szélénél a fal mentén körben minimum 1 cm vastag polietilén- vagy polisztirolhab anyagból peremdilatació készül, ami egészen az esztrich betonréteg tetejéig kerül felvezetésre. A helyiségek mindegyikében a (falazott és a szerelt jellegű falak esetében is) a falak a vízszigetelés/vasbeton födém szerkezet felső síkjáról indulnak és a következő szint födém alsó síkjáig tartanak.

• NYÍLÁSZÁRÓK:

Homlokzat:

A homlokzati nyílászárók alumínium szerkezetű, három rétegű hőszigetelő üvegezésű az EN 14351-1 szabványnak megfelelő kialakításúak. A műszaki paraméterek ablakok, erkélyajtók esetén: szélállóság min. 2C; vízzárás: 4A; működtetéshez szükséges erő: 1. osztály 100 N; mechanikai szilárdság: 2. osztály; ütésállóság: 1. osztály; ismételt nyitással és zárással szembeni ellenállás: 2. osztály

10 000 ciklus; hőátbocsátás $U_w = \text{min. } 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$; akusztikai osztály: MSZ 15601-2 szerint. Követelmények bejárati ajtó esetén: szélállóság min. 1C; vízzárás: 2A; működtetéshez szükséges erő: 2. osztály 50 N; mechanikai szilárdság: 2. osztály; ütésállóság: 2. osztály; ismételt nyitással és zárással szembeni ellenállás: 5. osztály 100 000 ciklus; hőátbocsátás $U_d = \text{min. } 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$; akusztikai osztály: MSZ 15601-2 szerint. Az elhelyezési hézagok körbefutó módon lég- és vízzáró EPDM membránnal tömítettek, a hézagkitöltés poliuretán habbal történik. A nyílászárók porszórt, festett felületképzésűek, antracit színben.

- **BÁDOGOZÁS:**

A falszegélyek MSZ EN 612 és MSZ EN 1462 szabványnak megfelelő kivitelű az épületen (attikafalakon, párkányokon, külső ablakkönyöklőkön) kialakított látszó fémlemez szerkezetek anyaga titáncink lemez min. 0,7 mm vastagságban. Az attikafalak befelé 5%-os lejtésben kerülnek kialakításra, a lefedést biztosító fémlemez szerkezetek vagy profilok a homlokzati síkra minimum 8 cm-ert takarnak rá.

- **KORLÁTOK:**

A teraszokon, erkélyeken, lapostetőkön a kiesés elleni védelmet alul befogott sínes kialakítású 2x8 mm vastag két réteg PVB fóliával laminált üvegkorátok biztosítják.

- **TERASZBURKOLATOK:**

A járható kivitelű lapostetőkön hőkezelt thermo kőris fa teraszburkolatok készülnek bordázott felső felületképzéssel, 21x125 mm-es látszó elemméretekkel. A teraszburkolat aljátát 40x70 mm-es thermo borovi fenyő párnafa rendszer képezi. A fa teraszburkolat látszó rögzítéssel A2-es minőségű rozsdamentes teraszcsavarokkal (Terrasotec Trilobular) kerül a párnafa rendszerhez lerögzítésre.

- **HOMLOZATI ÁRNYÉKOLÓ RENDSZEREK:**

A homlokzaton karakteresen megjelenő zsalugátértáblák meghatározó elemei lesznek az épülethomlokzatoknak, kialakításuk tekintve mikrostruktúrált, porfestett alumínium zártszelvényekből (48x48) és 40x12 mm-es extrudált alumínium üreges kamraprofilból készülnek fix kivitelben.

- **ÉPÜLET KÖRÜLI JÁRDÁK:**

Az épület előtti járdák 6 cm vastag földnedvesen préselt beton térkőburkolatból készülnek, 4 cm ágyazóhomokba rakva, 20 cm vastag tömörített 8-16 mm szemnagyságú zúzottkő alapozó rétegre. A burkolat lejtése az épülethől 1-2 %.

- **BELSŐ FELÜLETKÉPZÉSEK:**

A falazott szerkezeteken méscement gépi vakolat anyagában simítva megelőző cementes gúzólassal (6-8 kg/m²). A vakolóhabarcs: nyomószilárdság CS II; tapadószilárdság min. 0,1 N/mm²; megszilárdult habarcs száraz testsűrűség $\rho = \text{min. } 1400 \text{ kg/m}^3$; tűzvédelmi osztály = A1. Vakolás és glettelés után két réteg diszperziós festés készül.

- **ÉPÜLETGÉPÉSZET:**

Az épületek fűtését hűtését osztott kivitelű, DAIKIN Altherma 3 R levegő-víz hőszivattyú, beépített 230 literes használati melegvíz tárolóval, fűtésre-hűtésre, 9kW kiegészítő fűtőpatronnal végzi. A beltéri egységek a garázsban, további gépészeti szerelvényekkel együtt, a kültéri egységek a garázsok mellett, kültérben

kerülnek telepítésre. A helyiségekben padlófűtési rendszer kerül kialakításra, kiegészítő falfűtéssel, a hűtést mennyezethűtéssel biztosítjuk, a helyiségek önálló hőmérséklet szabályozással rendelkeznek az érvényben lévő rendelet szerint. Az ivóvizet visszaöblíthető vízsűrőn keresztül biztosítjuk az épület csapolói számára, mely szintén a garázsban kerül elhelyezésre, a melegvizet a beépített tárolós hőszivattyú biztosítja. Cirkulációs hálózat kerül kialakításra, így a melegvíz azonnal megjelenik a csapok nyitásakor. A fentiekben részletezett gépészeti rendszerrel, napelemek beépítése mellett, az épület teljesíti a ma érvényben lévő rendeletek szigorú energetikai előírásait, üzemeltetésük költséghatékonyan megvalósítható.

- **ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI RENDSZER:**

Erősáramú elektromos hálózat:

A szolgáltató által elfogadott típusú fogyasztásmérők az előkertben kerülnek elhelyezésre. Az elektromos betáplálás: 3 x 400 V ~ 50 Hz elektromos áramigénnyel ~ 3x20 A kivitellel készül.

A tervezett mesterséges világítási hálózat 1,5 mm átmérőjű rézvezetékekkel kialakított, a lámpatestek LED fényforrásokkal rejtett, illetve függesztett kivitelben készülnek, a közlekedőkben, lépcsőházban és a kültérben mozgásérzékelős működtetésekkel is kialakítva.

Elektromos kapcsolók, konnektorok:

A kapcsolók és dugaszoló aljzatok a falba süllyesztetten szereltek, közös keretűek. A lakótér és a hálótér helyiségekben normál kivitelű (IP20 védettségű) csatlakozó aljzatok kerülnek elhelyezésre, a kültérben valamint a WC, fürdőszoba és konyha helyiségekben tömített (min. IP44 védettségű) csatlakozó aljzatok kerülnek felszerelésre.

Szerelési magasságok:

Kapcsolók: 1,1 m általános rendeltetésű helyiségekben 1,5m nedves-párás helyiségekben, kültérben.

Dugaszoló aljzatok: 0,4 m általános rendeltetésű helyiségekben, 1,5m nedves-párás helyiségekben, kültérben.

Irányadó szerelvény minőségi szint: Gira E2, JUNG A550, Siemens Delta miro

Gyengeáramú hálózatok

Az épületekben szükséges informatikai, illetve biztonságtechnikai gyengeáramú kommunikációs hálózatok nyomvonalára védőcsövezés szintjén megoldott.

- **BELTÉRI HIDEG ÉS MELEG BURKOLATOK:**

I. osztályú, nagyméretű (minimum 60 x 60 cm) kerámialapok. Fa járófelületű, padlófűtésre alkalmas melegburkolat.

- **FÜRDŐSZOBA SZANITEREK ÉS SZERELVÉNYEK:**

Prémium minőségű (Villeroy, Grohe, Hansgrohe) szaniterek, kádak, mosdók, csapok és fürdőszobai szerelvények kerülnek beépítésre.

- **BELTÉRI NYÍLÁSZÁRÓK:**

Felsőkategóriás beltéri ajtók nagy nyílásméretben, zárral, vagy fürdőzárral ellátva.

- **PARKOSÍTÁS:**

Füvesített udvarok, a park belső területén borostyán zöldfal kerítéssel elválasztott a telekhatárokon, 3 - 5 db lombos fa ültetésével és automata öntözőrendszerrel kialakítva.