

## **Gépészeti műszaki tartalom**

a Zamárdi, Ponty u. Hrsz. 3439/3. alatti Ikerház kivitelezési munkáihoz

### **Fűtés**

Az épület fűtését 26 kW teljesítményű IMMERGAS Victrix Zeus 26 ErP kondenzációs fali kazánal ajánlottuk meg. A hőleadók Vogel & Noot radiátorok termosztatikus szelepekkel, fali kiállásúak, a nappali-étkezőben padlófűtés lesz. A csővezetékek padlóba vezetettek ötrétegű csövek védőcsőben szerelve. A fűtés szabályzását külső hőmérséklet érzékelő és szoba termosztát végzi.

### **Belső vízellátás, szennyvízelvezetés, HMV készítés**

Az épület belső vízhálózata padlóba vezetett ötrétegű műanyag vezeték gégecsőben vezetve. Lefolyóvezetékek anyaga PVC cső. Saniter berendezések Alföldi típusú MOFÉM csapterlepekkel. A zuhanytálca akryl 90 cm-es sarok kivitelű zuhanyfülkével. Minden berendezés tartalék elzáróval rendelkezik. A meleg víz készítést a kazánba beépített 45 literes HMV tároló végzi.

### **Szellőzés**

Belsőterű vizes helyiségek szellőzése Helios DX 400 típusú fali kisventilátorokkal biztosított, melyek késleltető relével rendelkezik. Az elszívott levegőt tető fölé lesz kivezetve.

### **Klimatizálás**

A lakás hűtését GREE GWHD(18) multi kültéri, emeleti közlekedőben GREE GWH(09) 2,6/2,8 kW és a nappaliban GREE GWH(12) 3,5/3,8 kW biztosítja. A kültéri berendezés a tetőn kerül elhelyezésre.

### **Belső gáz ellátás**

Az 1" mos acél gázvezeték a földszinti háztartási helyiségben lép az épületbe és csatlakozik az emeleten elhelyezkedő kazánhoz. Az égéstermék elvezető 60/100 mm-es cső a csőben rendszerű, mely a tető fölé van kivezetve.

### **Telken belőli közművek.**

A telek rendelkezik közmű csatlakozásokkal. A vízvezeték a kialakítandó vízmérő aknától az épülethez KPE 32 mm-es csővel, a szennyvíz vezeték KG csővel tisztító aknán keresztül csatlakozik. A gázvezeték a kerítésbe beépített PEROGÁZ T-32-FF típusú gáznyomás szabályzó és mérőállomáson keresztül földárokba vezetett KPE 32 mm-es csővezetékekkel csatlakozik az épülethez.

## **ÉPÜLETSZERKEZETEK LEÍRÁSA**

a Zamárdi, Ponty u. Hrsz. 3439/3. alatti Ikerház kivitelezési munkáihoz

### **Alapozás és talpgerendák**

Fürt cölöpalapozás készül -2,30 m alapozási síkkal. Az alapokra a falak alatt vb talpgerendák készülnek 50 cm magassággal. Részleteket lásd az S-1 és S-2 statikai terveken.

### **Függőleges teherhordó szerkezetek**

Az épület függőleges teherhordó szerkezete téglafalazat (25 és 30 cm vtg. Porotherm N+F) kiegészítve a monolit vb gerendák alátámasztására monolit vb pillérekkel. A külső és belső falak égetett kerámia téglából készülnek a hőtechnikai követelményeknek megfelelően a tervekben meghatározottak szerint. A falak alatt a vb talpgerendák készülnek. A vb szerkezetek kialakítása, mérete és minősége a statikai tervekben lesz meghatározva

### **Vízszintes teherhordó szerkezetek**

A földszint és emelet feletti földem tartószerkezete monolit vasbeton lemez 18 cm vastagságban, amely a falakra, illetve a vb pillérekre támaszkodó monolit vb gerendára fekszenek fel. A vb lemezek és gerendák kialakítása, mérete és minősége a statikai tervekben lesz meghatározva

### **Áthidalók, koszorúk**

A fő és válaszfalakban lévő nyílásoknál a POTOTHERM építési rendszer áthidalói lettek tervezve, amelyeket a gyártó által előírtak szerint kell beépíteni. A nagyobb nyílások áthidalása és a szerkezetileg indokolt kiváltások monolit vb gerendákkal történnek. A gerendák homlokzati felületeit hőszigetelni kell. A monolit vb áthidalók, gerendák és a koszorúk mérete és minősége a statikai tervekben lesz meghatározva

### **Lábazat**

A lábazat falazata a főfallal azonosan Porotherm N+F téglából készül. A homlokzati felületen a vízszintes padlószigetelést fel kell vezetni 30 cm magasságig. A lábazat homlokzati felülete a felmenőfal felülettől 2 cm beugrik, így ún. „szoknyás” lábazat alakul ki. Ennek a kialakításnak a következtében a lábazaton csak 12 cm vtg hőszigetelést tudunk elhelyezni. Hogy a lábazati fal hőszigetelőképesége ne térjen el a felmenőfalakétól, így azon a jobb hőszigetelőképeségű PUR habot kell alkalmazni. A lábazat felületére „Baunit Mozaik” lábazati vakolatot kell felhordani.

### **Belső lépcső**

A lakások szintjei közötti függőleges közlekedést húzottfokú monolit vb lépcső biztosítja. A lépcső burkolata, mind a járólap, mind a homloklap, valamint a falszegély keményfából készül. A vb szerkezetek kialakítása, mérete és minősége a statikai tervekben lesz meghatározva

### **Válaszfalak**

A válaszfalak Porotherm 10 N+F téglából készülnek Hf10 javított mészhabarccsal falazva, kétoldali mészvakolattal. A falak merevségét függőleges gömbacélra hurkolt feszített huzalokkal kell 2 soronként bekötni, merevségét növelni. A legfelső kiékelő sor, azoknál a falaknál, ahol elektromos vezeték fut, 6 cm vastag téglából készüljön, így elkerülhető a fal meggyengítése véséssel.

### **Kémények**

Az épület fűtését és a használati melegvizet biztosító gázkazán égésterméke a gyártó által biztosított fém kéményen keresztül történik, függőlegesen a tetőföldemen keresztül.

### **Vízszigetelések**

Talajnedvesség ellen vízszintesen az épület – 0,12 m szintjén készül a falak és a padló alatt 1 rtg.-ben fektetett lángolvasztósos ragasztott modifikált bitumenes nehéplemezzel. A vízszigetelést a lábazatra függőlegesen fel kell vezetni a +0,30 m szintig. A szigetelés készítése előtt szükség szerint a lábazati falat 0,5 cm vtg. felületkiegyenlítő vakolattal kell ellátni, a hajlatokat, éleket 4 cm sugárban le kell

kerekíteni. Használati víz elleni szigetelés készül a fürdőszobák zuhanyozó fülkéit határoló falain 2,1 m magasságig és a fürdőszobák lábazati falfelületein 20 cm magasságig 2 rtg.-ben minimum 2 mm vastagságban kétkomponensű vízszigetelő habarccsal (MAPEI MAPELASTIC).

### **Aljzatok**

A földszinti talajon fekvő padlók, járdák, utak és térburkolatok aljzatának a teherbírás és repedésmentesség érdekében a teljes alapterületen a padlószerkezet és a tömörített rendezett termett talaj szintje között tömörített homokos kavics és bányahomok feltöltés készül (ágyazási tényező:  $k = \min. 0,005 \text{ N/mm}^3$ ). Szerelőbeton készül minden vasbeton szerkezet alá 5 cm vastagságban C10/12-3216 F1 minőségben. Az aljzatbetonokat a süllyedések megakadályozása érdekében acélhálósával ( $\Phi 5 \text{ mm}$ , 150/150 mm) vasalni kell.

### **Tetőfedés**

Az épület lezárása lapostetővel történik. A tetőfedés 1,5 mm vtg. Mapeplan B lágy PVC lemez, amely alá gőznyomáslevezető réteget kell beépíteni. A földszinten túlnyúló előtetők fedése – a felülvilágítók áttörése és méret miatt 0,7 mm vtg. ötvözött cink lemezzel történik. A lemezeket forrasztással kell egymáshoz rögzíteni. Itt a lemez és a lejt beton közé bitumenes csupaszlemezt kell elhelyezni.

### **Vakolatok**

A falak belső felületén általánosságban vakolat készül mészcement gépi vakoló habarccsal, festve szilikátbázisú festék alkalmazásával.

A külső, homlokzati felületen a „Hőszigetelések” fejezetben már leírtakon túl a hőszigetelőtlen felületeken mészcement gépi vakolóhabarcs felhasználásával készül az alapvakolat, amelyre nemesvakolat kerül.

### **Falburkolatok:**

Hálósan rakott Zalakerámia ZBR 27, vagy azzal egyenértékű kerámia lapokból, 3 mm-es fugával, pozitív sarkok élvédővel kialakítva, negatív sarkok tartósan rugalmas szilikonos tömítő-kittel (pl. Sziloplast). A lábazatok 15 cm-es magasságában, a zuhanyzó körül 2 m-es magasságban, a fürdőkádnál pedig a csaptelep körül 1-1 m-es sávban 1 réteg cementbázisú kent üzemi víz elleni szigetelés készül (MAPEI MAPELASTIC, vagy azzal egyenértékű). A burkolat a fürdőszobákban 2,1 m, a konyhában 0,9 m-től 1,5 m magasság között a konyhapultok felett, a wc-ben 2,1 m magasságig készül.

### **Padlóburkolatok:**

A szobákban és az étkezőkben klikkes rendszerű laminált parketta készül habfóliára fektetve, horony eresztékekben faragástóval ragasztva. A lábazatok mentén 4 cm magas ívelt profilú szegély készült a parketta anyagával egyező színben, csavarozással rögzítve. A burkolatváltásoknál elválasztó profil kerül beépítésre.

Fürdőszoba, konyha és wc padlóburkolása kerámia lapokkal történik (Zalakerámia PEI 4-es vagy azzal egyenértékű) hálósan rakva, ragasztott kivitelben. A burkolatlan falaknál 10 cm magas a padlóburkolat anyagából vágott lábazat készül. Teraszra szintén kerámia burkolólap kerül, de fagyálló kivitelben.

### **Hőszigetelés**

A fűtött helyiségek talajon fekvő padlóit hőszigetelni kell a vasaltaljazat alatt 12 cm vastag expandált polisztirolhab lemezzel (pld. BACHL EPS 200 S,), amely tömörített kavics ágyazatra terített geotextiliára kerül lefektetésre. A hőszigetelést betonozás előtt PE fóliaterítéssel védeni kell.

A tetőfödém hőszigetelése szálal hőszigetelő, kőzetgyapottal (Bramac Therm Compact) lett tervezve, 2 rtg.-ben, átfedéssel összesen 18 (8+10) cm vastagságban. A tetőfödém hőszigetelését javítja még a lejtbetonként alkalmazott könnyűbeton réteg

A homlokzati külsőfalakra, amely POROTHERM N+F téglafal, úgynevezett Teljes Homlokzati Hőszigetelő Rendszer (THR) (ragasztó tapasz + dübel + hőszigetelő lemez + felületerősítő réteg + nemes vakolat) kerül, ahol a hőszigetelést 15 cm vastag EPS 100 lemez biztosítja. Ugyanez a rétegrend kerül a lábazati részre is, azzal a különbséggel, hogy az EPS helyett extrudált XPS hőszigetelés kerül és 30 cm magasságig a téglafalat szigetelni kell talajnedvesség ellen. A táblás faburkolatú homlokzaton a hőszigetelés 10 cm EPS 100 lemez és 4 cm PU lemez.

### **Hangszigetelés**

A lakásokat elválasztó fal Porotherm ACU 25 Z hanggátló téglából készül, amelyre egyik oldalára a hangszigetelés javítására a vakolat után 16,5 mm vtg StopNose lemez és 12,5 mm vtg Rigips Rigidur H burkolat kerül. A szintek közötti lépéshang terjedését a födémlemez tetején elhelyezett 4 cm vtg EPS 100 lemezzel kell meggátolni. A födémre kerülő emeleti válaszfalak és a vb födémlemez közé hanglágyműanyagot kell beépíteni

Az épületen alkalmazott hőszigetelések az elvégzett számítások alapján kielégítik a szabványban előírt értékeket.

### **Hőtechnikai megfelelés**

tervezett értékek előírt érték (2018-tól) W/m<sup>2</sup> K

1. külső fal 0,20 0,24 2. lapostető 0,16 0,17 3. fa vagy műanyag nyílászáró 0,70 1,15 4. tetősíklablak 1,10 1,25

homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közti ajtó 0,9 1,45

6. talajon fekvő padló 0,25 0,30

### **Nyílászáró szerkezetek**

Az épületek ablakai műanyagból készülnek, hőhidmentes, 7 kamrás profilokból, 3 rtg-ű hőszigetelő üveg beépítésével legalább 0,8 W/m<sup>2</sup>/K hőátbocsátási tényezővel, redőny előkészítéssel. Az ablakok belső felületei fehér színűek, kívül a fehér falfelületű homlokzati felületekhez csatlakozóan fehér színben, a középbarna színű (RAL 7046) táblás burkolatoknál a szín középbarna (RAL 7046). Az ablak könyöklő anyaga szintén műanyag színe megegyezik az ablakéval.

A bejárati ajtók szintén műanyagból készül, hőszigetelt ajtólapal. A nyílászárók rögzítése Z profilokkal történik, utólagos PUR-hab kitöltéssel.

A belső ajtók utólag szerelhető MDF tokszerkezetű, JAFHOLZ típusú tömör faforgácspanel, krómszínű kilincsel.

### **Bádogos szerkezetek**

Az épületen a bádogos szerkezetek (párkányon ülő csatorna, lefolyócső, szegélyek, falburkolat), 0,7 mm vtg színezett (grafitszürke) cinklemez. A függőleges felületeken állókorcos fémlemezburkolat készül szintén 0,7 mm vtg színezett cinklemez (grafitszürke).