



EUROCODES
BUILDING THE FUTURE
EUROCODE 3 - EN 1993

ISO 9001:2015
CERTIFIED



ÁLTALÁNOS MŰSZAKI TARTALOM

KULCSRAKÉSZ ENERGIATAKARÉKOS CSALÁDIHÁZAK ÉPÍTÉSE

MŰSZAKI LEÍRÁS KULCSRAKÉSZ ACÉLSZERKEZETES CSALÁDI HÁZHOZ

A CERTIFIED SYSTEM



EUROCODES
BUILDING THE FUTURE
EUROCODE 3 - EN 1993

ISO 9001:2015
CERTIFIED



A könnyűszerkezetes épületek megjelenése a bolygónk jövőjének egyik záloga!

A körforgásos gazdasági modell lényege, hogy egyre növekvő arányban használjunk már meglévő, újrahasznosított alapanyagokat új, hosszú élettartamú és újrahasznosítható termékek létrehozásához.

A **WOOWWHOMES** már megalakulásakor a zászlójára tűzte, hogy fenntartható gyártástechnológiával hoz létre téglavasbeton házakkal műszakilag és gazdaságilag egyenértékű, fenntartható épületeket.

Amikor a WOOWW-val dolgozol, akkor TE IS TESZEL A JÖVŐÉRT!



hello@woowwhomes.hu

+36 30 413 0001

A KÖNNYŰ FÉMSZERKEZETEKRŐL

Amerikában és Ausztráliában a fémszerkezetű épületeknek már hagyománya van, ezek fokozatosan felváltották a faserkezetet. A könnyűfém szerkezetre épített végeredmény semmiben sem különbözik a hagyományos faserkezetes épületektől, hiszen a belső és külső szigeteléshez a hagyományos anyagok használhatók.

A fémszerkezetes épületek acélvázra épülnek, amely akár 60-70%-kal könnyebb, mint a fa, emellett fokozottan ellenáll a földrengéseknek mivel a könnyű szerkezeten kevesebb kárt okoz. Általános felhasználás mellett, a fémszerkezetek időtállósága 150 év, mivel a fémszerkezet idővel nem deformálódik, nem reped meg, és nem támadják meg a rágcsálók.

Egy fémszerkezetes ház felépítéséhez szükséges idő akár 50-60%-kal rövidebb is lehet, mint egy hagyományos építkezés esetében. Ez egy igen fontos szempont napjainkban. Egy fémszerkezetes ház akár néhány nap alatt felépíthető és tűzvész esetén ellenállóbb a faserkezethez képest. A horgonyzás során a profilok védelme céljából a szerkezet korrózió ellen védő cink bevonatot kap.

Prémium minőségű fémszerkezetes házak

Az energiaárak folyamatosan, növekednek, a megtakarítás sokkal fontosabb lesz az idő előrehaladtával. A legolcsóbb energia a fel nem használt energia tartja a mondás. Igény esetén passzív vagy aktív házakat is kivitelezünk, így akár 0 forint is lehet a havi rezsiköltsége.

Tűzvédelmi szempontból akár 4 órás tűzvédelmi határértéket is képes biztosítani. Földrengésállóság szempontjából 10-11-es földrengést is elvisel, 12-es a legnagyobb földrengés mérőszám (MERCALLI skála).

Mivel száraz technológiával valósul meg az építés, nincs szükség kötési és száradási időkre, mely a megspórolt időn kívül még az időjárástól is független építést tesz lehetővé. A gyorsan épült hagyományos szerkezetű épületek általában penészesek lesznek, mivel rengeteg vizet visznek be az építés során és nem tudnak a falak és a födémek kiszáradni a beköltözés előtt.

Az acélprofilok gyártását követően az összeszerelési terv alapján az üzemben megkezdjük a fal-, tető- és födémelemek összeszerelését.

**EGY 100 M²-ES ÉPÜLET AKÁR 3-4 NAP ALATT IS
ÖSSZESZERELHETŐ A HELYSZÍNEEN.**

Bevezető

A **WOOWWHOMES**-nél, Magyarország elismert kiemelten energiatakarékos könnyűszerkezetes épületek gyártójaként, a legfejlettebb 3D-s tervezési (CAD) szoftvereket használjuk egy egyedi, nagy teljesítményű, milliméteres pontosságú gyártósorral együtt. Kiváló mechanikai jellemzőkkel rendelkező, hidegen formált, S350-GD szerkezeti acélprofilokat gyártunk – amelyek által jóval ellenállóbb szerkezeteket és merevebb padlókat tudunk kínálni Önnek, a helyi piac versenytársaival szemben

Gyártástechnológia

Vázszerkezeteinket és a beépítésre kerülő szerkezeteinket teljesen önálló módon gyártjuk, kiküszöbölve minden további egy helyszíni építkezésem még felmerülő költségeket, így a piacon elérhető bármely más hagyományos vagy alternatív szerkezethöz alacsonyabb árat tudunk kínálni Önnek. Rendszerünk az üzemi előregyártásnak köszönhetően 1% alatti hulladékkal dolgozik.

Ez a fajta építési rendszer megfelel az európai normáknak, pontosabban az "Eurokód 3 - Acélszerkezetek tervezése" szabványainak, valamint az egész világon is jóváhagyható.

ADOTT ELŐNYÖK - összehasonlítva más klasszikus és/vagy alternatív építési rendszerrel



A szerkezet felépítésének ideje jelentősen lerövidül.



Mivel az épület teljes mértékben előre gyártott, bármely évszakban felszerelhető.



A külső falak termikus együttthatója jóval magasabb.



A hő- és hangszigetelésnek kiváló értékei vannak.



Fokozottan ellenáll a nagy intenzitású földrengéseknek.



A szerkezetek anyagpazarlás nélkül épülnek fel.



A hasznos belső felületek akár 15%-kal nagyobbak.



Nagyobb nyitások, rugalmasabb particionálások érhetőek el.



A szerkezetnek akár 150 éves tartóssága, valamint a **WOOWW HOMES** konstrukciók alacsonyabb kivitelezési költségei, a legjobb ár-érték arányt biztosítják.



ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT
KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG

H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26. Levélcím: H-2001 Szentendre, Pf: 180.
Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 386-8794
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

ÉMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING
ÉMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE
ÉMI NON-PROFIT GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄTSKONTROLLE UND INNOVATION IM BAUWESEN MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

Műszaki tartalom

ELŐKÉSZÍTÉS:

Alapkitűzés:

Az épület kitűzése minden esetben EOV alapú szintvonalas térkép alapján földmérő-geodéta segítségével történik a pontos szintezés és az épület elhelyezése érdekében.

Alapozás:

Az épület és a nyitott terasz helyének tükörkiszedését és alapozási munkáit gépi és kézi munkával végezzük. Az alaptest mélysége statikai tervek meghatározása szerint történik. A területre külön talajmechanikai szakvélemény nem készült, így a környékbeli épületek építése közben szerzett tapasztalatok alapján középértéken került meghatározásra. A talajokban 80 cm mélységben kerül meghatározásra. Az alaptest szélessége 40 cm. Amennyiben a talajszerkezet inhomogén, változó minőségű, abban az esetben, ha talaj szerkezete eltér a statikus által meghatározottaktól, talajmechanikai vizsgálat készítése szükséges.



Alapásás

Az épület fogadó alaplemezének fogadására a 40x60 cm keresztmetszetű sávalapok készülnek.

Az alaptest betonminősége C20/25-24-KK. A terület megközelíthetlensége miatt amennyiben nem megoldható mixerbeton beépítése szivattyús technológiával, abban az esetben kézi betonkeveréssel történik. Az alapok betonacélszerelése 35x45 cm armatúra méretben készül. A fővasak minősége bordás betonacél B60.40., a fővasak d10 mm méretűek, darabszáma egy keresztmetszetben 6 db. Kengyelek kiosztása 25 cm, a kengyelek átmérője d6.

Lábazat és betöltés:

Az épület alapjaira egy sor ZS20/25 cm zsalukő lábazati talpgerenda készül. A zsalukő lábazat betonacélszerelése d10-es vasalással van ellátva.

A talpgerenda betonminősége C16/20-24-KK-VoB Betonacél minőség B60.40.

Aljzatbeton:

10 cm C20/25-16 KK transzport betonnal készül szivattyús technológiával, 6/15/15 hálós vasalással erősítve.



sávalap



zsalukövezés



aljzatbetonozás



kész aljzatbeton

Víz szigetelés:

Az elkészült szerelőbetonra egy réteg kellősítés után 1rtg. GV45 hordozórétegű modifikált talajnedvesség elleni szigetelés készül, a szerelőbeton szélén 15 cm-t lehajtva. A bitumenes lemezek 12 cm-es átfedéssel készülnek lánghegesztéssel olvasztva. A lábazati szinten a terepszinttől számítva 30 cm magasságig lábazatszigetelés készül.

VÁZSZERKEZET:

Az épület külső és belső teherhordó falazata tüzhorganyzott C/c 100 mm széles könnyűfémváz profilokból készül, anyagminősége S350 GD – Z275, bordakiosztás 625 mm, anyagvastagság 1,00-1,5 mm.

Az épület belső falszerkezetei tüzhorganyzott C/c 75 széles könnyűfémváz profilok felhasználásából készül, anyagminősége S350 GD – Z275, bordakiosztás 600 mm, anyagvastagság 1,0 mm.

A födészerkezet és a falak alatti padlózerkezet egy vázszerkezetként készül. Az acélvázszerkezet tüzhorganyzott C/C 75 mm széles könnyűfémváz profilokból készülő rácsostartós geometriával kialakított keretszerkezetek, a keretszerkezetek anyagminősége S350 GD – Z275, a keretek kiosztása 625 mm, anyagvastagság 1,5 mm.

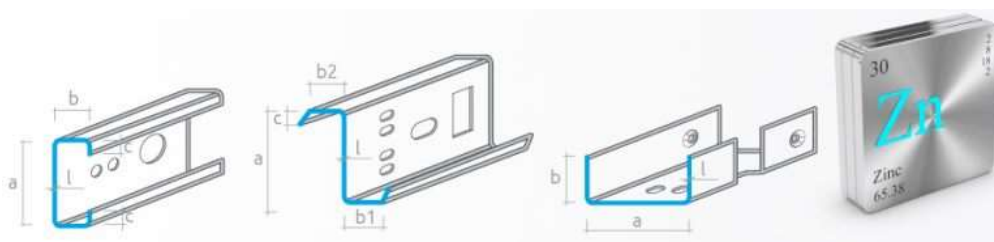
Az acélváz elemek tizedmilliméter pontos méretre gyártási minőségben készülnek, a csavarhelyek a profilokban előre dimpeléssel készülnek.



Csavarok minősége NF.8.8, D lencsefejú opelcsavarok, tetőelemeknél hatlapfejű önmetsző csavarok. Statikai pontokon metrikus csavarozások is készülnek.

Acélok anyagminősége: S350-GD

Cink bevonat: 275 g/m²





KÜLSŐ PALÁNKOLÁS

A külső falszerkezetek külső oldalán OSB3 15 mm burkolat kerül elhelyezésre.

FALAK GIPSZKARTONOZÁSA

A külső falszerkezetek belső oldalán 1rtg. reflexiós párazáró fólia elhelyezése után 3x5 cm lécváz elhelyezése készül, melyre 2rtg. gipszkarton burkolat kerül.

MENNYEZETEK GIPSZKARTONOZÁSA

Mennyezeti statikai vázszerkezetre 1 rtg. reflexiós párazáró fólia elhelyezése után 3x5 cm lécváz elhelyezése készül, melyre 1rtg. gipszkarton burkolat kerül.

ALKALMAZOTT HŐSZIGETELÉSEK

Külső falszigetelés: 10 cm nútféderes vakolható homlokzati PIR hőszigetelés, vagy 15 cm normál EPS hőszigetelés.

Külső és belső teherhordó acélváz bordák közötti szigetelés: 10 cm szál as üvegyapot hőszigetelés.

Válaszfalak acélváz bordái közötti szigetelés: 7,5 cm szál as hőszigetelés

Padló szigetelés: 15 cm lépésálló EPS hőszigetelés

Zárófödém vagy tetőszerkezet hőszigetelés: 25 cm szál as ásványgyapot hőszigetelés



PIR táblás homlokzati
hőszigetelés

NYÍLÁSZÁRÓK

Ablakok: egyoldalon standart színű, acélmerevítéses, műanyag profilrendszerből készített **fehér** ablakok, kívül antracit fóliázással, hibás működésgátlóval szerelve. 70 mm 5 kamrás AD rendszer kívül, ROTO horganyzott idomacél merevítéssel ellátva. Az UV stabil PVC profilból készült profilcsalád jellemzője a komplett rendszerelemekkel és kiegészítőkkal elérhető stabilitás, illetve a gyártástechnológia által elérhető nagy méretpontosság és hosszútávú megbízható működés.

A bukó-nyíló szerkezetek ROTO NX, alapbiztonsági vasalatcsomaggal vannak ellátva feszítésvédelemmel, standart hibásműködés-gátlóval, a bejárati ajtók görgős, illetve csapos biztonsági zárakkal, igény szerint több cilinderrel, a tolóajtók A, illetve C sémás vasalattal ellátottak.

Középtömítéses profilrendszer

Fokozott hőszigetelésű 3 rétegű üvegezés, $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Bejárati ajtó: acélmerevítéses, ötponton záródó XPS kitöltésű műanyag bejárati ajtó. Az ajtó RC3 és RC2N biztonsági funkcióval van ellátva. HOPPE furatazonos kilinccsel ellátva.

A bejárati ajtó választható, **kalkulált költsége: 150.000 Ft/Db**

Beltéri ajtók: Megrendelő által választott utólag szerelhető UTH tokos CPL fóliázott beltéri ajtók. A szerződés szerinti választható beltéri ajtó kalkulált költsége 180 euró. A választható darabár a kiskereskedelmi nettó árban kerül meghatározásra.

Külső párkányok: műanyag párkányok fehér színben.

Belső párkányok: fehér műanyag beltéri párkányok.

VILLANYSZERELÉS

A villanszerelés erősáramú kábelezése dupla szigetelésű MBCU kábelekkel készül. A kötések szikramentes WAGO kötőelemekkel valósulnak meg. Az épület EV relével (élettvédelmi FI relé) van ellátva.

Védőföldelés a ház szerkezet és a fém fürdőkádb, zuhany esetén külön is készül.

A villanszerelési szerelvények Schneider Asfora típusúak.

A külső közműbe kötések, villany mérőóra kiépítések és hálózatterjesztések nem részei az ajánlatnak.

Az épületek közműkiállítását az épülettől 5 méter távolságig készítjük el.

Megjegyzés, ajánlott energiaigény

- 120 m²-es épületméret alatt: 3 x 25 AMPER,
 - 120-200 m²-es épületméret között javasoljuk a 3 x 32 AMPER
 - 200 m² feletti épület esetében legalább 3 x 40 AMPER
- 350 m² feletti családi ház esetében, vagy extrém nagyfogyasztású fogyasztó beépítése esetén, mint pl. medencefűtés, vagy jakuzzi, mindenképpen ajánlott megterveztetni az energiaigényt.

KALKULÁLT ELEKTROMOS SZERELVÉNYEK:

D = dugalj, K = kapcsoló, L= ledpanel, U = USB telefonos töltő, TV = TV, I = Internet

Nappali - Konyha	D-3, K-2, L-1, U-1, TV-1, I-1
Fürdő	D-2, K-1, L-1
WC-k	K-1, L-1
Szobák	D-2, K-1, L-1, U-1, TV-1, I-1
Előtér	K-1, L-1

Megjegyzés: Más típusú elektronikai szerelvények beépíthetők. A szerelvények kalkulált ára típus cseréje esetén 3.500, -/db, többletszerelvény igény esetén 38.500, -/db áron számítandóak a többlet segédanyagok előirányzott kalkulációját figyelembe véve.

VILÁGÍTÁS

A családi ház helyiségeibe az adott funkciónak megfelelő jellegű és védettségű LED panel kerül betervezésre az MSZ 6240/4-1986 szabvány által ajánlott.

ERŐÁTVITEL

Az épületek bejárati ajtaja fölött kialakítandó FE jelű főelosztóban kerülnek kialakításra az egyes áramkörök, mindegyik külön-külön rövidzár és túlterhelés védelemmel ellátva. Az áramkörök falon kívül, illetve falban vezetett NYM-J kábelekkel kerülnek kialakításra. A világítási és erőátviteli áramkörök külön áramvédő kapcsolóval kerülnek kialakításra. A villamos kötések szikramentes bontható WAGO kötőelemekkel kerülnek kialakításra. Elektromos kötések csak szerelvények mögött lesznek, kötődobozokat nem használunk. Ezért csak mély gipszkarton szerelvény dobozt alkalmazunk

GYENGEÁRAMÚ HÁLÓZATOK

TV HÁLÓZAT

Az épületben kialakításra fog kerülni TV hálózat. A TV csatlakozó aljzatokhoz 3-szoros árnyékolású koax kábelt és Cat5e FTP árnyékolt adatátviteli kábelt vezetünk, így az esetleges szolgáltató váltáskor rendelkezésre fog állni mindkét kábeltípus. A kábelhálózat az erőátviteli hálózathoz hasonlóan csillagpontos kialakítású.

VAGYONVÉDELMI RENDSZER

Az épületben riasztórendszer is kialakításra kerül helyi szolgáltató által kijelölt, a kiviteli tervre felvitt végpontokkal. Kábelezése csillagpontosan történik 6x0,22 mm² és 6x0,22+2x0,5 mm² riasztó kábellel, a végpont kialakítása a megrendelő feladata. **A vállalási ár csak kábelezést tartalmaz.**

KAMERA RENDSZER

Az épületre felszerelésre kerül IP kamera rendszer is, amely Cat5e FTP kábellel kerül kialakításra csillagpontos struktúrával a szolgáltató által kijelölt csomópontba. **A vállalási ár csak kábelezést tartalmaz.**

ÉRINTÉSVÉDELEM

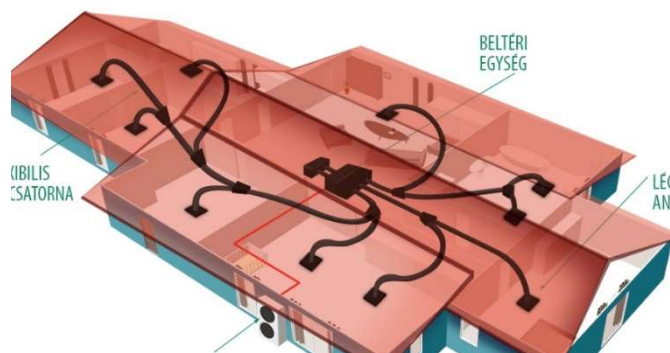
Az érintésvédelem módja: nullázás TN-C-S rendszer Az érintésvédelem kiegészítése: EPH hálózat.

ELOSZTÓSZEKRÉNY

Az épület elektromos berendezéseinek ellátására kialakításra kerül az FE jelű elektromos főelosztó szekrény, amely az épület „Előtér” helyiségében kerül kialakításra. Ebben az elosztóban lesznek elhelyezve az egyes áramkörök rövidzár, túlterhelés és hibaáram védelmi elemei. Az elosztó berendezés modul kivitelű, N- és PE sínnel, IP 54 védelemmel.

Fűtés-hűtés

Légcsatornázható levegő-levegő hőszivattyú rendszer. A rendszer **télen fűti, nyáron pedig hűti a lakást**, tehát nincs szükség szobánként külön klímaberendezések telepítésére.



légcsatornás levegő-levegő
hőszivattyús rendszer

A rendszer működés közben **teljesen hangtalan**. Éjjel sem hallható a hálósobákban és sehol máshol, nincs huzat hatás!

H-tarifa igényelhető a működéshez, így 1kW energia: 23 Ft-ba kerül. Október 15-től április 15-ig ezzel a kedvezményes tarifával kapod a fogyasztáshoz szükséges elektromos áramot.

A napi energia fogyasztás egy 100 m²-es házban átlagosan 500 -700 Ft.

- Megfelel a 25% megújuló energia követelménynek, a rendszer tudja a BB besorolást, esetenként az AA besorolást is.
- Rombolás és roncsolásmentes kivitelezés – a légcsatornázható klíma kiépítéséhez egyáltalán nem szükséges a falakat vésni, csupán a mennyezetre kerül egy légbefúvó.
- A rendszer keringteti a levegőt, így a port összeszedi a szűrő
- A penész nem tud megtelepedni, mert a légcsatornázható klímának állandó levegőmozgása van, ami kiszárítja a falakban lévő nedvességet, ezáltal nem ad a gomba fejlődéséhez táptalajt.
- A rendszer optimális száraz levegőt keringtet, ezért a vizes vagy párás helyiségekből, fürdőszoba és konyha, elvezeti a feleslegesen ott képződött párákat, ami lefolyik a cseppvíz elvezetőbe.
- A befűjt levegő lassabban érkezik, mint egy klíma berendezésből, ezért a légcsatornázható hőszivattyú egyáltalán nem huzatos
- Nincs klíma beltéri egység, ami rendszerint hangosan zúdítja magából a levegőt
- A berendezések központi egységei strapabíróak, hiszen sok esetben ipari környezetben is helyt kell állniuk.
- Személyre szabható rendszer – a megrendelő igényei szerint kombinálható Wi-fi távirányítással, továbbá helyiségenkénti vagy szintenkénti hőfokszabályzás lehetséges.
- Extra szűrők beépítésére is van lehetőség, mint pollenszűrő, ami azt jelenti, hogy megszűnik az allergia.

Használati víz:

A felhasználási helyekhez a vezeték elvezetése hőszigetelt gégecsövekben, az aljatszigetelésben, illetve a fal vázszerkezetében történik. A vízvezetékrendszer 5 rétegű csövekkel készül, melyek hosszú élettartamot biztosítanak. A csövek egymáshoz való kötését csőroppantó géppel és a hozzá tartozó kötőelemekkel valósítjuk meg. A vízvezetékrendszer kiépítése csillagpontosan történik. A vízvezeték osztó-gyűjtő rendszere a falban rejtve kerül kialakításra.

Szennyvíz:

A szennyvízvezetékek a WC esetében K-PVC és PVC csövekkel, a mosdók, zuhanyzók lefolyó rendszere esetében pedig 50 mm-es PVC csövekből és idomokból készül. A kötések tokos kötésekkel csatlakoznak.

Műszaki tartalom és árajánlat szerinti szerelvények:

- Csaptelepek: 2 darab csaptelep, 30 ezer Ft/db áron -megrendelő választja (1db mosdó, 1db zuhany)
- WC: 1 db monoblokkos WC 40.000 Ft/db áron kalkulálva-megrendelő választja
- Mosdók: 1 darab 25 ezer Ft /db áron kalkulálva - megrendelő választja
- Mosógép, mosogató: Összesen 2 kiállítás, sarokszeleppel, 32 mm szennyvízcsonkkal
- Zuhany: 1 db zuhanyfolyóka 30.000 Ft/db áron -megrendelő választja,
- Melegvíz ellátás: 1db elektromos bojler, Ariston Wellis Evo – gépészeti helyiségben elhelyezve

Megrendelő által kiválasztott termékek elszámolás módja: kereskedelmi bruttó ár.

GLETTELÉS-FESTÉS

A gipszkarton felületeket háromszor gletteliük és csiszoljuk Q2 minőségben, majd festjük diszperziós festékkel minimum 2 rétegben.

Alapárban fehér diszperziós festék szín választható.

BURKOLÁS

AZ ÁRAJÁNLAT AZ ALÁBBI MŰSZAKI TARTALMÚ BURKOLÁSI FELADAT ELVÉGZÉSÉVEL KALKULÁL:

A Megrendelő egyedi igényeinek figyelembevételével készítjük el az épület hideg és meleg burkolását.

A jelen műszaki tartalom és árajánlat mellélete az alábbi táblázatban szereplő burkolati anyag- és munkadíj áron kalkulált. A felek a burkolási számlázásnál utólagos, részletes felmérést készítenek, melyben feltüntetik a burkolati anyagár, munkadíj, segédanyag esetleges változását.

A jelen burkolati ajánlat hálós lerakással értendő.

Fürdőszobákban 1,5 méteres magasságig, a zuhany körül 2 méteres magasságig kenhető vízszigetelést készítünk.

Konyha: alsó-, felső bútor között 60 cm szélességben készül.

Az eltérő anyagú padlóburkolatok közé, valamint a kötelezően dilatált burkolatok közé burkolatváltó, vagy dilatációs sánt építünk be.

Az alaprajz szerinti padlóburkolásra, és vizes helyiségek falburkolására kőporcelán gresslap, mázas kerámia burkolat kerül. Az egyéb helyiségekben laminált padló burkolatok készülnek széklécezéssel.

Az árajánlatban feltüntetett hideg és melegburkolat ár tartalmazza a segédanyagok költségét is, így a Megrendelő az alábbi burkolat lapköltségekkel kalkulálhat:

Hidegburkolat lapköltség: 5.000 Ft/nm

Melegburkolat lapköltség: 5.000 Ft/nm

Amennyiben ettől eltérő költségű burkolatok kerülnek beépítésre, azt a felek utólagosan elszámolják egymással. Elszámolás módja: kereskedelmi bruttó ár.

Használati víz elleni szigetelés: A vizes helyiségekben a padlón és a falakon 1,0 m magasságig, zuhanyzóknál 2,00 m magasságig egykomponensű folyékony fólia készül hajlaterősítő fólia beépítésével.

ALJZATBETON

6 cm vastag esztrichbeton készül poliészter szál megerősítéssel EQ3 minőségben csiszolva.

VAKOLATRENDSZER

Az elkészült homlokzati PIR vagy EPS szigetelésre 3,0 mm alapglettelés készül üvegszövet háló beágyazásával, majd 1,5mm dörzsölt homlokzati nemesvakolat GEMIX vékonyvakolattal, és GEMIX alapozóval. Színt a Megrendelő választja.

TETŐFEDÉS

Cserepeslemez.

Az épületbe beépített anyagok, szerelvények, berendezési tárgyak, a kivitelezés minősége az országos szabványokban felsorolt átlagos minőségi és osztályba sorolási követelményeknek megfelel

A kivitelező fenntartja a jogot magának, hogy – beszerzési nehézségek esetén – a leírt anyagokat más, legalább azonos minőségű, vagy értékesebb anyagokkal váltsa fel!

Amennyiben a Megrendelő a Kivitelező által ajánlott anyagok (burkolólap, belső ajtó, elektromos szerelvények, csaptelepek, vizes berendezési tárgyak) helyett másrt kíván beépíttetni, úgy azt a Kivitelező az érték különbözet elszámolása mellett elvállalja amennyiben a Megrendelő a kérdéses anyagok tekintetében szükséges megfelelőségi igazolást biztosítja.

**Felelős műszaki vezetést biztosítunk az építkezés teljes időtartamában.
Cégünk felelősség biztosítással rendelkezik.**

A használatbavételi engedélyhez biztosítjuk a Felelős Műszaki Vezetői és Kivitelezői nyilatkozatokat.

TÜV és ÉMI minősítéssel rendelkezik az acél szerkezet rendszerünk.

