

Elegáns lakóház erdei környezetben

Egyedi megoldások, milliméter pontossággal kialakított csomópontok

A ház tulajdonosai, akik egyben az alábbi cikk szerzői – Hatvani Bernadett építész és Molnár Zoltán építőmérnök – a mindkettőjükre jellemző szakmai precizitással, aprólékos részletességgel tervezték és valósították meg az irodájuknak is helyet adó otthonukat. A tervezést követő építkezést generálkivitellezőként saját szervezésben – teljes körű saját anyagbeszerzéssel, rengeteg saját munkával és alvállalkozók irányításával – személyesen végezték, ami magas színvonalú, egyedi szakmai megoldásokat eredményezett.



A felső épülettömb fehér, míg az alatta lévő, terephez csatlakozó, behúzott épülettömb zöldesszürke gneisz kővel burkolt

Az utcaszint és az épület hátsó terepcsatlakozása között hosszanti irányban 3-3,5 méter, átlósan 5,5 méter a szintkülönbség

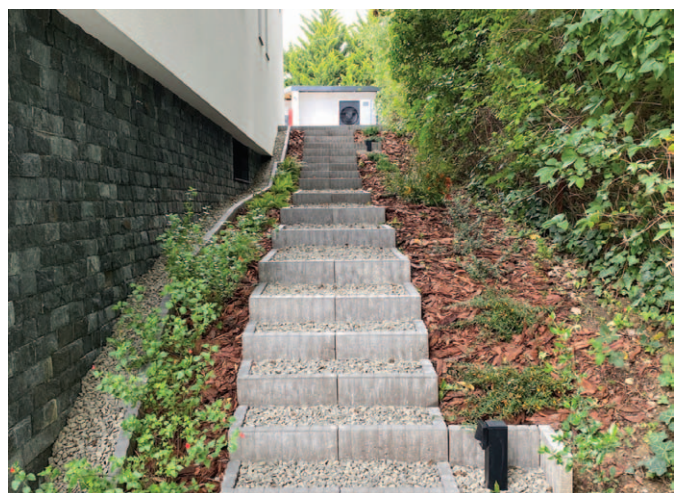
A HELYSZÍNVALASZTÁS TÖRTÉNETE

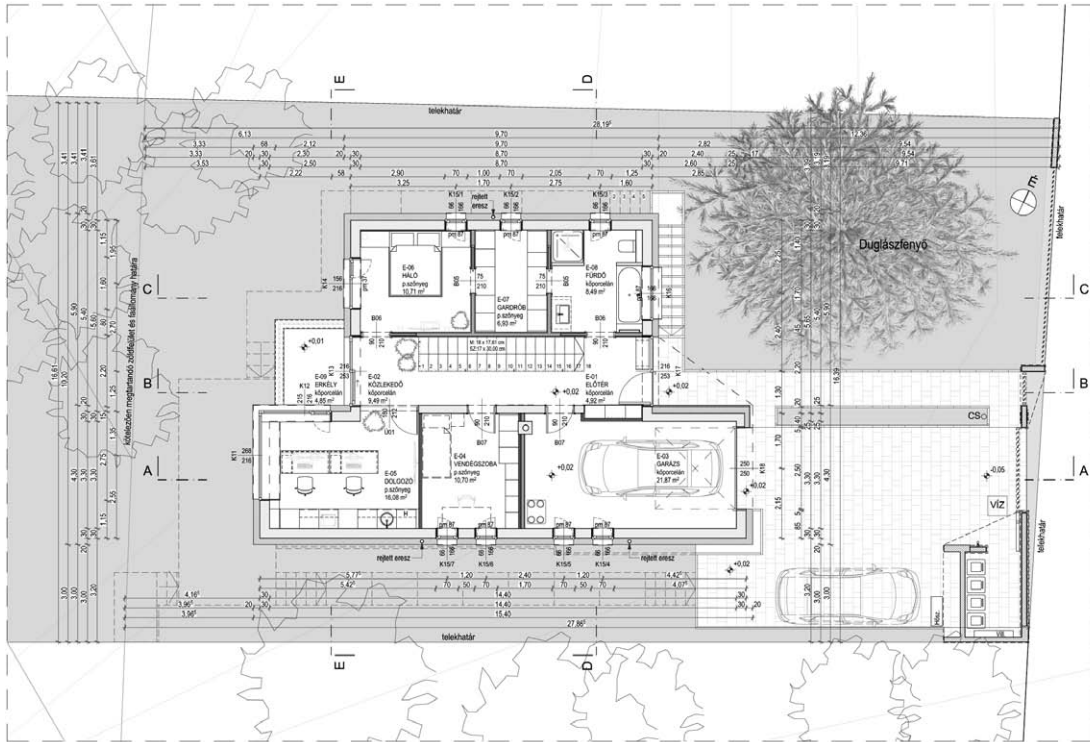
Budapest agglomerációjában kerestünk telket, zöldövezetben, ahonnan a főváros és az autópályák mégis könnyen elérhetők. A keresés nem az ingatlanhirdetések lapozgatásával, hanem a térképen kijelölt, megfelelőnek tűnő területek felkeresésével történt.

Eldöntöttük, hogy mely városok, települések, és azoknak mely részei jöhetnek szóba, majd végigjártuk ezeket az utcákat, olykor meg-megállva, átgondolva, hogy az adott helyszín megfelelő lehet-e számunkra. A szakmai szempontokon túl egy idő után a megérzéseinkre is sokat bízunk.

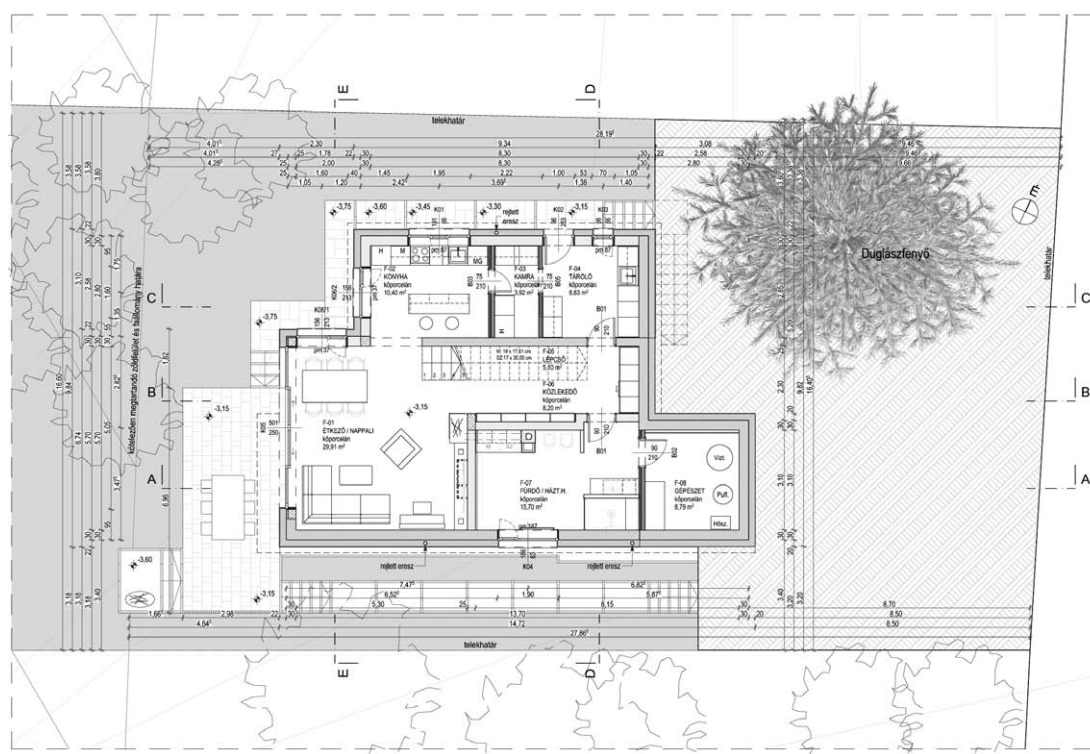
Végül az Érdliget gerincén végigvezető utcában álltunk meg, egy meredek, oldalirányban is döntött, keskenyebb telek előtt. Csak egy lebontott hétvégi ház alépítménye állt rajta, amit már majdnem teljesen betakart, ismét uralma alá vett a természet.

Csak a régi kémény magasodott az elvadult szederbokrok között, jelezve, hogy itt egykor egy házikó állt. Előtte gyönyörű nagy fenyőfa, mögötte pedig fiatal tölgyerdő húzódott...





Az épület a tervező házaspár igényeire készült; a nappalin kívül három önálló szoba található a házban, melyek közül az egyik iroda funkciót kapott





Az épület szerkezeti növekedésével párhuzamosan haladtak a szigetelési munkák

Nem volt kérdés: megtaláltuk, amit kerestünk. Igaz, a környezetünkben többen akadtak, akik kérdőre vontak: hogyan lehet ilyen telekre házat építeni?

TELEKADOTTSÁGOK ÉS TERVEZÉS

A telek 16 méter széles, tehát aránylag keskenynek mondható; ezt végül majdnem teljes szélességében ki is használtunk, hiszen 3-3 méter maradt a két oldaltávolság.

Az utcaszint és az épület hátsó terepcsatlakozása közötti távon hosszanti irányban 3-3,5 méter, míg átlósan már 5,5 méter a szintkülönbség. A telek átlagos lejtése 19%.

A tető esetében is hangsúlyosak voltak az energetikai szempontok: a párazáró réteg fölé 30 cm EPS hőszigetelést kapott, a lejtésképzés 4-10 cm-es rétegével megfejeelve



A tetőfelületen vízmegtartó drénlemezre épített, extenzív zöldtető készült a szükséges kavicsárvokkal, sedumbeültetéssel (belső kép)

Az ingatlan egyedi adottságai között az egyik leglátványosabb a jobb oldali előkertben lévő hatalmas duglászfenyő, mely az épület elhelyezésében is elsődleges szempont volt. Számunka egy ingatlanon található fák nem az akadályt jelentik; elvetjük azt a befektetői szemléletet, mely szerint az építésre történő előkészítés a növényzet kiirtását jelenti. Alapelvünk, hogy megtartunk mindent, amit csak lehet, amíg elérhető épületet tudunk a természetbe illeszteni. Sőt „visszaadjuk a természetnek, amit elvesszünk”. Így született meg végül az extenzív zöldtetővel rendelkező, lapostetős épület, ami számításaink szerint gazdaságos megoldásnak tekinthető.

TERVEZÉSI PROGRAM, ÉPÜLETKIALAKÍTÁS

A kettőnk igényeire tervezett épülettel szemben más elvárásokat támasztottunk, mint amiket egy nagy család részére történő tervezés során tennénk.

A nappalin kívül három önálló szobát terveztünk, közülük az egyik iroda funkciót kapott, kis konyhával.

Az utcaszintre került a körbejárható háló-gardrób-fürdő egység, amit az impozáns közlekedőtér választ el az épület másik oldalára szervezett garáztól, vendégszobától és a már említett dolgozószobától.

A fő közlekedőtér a dolgozó melletti kis erkélyre fut ki, melyen az ember már a tölgyfák lombjai között találja magát. Az egyedi lépcsőn lefelé haladva pedig – a nappali és étkező nagy üvegfelületén át – élénk tárul az erdő mesés látványa. A valamelyest szeparált konyha kialakításánál is fontosnak tartottuk, hogy élő kapcsolata legyen a természeti környezettel, melyre a konyhaszigettől két irányban is kiláthatunk.

A konyhai blokk körbejárható, a mögötte elhelyezett éléskamrából a tárolóba jutunk, ami a lépcsőtér



természetközeli, hogy a beton paliszád lépcsőfokokat andezit zúzottkővel töltöttük fel. A természet jelenlétét a tölgyekről hulló makkok, a számtalan fenyőtoboz, majd az őszi lombhulláskor levéltakaró teszi még inkább érzékelhetővé.



Az épület sajátosságai az építészeti elemként megjelenő piros színű szerkezeti elemek: a postaládake-re, a külső fali vízcsap fröcsögésfogó takarólemeze, a bejárati ajtó piros fogantyúja, valamint a mellette lévő fürdőszobai ablak piros acélkerete

ALAPOZÁS

A földmunkákat a keskeny telek és annak meredeksége nehezítette. A kiemelt, majd betöltendő talajok, a később elkészülő feltöltések e munkálatok átgondolt ütemezését igényelték. A kiváló, kemény altalaj síkalapozást tett lehetővé, azt viszont az épület alsó szakaszán lefelé lépcsőzve kellett megoldani. Az alsó, külső sarokpontokon egy-egy kiszélesítés, pilléralap kialakítására volt szükség. A lépcsőzött alaptestek szinteltéréseit zsalukó falak egyenlítik ki, melyekre 15 cm-es vasalt alaplemez került.

AZ ÉPÜLET SZERKEZETI MEGOLDÁSAI

Az alsó szint talajban lévő falai, valamint a középső hosszanti tartófal zsalukó, a megjelenő homlokzati falak 30 cm-es vázkerámia falak, néhány vasbeton pillérrel kiegészítve. A két szint, a lapostető, az egyedi alaprajz és a gépészeti megoldások gazdaságos kialakítása monolit vasbeton födémeket igényelt.

Ahhoz, hogy az alsó, kővel burkolt épületrész feletti felső szint elkülönülő fehér dobozként jelenhessen meg, a födémeket körben 20 cm-rel túlnyújtottuk. Ez az esztétikailag fontos szerkezeti megoldás a födém zsaluzása során elenyésző többletfeladatot eredményezett. A hátsó fronti kialakítás már gondolkodást igényelt, ugyanis ott az irodai sarokablakot is tartalmazó felső falszakasz 60 cm-rel lóg túl, míg a mellette lévő emeleti erkély fűtött tér fölé került. Ugyanakkor az épület egyik emeleti (középső hosszanti) tartófalja alatt a nappali légtérre található, tehát itt az emeleti falakat a födém tartja. Itt, a födémbe rejtett, 10 cm-es felülbordaként kiemelkedő gerenda fut, mely az alsó szint 5 m-es, kertre néző nyílászárója feletti monolit gerendára terhel.

Ezeket a tartószerkezeti feladatokat a más tervezési munkáknál is velünk együtt dolgozó statikus tervező kollégával közösen oldottuk meg. Az itt alkalmazott megoldások tervezésekor az épület hővédelmi, belmagassági és rétegrendi kialakításainak átgondolására is szükség volt. Mivel az étkező feletti kis erkélyre nem akartunk a közlekedőből felépést, az emeleti padlórétegre növeltük az EPS-szigetelés vastagságát, a kis erkély pedig PIR hab szigetelést kapott. Itt a vízszigetelés fölé lábakra helyezett 2 cm vastag greslap burkolat készült, így a belső esztrich padló vastagságához képest további 3-4 cm-rel tudtuk növelni a hőszigetelés vastagságát.

VÍZVÉDELEM, MINT KIEMELT SZEMPONT

A telek gerincen fekvő pozíciója okán talajvízre nem kellett számítanunk. A talajszerkezet rendkívül kemény, meszes, agyagos, tömör: inkább vízmegtartó rétegeknek minősül. Az épület körüli megbolygott rétegekben viszont elszivárgó vízterhelést kellett figyelembe venni.

Mivel az alsó szint egy része a talajszint alá került, a legnagyobb gondossággal, saját kivitelezésben végeztük a vízvédelmi munkákat. A talaj oldalnyomása és a felmenő zsalukó falak alaptestbe kötése miatt felálló vasalás között kellett szigetelni. Két réteg 4 mm vastag modifikált bitumenes lemezre esett a választás. Az épület szerkezeti emelkedésével párhuzamosan haladtak a vízszigetelési munkák. A vízszigetelésen 20 cm XPS hőszigetelés, azon a szivárgólemez van. Az alaplemez mellett betonfolyókára épített drainrendszer készült. Ezek a munkák, valamint a talajfeltöltés több szakaszban történt, biztosítva a munkák folyamatosságát és a gazdaságos megvalósítást.

Az alsó vízszigetelési feladatok utolsó fázisa a nyílászárók beépítése után a lábazati felhajtások kiegészítésével.

szítése, a nyílászárók alatti felzárások, csatlakozások kialakítása volt.

ENERGETIKAI SZEMPONTOK ÉS ELVÁRÁSOK

Tervezési alapelvünk, hogy nem a mai követelményeknek megfelelő épületet kell építeni, hanem olyan megoldásokat alkalmazni, melyek tíz-húsz év múlva, az akkor épített házak között is megállják a helyüket, mind minőségben, mind az üzemeltetést illető gazdaságossági szempontok szerint.

Ennek megfelelően az alsó szinti falakat – a talaj feletti 30-40 cm magasságig – 20 cm vastagságú XPS habbal, míg a homlokzati felületeket 20 cm-es grafitos EPS habbal szigeteltük. A kőburkolatok alatti szigetelések „grafit 150” anyagúak, melyeket acélhálóval, valamint a hálón is átmenő dübeleléssel erősítettünk meg. A talajon fekvő padlók 15 cm-es EPS hőszigetelést kaptak.



TETŐ

A tető esetében is igen hangsúlyosak voltak az energetikai szempontok, és itt szintén nem takarékoskodtunk. A tető a párazáró réteg felett 30 cm EPS hőszigetelést kapott, a lejtésképzés 4-10 cm-es réteggel megfejlve. Az attikafalat is 20 cm EPS-sel csomagoltuk körbe. A zsalukő attikafalakra – horganyzott acél profilokkal tartott – OSB fedés került a bádogosmunkák és a vízszigetelés fogadására.

A szigetelés lágy PVC, a homlokzaton megjelenő látszó bádogok horganyzott acél rögzítőbe beakasztott antracit fóliabádogok, erre érkezik a lentől már nem látható, az attikát is burkoló felhajtott PVC vízszigetelés.

A vízvezetést 3 darab – a vákuumos leszívás elvén működő – lefolyó biztosítja, a homlokzati hőszigetelésbe rejtett hegesztett PE lefolyócsővel. A tetőfelületen vízmegtartó drénlemezeire épített, extenzív zöldtető készült a szükséges kavicsávokkal, sedumbeültetéssel.

Bár szakmai környezetünkben kiváló tetős szakki-vitelezők dolgoznak, a tetőt – teljes rétegrendjével, szigetelésekkel, ács- és bádogosmunkákkal, valamint a zöldtetővel – saját kivitelezésben készítettük.

ÉPÜLETGÉPÉSZETI MEGOLDÁSOK

Korszerű épületet akartunk alkotni. A tervezéskor még nem volt túl sok hőszivattyús energiaellátási tapasztalatunk, hiszen alig néhány éve építünk ilyen rendszereket, mégis ez volt az elgondolt, kijelölt irány. A házban felületfűtés készült mennyezeti és padlóban lévő csőhálózattal; ennek mennyezeti



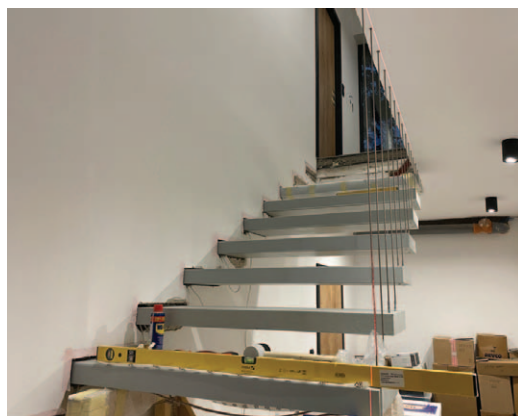
köreit nyáron hűtésre is használjuk. Mindezt helyiségenkénti hőmérséklet szabályozást biztosító fűtés-hűtés-vezérléssel párosítottuk. Az alternatív fűtést a lakás belsőépítészeti elemeként is megjelenő, saját kivitelezésben készült, zárt égésterű kandalló adja. A januári befejezés miatt rendkívül hasznos volt az építés utolsó hónapjaiban, mert amíg nem tudtuk elindítani a hőszivattyús berendezést, a már elkészült kandallóval tudtunk fűteni. Ezzel igazoltuk is, hogy pozíciója kedvező, hiszen a nyitott közlekedéren át kiválóan kifűti a teljes házat.

Az épület szigetelési rendszeréből adódik a műanyaghabbal történt „becsomagolás”, ezért – továbbá a korszerűségi elvárásainkból következően – hővisszanyerős szellőzési rendszert alakítottunk ki. Bár az épületet övező tölgyes nyári árnyékoló hatása is besegít, a nyári hűtési üzemmód során – ahogy télen is – a csukott nyílászárók mellett fontos a légcserre mesterséges megoldása.

A belső lépcső szerkezeti különlegessége, hogy a földem szélére erősített zártszelvény profilokról indulnak – csavarokkal megfeszítve – a lépcsőfokokat a külső oldalon felfüggesztő sodronyrögzítők. Ez a földem szélére rögzített acéltartó egyben a korlátszerkezet főtartója is

Az ablakok természetesen argon gáztöltetű, három rétegű üvegezéssel készültek, a nagy üvegfelületek plusz ragasztott biztonsági réteggel vannak ellátva.

Mindezen hővédelmi és technikai megoldásnak köszönhetően az épület energetikailag az AA++ kategóriát hozza 36,8 Kwh/m²a értékkel (a követelmény 100 KWh/m²a lenne). A fajlagos hővesztesség tényező: 0,18 W/m³K, a jelenlegi követelményérték százalékában kifejezve: 56%, azaz csaknem kétszer jobb, mint az elvárt teljesítmény.



A falba acélszárakkal befogott beton lépcsőfokokat a külső oldalon sodronykötelek függesztik fel, és ez utóbbiak a korlát szerepét is ellátják



ÁRNYÉKOLÁS ÉS HOMLOKZATI INTEGRÁCIÓJA

A délnyugati épülethomlokzatra épített nagy üvegfelületek a fák természetes árnyékolása ellenére erőteljes benapozást tesznek lehetővé. Ennek előnye, hogy a téli időszakban jelentős hőnyereséget biztosít, ugyanakkor a nyári időszakban árnyékolási igény lép fel. Mivel a legjobb megoldás, ha át sem engedjük az üvegfelületeken a meleget, a külső árnyékolás volt a cél, amit az esztétikailag egységes megjelenés érdekében a teljes épületen megvalósítottunk. A napsugarak bejutását a külső zsaluzia

lamelláinak dőlésszögét megfelelően beállítva szabályozzuk, így ezek a kilátást nem akadályozzák.

A zsaluzia lefutósínjeinek homlokzatba rejtése már alapos csomóponti átgondolást és aktív kivitelezés közbeni ellenőrzést igényelt. A nyílászárókat 3 cm-rel kitoltuk az eredeti falsíkból, és RAL szalag beépítéssel dolgoztunk. Biztosítani kellett a tok és a külső hőszigetelés pontos illeszkedését, hogy ne maradjon légrés a szerkezetek találkozásainál, ami áthűlést okozhat. Ennek biztosítására a nyílászárókat mindenütt toktoldóval láttuk el. Ezt kívül a zsaluzia lefutósínje takarja, belül viszont az ablakvázába utólag beépített XPS szigetelőkeret borítja. A belsőépítészeti kialakítások tervezésekor ehhez illesztettük a bútorokkal és ajtókkal azonos fából készült kávékereteket, mely egységessé és egyedivé teszi a megjelenést.

A lefutósín homlokzati síkba történő beépítéséből az a feladat is adódott, hogy olyan párkánymegoldást kellett találnunk, ami gondoskodik a lefutósínben lecsordogáló csapadék kivezetéséről. Ide egy – a lefutósín alá is beépített, oldalirányú peremmel ellátott vízkivezetési megoldás – alumíniumpárkányt helyeztünk el. Később erre épült rá az időjárási körülményeket lényegesen jobban viselő, esztétikus greslap párkányburkolat, ami szintén az ablakok alá elhelyezett párkányfogadó takarásából indul. Így a teljesen vízbiztos és tartós megoldás exkluzív megjelenéssel párosul.

AZ EMELETI ERKÉLY TECHNIKAI MEGOLDÁSAI

Egyedi megoldást dolgoztunk ki az emeleti kis erkély szerkezetére, hogy minél több helyet spóroljunk, elkerülve felesleges rétegek és szerkezetek építését. A mellvédfal vázát az erkély szerkezeti lemezére állított, „L” keresztmetszetű, korlátszerű acélkonzol alkotja, mely az alatta lévő falsíkból kissé kijebb pozicionált. Ezt mindkét oldalról OSB burkolja, közte közetgyapot, két oldalán XPS habok alkotják a felkerült kőburkolatok fogadófelületeit. Fedése a párkányokkal azonos greslap burkolat, melyet sablonnal modellezve előregyártattunk, hiszen a kis erkély melletti ablakpárkányokkal azonos magasságba, azokhoz csatlakozva terveztük. Bonyolította a megoldást, hogy a mellvédfal horganyzott és porszórt kapaszkodókorlátban folytatódik, melynek teljes értékű korlátfunkcióját a belső lépcsőnél és korlátoknál is alkalmazott függőleges sodronyok biztosítják. E sodronyok rögzítése is rejtett, ami a gres párkányelemek alatt helyezkedik el, így elhelyezése különleges megoldást igényelt. Mivel a sodronyvégekből kifutó 4 mm-es sodronyok átfúrják a párkányfedést,

a kivitelezés több, egymásra épülő, eltérő szakmákat igénylő feladatokból állt, így ennek teljes kialakítását saját kivitelezésben végeztük.

EGYEDI ABLAKKERETEK

Épületünk egyik sajátossága az építészeti elemként megjelenő piros színű szerkezeti elemek alkalmazása: a postaládakeret, a külső fali vízcsap fröcsögésfogó takarólemeze, a bejárati ajtó piros fogantyúja, valamint a mellette lévő fürdőszobai ablak piros acélkerete.

Ez utóbbi megvalósítása – a felette lévő zsaluziatokkal és a lefutósínnel történő összeépítés miatt – milliméterre pontos tervezést igényelt. A gyártás, horganyzás és porszórás által okozott anyaggörbeséget betervezve elhelyezési célból ráhagytunk 2-2 mm-t, majd beforgatással illesztet-

A BEFOGOTT-FÜGGESZTETT LÉPCSŐ

Az eddigi gyakorlatunkban elő nem forduló, egyedi megoldást álmodtunk meg a belső lépcső kialakítására. A falba acélszárakkal befogott beton lépcsőfokokat a külső oldalon sodronykötelekkel függesztjük fel, és ez utóbbiak egyidejűleg a korlát szerepét is ellátják. A sodronyoknak kis mértékben van tartó szerepük, inkább csak a lehajlás mértékét csökkentik.

Mivel minden lépcsőfokba világítás került, már a betonfal építésekor befűztük a falba a villamossági szereléshez szükséges védőcsövet.

A lépcsőfokok 7 cm vastag, 33 cm széles tömör betonból készültek. Felületük mintázatát a zsaluzatba fektetett, faágmintás tapéta lenyomata adja, melynek egyúttal csúszásmentesítő funkciója is van. A lépcsőfokba gyári öntéskor bekerültek a súly-



tük a helyére. Mivel az acéllemez a falra ül fel, a hőhíd megszakítást a felfekvés felületen aláfektetett XPS lemez beépítésével oldottuk meg. E szerkezetet – az 50-60 kg-nyi súly miatt – három oldalon a téglafalba fúrt üregestégla-dübelek fogják. A teljes keret merevségét az adja, hogy keresztmetszetében „L” alakú, így a falra felfekvő, az XPS rétegre simuló szára is 25 cm széles, ami a merevségen túl stabil felfekvést és megbízható rögzítési lehetőséget biztosított.

lyesztett LED világításpoilok, valamint a tartó és függesztő kapcsolóelemek. A fali oldalon két db 10 mm-es menetes szár van, 20 cm hosszban, míg a függesztési oldalon egy speciális, e célra tervezett és gyártott, beépített belsőmenetes acél tartóbetét található. A betonfalba szereléskor készített furatokba betonragasztóval lettek a fokok rögzítve. Erre a műveletre az egyes lépcsőfokok beállításakor körülbelül két perc idő jutott, tekintettel a gyors kötésre. Ennyi időnk volt a fokot minden irányban vízszintbe és függőlegesbe állítani. Mivel egy-egy

A 7 cm vastag, 33 cm széles tömör betonból készült lépcsőfokok lebegő hatást keltenek a hozzájuk képest vékony függesztőszálaknak köszönhetően

fok súlya 50 kg, fentről lefelé haladtunk, és minden fokot egy ideiglenes, lépcsőről lépésre átépített megtámasztás tartott, míg a mindkét oldali rögzítés el nem készült.

A gyártás tervezése során az üzemben egy prototípust teszteltünk, függesztés nélküli befogással. Ennek a végponton történő 90 kg terhelés hatására 30-40 mm végponti lehajlása volt. Ilyen mértékű lehajlást fog meg tehát a két 4 mm-es sodronnyal történő függesztés.

rajtuk. Ez a födém szélére rögzített acéltartó egyben a korlátszerkezet főtartója is.

Ugyaninnen indulnak a felette lévő korlátot képező sodronyszálak, szintén feszítési lehetőséggel. Az acéltartókra fent átfúrt gres járólapok takarnak, lent pedig átfúrt felületképzés, míg a födém szélét fekete, levehető faburkolat borítja. A kialakítást és beállítást biztosító rögzítés így el van takarva. Látványra a lépcső és a korlát sodronyai egymás meghosszabbításainak tűnnek. A lépcső a vékony



A belső terekben dominál a fehér szín, melyet semleges közészürke belső padló és fehérbe hajló világosszürke fürdőszobai falburkolatok kísérnek. Az ablakkeretekre, ajtókra és a teljes bútorozásra a tölgy és a matt fekete kombinációja jellemző

A lépcsőmű további különlegessége, hogy a födém szélére erősített zártzselvény profilokról indulnak a sodronyrögzítők, melyeket csavarokkal feszítetünk meg, és szükség szerint itt lehet később állítani

függesztőszálak miatt lebegő hatású, amit a nehéz beton fokok disszonanciája tesz egyedivé.

BELSŐ BURKOLATOK, ANYAGOK ÉS KAPCSOLATUK A HOMLOKZATI ÉS UTCAKÉPI MEGJELÉSESEL

Építészeti törekvésünk, hogy kevés fajta anyagot, azokat viszont következetesen ismétlődően, szerkezetekre elkülönítve használjunk. A felületek színezésénél dominál a fehér, melyet semleges közészürke belső padló és fehérbe hajló világosszürke fürdőszobai falburkolatok kísérnek. Az ablakkereteket, ajtókat és a teljes bútorozást a tölgy és a matt fekete kombinációjaként terveztük és valósítottuk meg.

A bútortervek és belsőépítészeti kialakítás is Bernadett munkája, és szinte minden csomóponti megoldás, részlet és gyártmányterv a kezeink közül került ki. Ezek nélkül nem is tudtuk volna tartani a sokszor milliméterre pontos síkokat, a falburkolatok, ablakkávák, falba rejtett tolóajtók és a mindezekhez igazodó egyedi bútorok precíz beépítését.

A külső megjelenésben a felső épülettömb fehér, míg az alatta lévő, terephez csatlakozó, behúzott épülettömb zöldesszürke gneisz kővel burkolt. Ez jelenik meg a garázs jobboldali, szinte önálló kőfalnak tetsző falán is, továbbá aktív burkolata a kerítés-





mezőknek és a hulladéktárolónak. Ezt a burkolóanyagot bevittük a földszint egyik belső falára is: a nappali kandalló melletti szakaszán és annak fürdőszobai belső felületén önálló kőfalként jelenik meg. Itt található a lakás egy további egyedi szerkezete, a tv alatt konzolosan „akasztott”, a lépcsőhöz hasonló betonpult.

Hatvani Bernadett
építész

Molnár Zoltán
építőmérnök

A fehér szín és a zöldesszürke kőburkolat a ház utcai homlokzatán is megjelenik

