



H-1139 Budapest, Pap Károly u. 22/d.
Tel./fax: 0036 – 4650145/46/47
lamro@lamro.hu/www.lamro.hu

LAMRO ÉPÍTÉSZIRODA
DESIGN OFFICE



- Tervfajta megnevezése: **Építési
kivitelezési tervdokumentáció**
-
- Munka megnevezése: **21 lakásos társasház**
-
- Dátum: **Budapest, 2018. október**
-
- Épület adatai: **21 lakásos társasház
1041 Budapest,
Kossuth u. 74., Hrsz.: 72148**
-
- Építető adatai: **Duna Home Hungary Kft.
2120 Dunakeszi, Szabadka utca 23.**
-
- Tervező adatai: **Fekete Lajos, építészmérnök
É1 13-1013
0620 5886207**
- LAMRO Kft.**
**1139 Budapest,
Pap Károly utca 22/d.**



TARTALOMJEGYZÉK

**a 1041 Budapest, Kossuth u. 74. (hrsz.: 72148)
alatt létesítendő 21 lakásos társasház
építési engedélyezési tervdokumentációjához**

- Címlap
- Tartalomjegyzék
- Tervjegyzék
- Aláírólap
- Építészeti műszaki leírás
- Rétegrendek
- Helyiséglista
- Statikai munkarész
- Tűzvédelmi munkarész
- Épületgépészeti munkarész
- Elektromos munkarész
- Kertészeti munkarész
- Közlekedési munkarész
- Műszaki tervek E-00 - E-14; konszignációs tervek, részletrajzok

Budapest, 2018. október

TERVJEGYZÉK

a 1041 Budapest, Kossuth u. 74. (hrsz.: 72148)
alatt létesítendő 21 lakásos társasház
építési engedélyezési tervdokumentációjához

Műszaki tervek
(E-00 - E-14)

- Helyszínrajz	M=1:500	E-00
- Helyszínrajz-eredeti állapot	M=1:500	E-00
- Földszinti alaprajz	M=1:100	E-01
- 1. emeleti alaprajz	M=1:100	E-02
- 2. emeleti alaprajz	M=1:100	E-03
- Tetőtér I. alaprajz	M=1:100	E-04
- Tetőtér II. alaprajz	M=1:100	E-05
- Tetőfelülnézeti alaprajz	M=1:100	E-06
- AA metszet	M=1:100	E-07
- BB metszet	M=1:100	E-08
- Utcai homlokzat	M=1:100	E-09
- Udvari homlokzat	M=1:100	E-10
- Szintterületi idomterv	M=1:200	E-11
- Zöldfelületi idomterv	M=1:200	E-12
- Építménymagasság számítás	M=1:200	E-13
- Kéménymagasítási terv	M=1:100	E-14
- Utcakép		
- Látványtervek		
- Helyszíni képek		
- Előzmények		

ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

a 1041 Budapest, Kossuth u. 74. (hrsz.: 72148)
alatt létesítendő 21 lakásos társasház
építési engedélyezési tervdokumentációjához

Építető: Duna Home Hungary Kft.
2120 Dunakeszi, Szabadka utca 23.

Tervező: Lamro Kft.
1139 Budapest, Pap Károly utca 22/d.
Fekete Lajos É1 13 1013

Előzmények:

A tervezési terület jelenleg üresen áll. A rajta korábban álló, földszint magastetős épületet 2010 folyamán már elbontották. Annak sávalapjait vélhetően a talaj síkra rendezésével együtt a helyén hagyták. A tervezett épület szerkezetépítésének megkezdéséig ezek maradéktalan eltávolításáról gondoskodni szükséges. A korábban feltételezettel szemben tömedékelt pincetömb nem található az ingatlanon. Amennyiben mégis előkerülne a talajmunkák során, azok eltávolításáról hasonlóképpen szükséges gondoskodni. A tervezett épület alapozási munkálataihoz már rendezett, és homogén teherbírású talaj megléte szükséges.

A szomszédos ingatlan (Kossuth u. 76., Hrsz.: 72149) tervezési terület felé néző tűzfalában néhány évvel ezelőtt illegális nyílászáró elhelyezésére került sor. Ez nem felel meg a hatályos tűzvédelmi előírásoknak, ezért annak befalazásáról szükséges intézkedni. Ezzel kapcsolatban felvettük a kapcsolatot az ingatlan bérlőjével és tulajdonosával. Erről 3 oldali megállapodás aláírására fog sor kerülni, ami jelenleg folyamatban van. Ezen épület kéményei magasításáról mellékeljük a dokumentációhoz a kéménymagasítási tervlapot. A kivitelezés megkezdése előtt a kiválasztott kivitelezőnek szükséges lakásonként állapotfelmérést és rögzítést végezni, mely során tisztázandó a kéménymagasítások pontos részletei (esetleges bérlői igények tisztázása).

A területet a beruházást végző Duna Home Hungary Kft. ingatlanfejlesztési céllal vásárolta meg, hogy ott a beépíthető alapterület maximalizálása mellett lakóépületet alakítson ki. Az első koncepció, melyet Főépítész úrnak bemutattunk, még ezen elvek alapján készült.

A konzultáción megfogalmazott észrevételek alapján a tervet át volt szükséges dolgozni. Az így megtükrözött, és átalakított épület terveit bemutattuk a kerületi illetékes tervtanács előtt, amely azt ajánlásokkal engedélyezésre javasolta. Az ajánlásoknak megfelelően levettük az utcai erkélykonzolokat. A homlokzat rajzolatát és lyuksémáját egyszerűsítettük. Az utcai homlokzaton alkalmaztuk a csiszolt kőburkolatot, míg a belső udvari részeken a beruházó kérésére tisztán vakolt felületekkel dolgoztunk. A hátsó udvar felé néző oromfal legfelső erkélyét megszüntettük, a közlekedőblokkot egyszerűsítettük. A lehetőségekhez mérten minimalizáltuk a felszíni beállók számát.

A tervezett épület rövid leírása:

Az építési telek Újpest, Kossuth u. 74. sz. alatt található. Az utca kifejezetten csendes, mindkét oldalról közterületi akác fasorral szegélyezett. A közvetlen épített környezet javarészt kis magasságú, alacsony intenzitású beépítésekből áll. Ezek egy része szépen felújított, másik része kisebb építészeti értéket képviselő, földszintes épületekből áll. Tágabb környezete már kevésbé mondható kedvezőnek, pár lépésre található a Szilágyi úti buszforduló, illetve nem messze onnan a vasúti megálló. Az utca átellenes vége panel lakótelepbe torkollik.

A területen sokáig nem történt komolyabb fejlesztés, azonban a tavalyi és az idei év során több ingatlan is eladásra került, ahol lakóépületek tervezése van folyamatban. Ezek sorába tartozik bele a most bemutatott épület is.

A beruházó célja relatíve alacsony bekerülési költségű, javarészt kisebb méretű lakások kialakítása, melyeket kedvező áron lehet értékesíteni. Mivel a közlekedési lehetőségek kifejezetten kedvezőek, illetve a terület infrastrukturális ellátottsága kifejezetten jónak mondható, így a megcélzott közönség főleg a fiatal párok, illetve a kisgyermekes kis családok.

A tervezett lakásösszetétel ennek a beruházó elképzelésnek fele meg. Az épület belső sarkában, illetve az utcára nézően találjuk a kisebb, főként 2 szobás lakásokat, melyek egy homlokzat felülettel rendelkeznek. A nagyobb lakásokat egyrészt átmenő jelleggel alakítottuk ki, másrészt a belső udvari szárny végébe kerültek, beforduló homlokzattal. A tetőszinti lakások az egy szinttel lecsökkentett beépítési magasság miatt belső kétszintes kialakításúak, melyek így lehetőséget adnak a lakáson belüli elválasztásnak. A felső szintek önálló vizesblokkal rendelkeznek.

Mindegyik lakáshoz tervezünk erkély vagy tetőteraszt. Ez alól csak az első emeleti utcafronti lakások kivételek.

A lakásokban a fürdőszobák és a wc-helyiségek nagyobb része belső, homlokzati csatlakozás nélküli kialakításúak, ezért gyűjtőkürtős egyedi elszívást kapnak. Valamennyi lakásban a konyha a nappalival egy légtérben, annak bővületként lett kialakítva oly módon, hogy a nappali alapterülete minden esetben meghaladja a 16 m²-t. A konyhák szabályozott légcseréjét gyűjtőkürtős egyedi elszívó rendszer biztosítja. Minden konyha rendelkezik önálló szellőzésű kamraszekrényvel, mely célszerűen a konyhabútor szélső elemeként kerül kialakításra.

A földszinten javarészt kiszolgáló funkciókat találunk, tekintettel arra, hogy a fejlesztő célja a jelentős költséget okozó pinceszint elhagyása volt. A kert közös tulajdonban marad, és egybefüggő kialakítása lehetőséget ad annak tényleges használatára. A gépkocsi beálló javarészt tartozik külön lakossági tároló is. A lépcsőházi előtér mind gyalogosan az utca felől, mind gépkocsival érkeve a parkoló felől is megközelíthető. A lépcsőkarok a felvonó vasbeton szerkezete köré lettek helyezve, nyitott kétkarú kialakítással.

Alkalmazott anyagok, szerkezetek:

Anyagok, szerkezetek:

Az alapozásra és a tartószerkezetre a tartószerkezeti műleírás tér ki. A függőleges tartószerkezet monolit vasbeton pillérek, 20 cm-es zsalukő falak és 30 cm-es téglafalak, melyeket monolit vasbeton födémek zárnak le. Ez elé az egész vakolt homlokzati szakaszon 10 cm Dryvit rendszerű hőszigetelt vakolat kerül. Minimum 15 cm hőszigetelés kerül a külső falszerkezetben lévő zsalukő, vb. falak, ill. koszorúk elé. Az első és második emelet közötti középső szakaszon a tűzterjedési gátat 60 cm-re megemelt parapettel tudjuk biztosítani.

Általános minőségi és teljesítési követelmények:

- Méretek helyszíni ellenőrzés után pontosítandóak.
- A felhasznált anyagok minőségére és a munka kivitelezésére, illetve mérettűrésre a magyar szabványok az irányadók.
- Beépítendő anyagokat választék biztosításával beruházónak és tervezőnek be kell mutatni.
- Vakolást és festést, tapétázást csak az előzetesen megtisztított, teljesen kiszáradt felületeken lehet elvégezni.
- A munkák megkezdése előtt meg kell győződni a felület sík voltáról és egyenletességéről.
- Az egyes műveletek között a kiszáradáshoz szükséges időt be kell tartani.
- Vakolásoknál az élek védelméről és tartosságáról élvédő profilokkal gondoskodni kell.
- A munkába a befejezés utáni takarítás, törmelékszállítás is beletartozik.
- Szabvány: Építésügyi Ágazati Műszaki Feltételek
ÉMI MF 5022 – 5042/1991
Általános műszaki szerződési feltételek építési munkákra
DIN 18201 „Tűrések az építőiparban”
DIN 18202 „Tűrések a magasépítésben”
ÉMI MF 5022 – 1991
DIN 18330 honosításaként
ÉMI 5031/1990
DIN 18299 honosításaként

Falazatok, födémek:

A külső térelhatároló-tartófal 30 cm vtg. üreges téгла (Porotherm 30N+F) az energetikai követelményeknek megfelelő hőszigetelő habarcsba rakva, külső alapvakolattal 10 cm dryvit hőszigeteléssel+színvakolattal; a magasabb hőmérsékletű-páratartalmú helyiségekben párazáró belső bevonattal. Külső térelhatároló szerkezetek még a 25 cm vastag statikailag méretezett zsalukő falak is a tűzfalakon, 15 cm dryvit hőszigeteléssel.

Az emeletközi és zárófödémek monolit vasbeton szerkezetűek, az aktuális igényeknek megfelelő padló réteggel.

Válaszfalak:

A válaszfalak 10 cm vastag falazott Porotherm 10 N+F válaszfalak.

Kémény:

(gépészeti leírás szerint).

Nyílászárók:

- Lakásbejárati ajtók. MABISZ-minősítésű szendvicsszerkezet, 37 db léghanggátlással, többpontos biztonsági zárral
- az előtér üvegfalai, ajtói alumínium szerkezetek, DIN 17611 profillal, hőtechnikai-energetikai és biztonságtechnikai követelményeknek megfelelő hőszigetelt üvegezéssel.
- az ablakok műanyag szerkezetek, redőnyszekrényel ellátva
- tetőtéri ablakok műanyag bevonatos fa szerkezetek, belső árnyékolóval ellátva
- külső ajtók fémszerkezetek, hőszigetelt lappal – energetikai követelmények szerint maximum 1,3 W/m²K hőátbocsátási értékkel.
- belső ajtók: fa tokok, fa lappal;

Tetőszerkezet:

Az épület magastető, az utcai oldalon nyeregtető, míg az udvari oldalon féloldalas kialakítással. A teljes tetőtér beépítésre kerül 2 szinten, belső duplex elrendezésben. Az utcai oldalon visszahúzott tetőterasz készül járható lapostetővel, itt tetősíkban fekvő nyílászáró nem készül.

A téglafalakat lezáró monolit vasbetonfödémre, párazárás után fektetett 25 cm vtg. lépésálló PS hőszigetelésen kerül, valamint a lejtésképzéshez plusz hőszigetelés, végül erre a lejtést adó hőszigetelő réteg elhelyezése után a vízszigetelő réteg, majd a további burkolati rétegek (kavicsterítés), a rétegrendi kimutatás szerint.

A tetőzet antracit színű palafedéssel készül, rombusz alakú elemekkel.

Homlokzatképzés:

A homlokzatokon vakolt, festett felületek RAL 9016 törtfehér, RAL 7016 antracit és RAL 1013 bézs színben váltakoznak, utcai homlokzat csiszolt mészkőburkolat. Az erkélyek függőleges pálcás acélkorlátokkal határoltak, melyek RAL 9007 szürke színben porszórtak.

A nyílászárók 7016 antracit színű külső fóliázással készülnek, anyaguk hőhídmentes 5 kamrás műanyag, belső merevítő acél maggal. A földszinti nyílászárók anyaga alumínium.

Általános minőségi és teljesítési követelmények

- A felhasznált anyagok minőségére és a munka kivitelezésére, illetve mérettűrésre a magyar szabványok az irányadók.
- Vállalkozó felelős az anyagok helyes megválasztásáért, minőségéért, bizonylatok alapján, valamin a kifogástalan kivitelezésért.
- A méreteket a helyszínen ellenőrizni kell, mérési, gyártási és kitűzési hibák nem adódhatnak össze.
- A fogadó szerkezetek megfelelőségét elfogadó nyilatkozattal kell rögzíteni.
- Mozgási, tágulási lehetőségeket az előírások szerint kel biztosítani és kiképezni.
- A munkák elvégzésébe az anyagok leszállítása, a hulladékok folyamatos eltávolítása, a segédszerkezetek, rögzítőelemek felszerelése beletartozik.
- Csak I. oszt. anyagok építhetők be, I. oszt. minőségben, a gyártmánytechnológiai utasítások szigorú betartásával. Sérült, törött anyagokat beépíteni nem szabad.
- Fugák hézagolása más burkolatokhoz csatlakozás kialakítása elválasztó sínekkel, a munkához tartozik.

- A munkát csak megfelelő időjárási körülmények, hőmérséklet és légállapot esetén szabad elvégezni.
- Csatlakozó, már elkészült szerkezetek védelméről, illetve az esetleges később keletkező sérülések kijavításáról kivitelező gondoskodik.
- A munkák megkezdése előtt meg kell győződni a felület sík voltáról és egyenletességéről.
- Az egyes műveletek között a kiszáradáshoz szükséges időt be kell tartani.
- Vakolásoknál az élek védelméről és tartósságáról élvédő profilokkal gondoskodni kell.
- A munkába a befejezés utáni takarítás, törmelékszállítás is beletartozik.
- Szabvány: ÉMI 5031/1990
DIN 18299 honosításaként
ÉMI MF 5032/1991, 5041/1991
DIN 18352, 18365

Hőszigetelés:

A vasbeton falak, koszorúk ill. gerendák külső oldalán 5 cm hőszigetelés kiegészítés kerül elhelyezésre.

A Porotherm 30N+F külső téglafal előírt hőszigetelő képességét a hőtechnikai számítás szerint ki kell egészíteni 10 cm hőszigeteléssel (hőszigetelő ágyazó- és homlokzati vakolóhabarcs).

A lapostetős felületeken, 25 cm PS szigetelés kerül elhelyezésre a metszeteken kialakításban.

Vízszigetelés:

(Talajjal érintkező épületszerkezeteknél – talajmechanikai adottságok szerint.)

Használati víz elleni kent szigetelés készül a vizes helyiségekben, a fal- és padlóburkolat alatt (pl. Mapegum WPS folyékony fólia); ugyanezen anyag biztosítja a szociális blokkban lévő, magasabb hőmérsékletű helyiségek homlokzati falán a belső oldali párazárást.

A tetőfelületek vízszigetelése bitumenes lemez szigeteléssel készül. Az alacsony hajlású tető szakaszokon korcolt fémlemez fedésű tető készül.

(Lásd rétegrendek és szigetelés technológiai leírás szerint)

Általános minőségi és teljesítési követelmények

- A felhasznált anyagok minőségére és a munka kivitelezésére, illetve mérettűrésre a magyar szabványok az irányadók.
- Vállalkozó felelős az anyagok helyes megválasztásáért, a vonatkozó kezelési, előkészítési és beépítési előírások betartásáért, terhelhetőség, vízhatlanság, hőszigetelés, páraszigetelés, mechanikus hatások elleni védelem szempontjából.
- Építési tűrés határokat pontosan be kell tartani.
- A fogadó szerkezetek megfelelőségét elfogadó nyilatkozattal kell rögzíteni.
- Mozgási, tágulási lehetőségeket az előírások szerint kell biztosítani és kiképezni.
- Az alapfelületek tisztaságáról gondoskodni kell.
- A munkák elvégzésébe az anyagok leszállítása, a hulladékok folyamatos eltávolítása, a segéd szerkezetek, rögzítőelemek felszerelése is beletartozik.
- Csak I. oszt. anyagok építhetők be, I. oszt. minőségben, a gyártmánytechnológiai utasítások szigorú betartásával.
- A beépített szerkezetek a gyártmánytechnológiai utasítás szerint készüljenek, a teljes rendszer a kiegészítő elemekkel együtt kompletten.

- Szabvány: ÉMI MF 5029/1991
DIN 18388 honosításaként

Szellőzés:

A vizes helyiségek nagy része belső elhelyezkedésű, mesterséges szellőzéssel ellátott – gépészeti műleírás szerint.

Festés-mázolás:

Az összes helyiségben diszperziós falfestés készül, fehér színben; a gépészeti helyiség dörzsölt téglafala meszelést kap.

A külső nyílászárók és a belső fémajtók és tokok sötét antracit, RAL 7016 színűek; a fa ajtólapok világosszürke laminált felülettel készülnek.

Az alumínium szerkezeteket porszórt felületkezeléssel kell ellátni RAL 7043 szürke színben.

Az acélszerkezetek tűzihorganyzott felületűek, a pálcás korlátok RAL 9007, szürke színűek.

Burkolatok:

Az épület lapburkolatos területén gyárilag impregnált csúszásgátló kerámia padlóburkolat készül. Oldalfalon csempeburkolat készül a vizes helyiségekben ajtótok felső síkjáig.

A melegburkolatú helyiségekben laminált padlóburkolat készül rendszerazonos alátétrétegre fektetve, rendszerazonos szegélyezéssel lezárva.

Általános minőségi és teljesítési követelmények

- A felhasznált anyagok minőségére és a munka kivitelezésére, illetve mérettűrésre a magyar szabványok az irányadók.
- Vállalkozó felelős az anyagok helyes megválasztásáért, minőségéért, bizonylatok alapján, valamint a kifogástalan kivitelezésért.
- A méreteket a helyszínen ellenőrizni kell, mérési, gyártási és kitűzési hibák nem adódhatnak össze.
- Burkolatok csak megfelelő felületű és szilárdságú aljzatra fektethetők.
- A fogadó szerkezetek megfelelőségét elfogadó nyilatkozattal kell rögzíteni.
- Mozgási, tágulási lehetőségeket az előírások szerint kell biztosítani és kiképezni.
- A padlóburkolatok alatti aljzatbeton a válaszfalak mentén 2 cm függőleges dilatációval készítenendő, az úsztató réteggel együtt elhelyezve.
- A munkák elvégzésébe az anyagok leszállítása, a hulladékok folyamatos eltávolítása, a segédszerkezetek, rögzítő elemek felszerelése beletartozik.
- Az ajánlati ár tartalmazza az összes anyag szállítási-, tárolási költségeit, és a bedolgozás gépköltségeit is.
- Vállalkozó ajánlatában az általa ellenőrzött mennyiségeket szerepelteti.
- Az ajánlati ár a tervben és a specifikációban szereplő anyagokkal készüljön, illetve azokat helyettesíteni csak teljesen megegyező műszaki paraméterekkel rendelkező, de kedvezőbb árú anyagokkal lehet, a tervező és a megrendelő előzetes egyeztetése után.
- Csak I. oszt. anyagok építhetők be, I. oszt. minőségben, a gyártmánytechnológiai utasítások szigorú betartásával. Sérült, törött lapokat beépíteni nem szabad.
- Fugák hézagolása, a burkolati sarokképzés, takarás, élvédelem, tömítés, más burkolatokhoz csatlakozás kialakítása elválasztó sínekkel a munkához tartozik. Fugaméret kerámia lapoknál max. 2 mm, gres lapoknál max. 3 mm.

- Csak a burkolólapokhoz előírt ragasztóanyag és színezett műanyag fugázóhabarcs kerülhet alkalmazásra.
- Kőburkolatok rozsdamentes segédszerkezete sarokkiképzése (max. 5 mm asztalos fuga), sarokerősítése a munkához tartozik.
- A festés megkezdése előtt, valamint az egyes rétegek felhordása között az előírt száradási időt szigorúan be kell tartani.
- Az esetleges repedések, csatlakozási hézagok áthidalására erősítő betét fátlyakat kell alkalmazni.
- A festést csak megfelelően szilárd, tiszta, egyenletes alapfelületen szabad megkezdeni.
- A munkát csak megfelelő időjárási körülmények, hőmérséklet és légállapot esetén szabad elvégezni.
- Szabvány: ÉMI MF 5032/1991, 5041/1991
DIN 18352, 18365
ÉMI MF 5039/1991
DIN 18363 honosításaként

Világítás:

Az épület megvilágítási és egyéb elektromos vonatkozású megoldásait az elektromos műszaki leírás tartalmazza.

Megjegyzés: statikai, elektromos és gépészeti műszaki specifikációt lásd a szakági terveken

A gyártmánytervek készítése-, illetve az egyes szerkezetek gyártása előtt a helyszínen az elkészült épületszerkezetek ellenőrzése és felmérése szükséges, az esetleges építési pontatlanságokból adódó eltérések kiküszöbölésére!

Gyártás megkezdése előtt a tervezővel egyeztetni kell a gyártmányterveket, illetve a gyártandó elemeket!

Az érvényes kiviteli tervdokumentációtól eltérni a tervezők hozzájárulása nélkül TILOS!

RÉTEGRENDEK¹
Az 1041 Budapest, KOSSUTH utca 74. (hrs.: 72148)
alatt létesítendő 21 lakásos társasház
kivitelezési tervdokumentációjához

I.
PADLÓ RÉTEGRENDEK

RP 1 – Földszinti padló rétegrendek

RP 1.1 , Fedett-nyitott gépkocsitároló, teremgarázs, padló rétegrend

- 6 cm mértékadó forgalomra méretezett, zúzalékba rakott sajtolt beton térkő burkolat (pl.: LEIER), 4-6 mm fugakialakítással, Ø 0-3 mm szemmagyságú agyag- és iszapmentes homokkal (az ÚT 2-3.212 szerinti szemmegoszlással) fugázva
- 4-8 cm Ø 2-5 mm névleges szemmagyságú agyag- és iszapmentes , vízben oldható anyagoktól mentes ágyazóhomok, legfeljebb 5 m% 0,0063 mm-nél kisebb szemmagyság részarányal
- 1 rtg. 0,4 mm vtg. PE fólia technológiai elválasztó, védő, és csúsztató réteg
- 2 rtg. min. 4,0 mm vtg. csapadékvíz elleni modifikált bitumenes vastaglemez szigetelés (pl. ISO-LINE FIX4,5) (a falak mentén a padlósíkiig felvezetve és mechanikailag is rögzítve), teljes felületen hegesztve
- 1 rtg. hideg, oldószeres, folyékony bitumenmáz kellősítés, 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 0-8 cm minimum 2 %-os lejtésű műanyag adalékkal javított cementsimítás lejtésképzés
- 15 cm monolit vasbeton aljzatszerkezet (tartószerkezeti terv szerint)
- 10 cm szerelőbeton
- 15 cm tömörített homokos kavics feltöltés
- termett talaj

RP 1.2 tárolók rétegrend

- 1,5 cm anyagában homogén nagy kopásállóságú, csúszásmentes kerámia burkolat Mapei Ultracolir Plus fugázóval, dilatációknál Mapesil AC szilikonnal fugázva
- 5 mm Mapei Keraflex S1 ragasztóval üregmentesen ragasztó
- 7 cm legalább C20 minőségű vasalt aljzatbeton max.25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², max. nedvességtartalom 4%, gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel
- 2 cm EPS 150 termékosztályba tartozó lépésálló expandált polisztirolhab (MSZ EN 13163 - T1-L1-W1- S1-P4-BS200-CS(10)150-DS(N)5-DLT(1)5) (vagy lépésálló ásványi szálas) feltöltés
- 2 rtg. min. 4,0 mm vtg. csapadékvíz elleni modifikált bitumenes vastaglemez szigetelés (pl. ISO-LINE FIX4,5) (a falak mentén a padlósíkiig felvezetve és mechanikailag is rögzítve), teljes felületen hegesztve
- 1 rtg. hideg, oldószeres, folyékony bitumenmáz kellősítés, 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 15 cm monolit vasbeton aljzatszerkezet (tartószerkezeti terv szerint)
- 10 cm szerelőbeton

¹ A rétegrendben az egyes tételek „az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól” szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 4. § („Az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének szabályai”) (3) bekezdésének megfelelően kerültek kiírásra. („Ha a tervező egy bizonyos, egyértelműen beazonosítható építési terméket jelöl meg, az egyben az elvárt műszaki teljesítmény meghatározását is jelenti, azzal, hogy ilyen esetben a termék műszaki előírásában foglalt összes teljesítménykategória lényegesnek tekintendő és az elvárt műszaki teljesítmény ezek szintje, osztálya vagy leírása.”)

A rétegrendben szereplő márkanevek és termékkiírások csak tervezői javaslatoknak tekinthetők és helyettesíthetők azokkal műszakilag egyenértékűnek tekinthető vagy jobb minőségű termékekkel!

- 15 cm tömörített homokos kavics feltöltés
- termett talaj

RP 1.3 közlekedők, lépcsőház, előtér, rétegrend

- 1,5 cm anyagában homogén nagy kopásállóságú, csúszásmentes kerámia burkolat Mapei Ultracolir Plus fugázóval, dilatációknál Mapesil AC szilikonnal fugázva
- 5 mm Mapei Keraflex S1 ragasztóval üregmentesen ragasztó
- 7 cm legalább C20 minőségű vasalt aljzatbeton max.25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², max. nedvességtartalom 4%, gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel
- 2 cm hasznos terhelésre méretezett összenyomhatósági fokozatú (MSZ EN 13163) ásványi szálas lépéshangszigetelő lemez, úsztató réteg (pl.: ROCKWOOL STEPROCK ND, vagy ISOVER TDPT 20/20)
- 2 rtg. min. 4,0 mm vtg. csapadékvíz elleni modifikált bitumenes vastaglemez szigetelés (pl. ISO-LINE FIX 4,5) (a falak mentén a padlósíkiig felvezetve és mechanikailag is rögzítve), teljes felületen hegesztve
- 1 rtg. hideg, oldószeres, folyékony bitumenmáz kellősítés, 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 15 cm monolit vasbeton aljzatszerkezet (tartószerkezeti terv szerint)
- 15 cm zártcellás polisztirolhab hőszigetelés
- 10 cm szerelőbeton
- 15 cm tömörített homokos kavics feltöltés
- termett talaj

RP 1.4 kukatároló rétegrend

- 1,5 cm anyagában homogén nagy kopásállóságú, csúszásmentes kerámia burkolat Mapei Ultracolir Plus fugázóval, dilatációknál Mapesil AC szilikonnal fugázva
- 2 mm rendszer azonos, kétkomponenses, rugalmas üzemvíz elleni kent vízszigetelés (pl. MAPEI MAPELASTIC 2k), 2 rétegben, második rétegben lúgálló üvegszövet-háló, negatív sarkokban, dilatációknál rugalmas hajlaterősítő szalag beágyazással erősítve (pl. MAPEI MAPEBAND)
- 5 mm Mapei Keraflex S1 ragasztóval üregmentesen ragasztó
- 7 cm legalább C20 minőségű vasalt aljzatbeton max.25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², max. nedvességtartalom 4%, gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel
- 0-2 cm hasznos terhelésre méretezett összenyomhatósági fokozatú (MSZ EN 13163) ásványi szálas lépéshangszigetelő lemez, lejtéstadó réteg
- 2 rtg. min. 4,0 mm vtg. csapadékvíz elleni modifikált bitumenes vastaglemez szigetelés (pl. ISO-LINE FIX 4,5) (a falak mentén a padlósíkiig felvezetve és mechanikailag is rögzítve), teljes felületen hegesztve
- 1 rtg. hideg, oldószeres, folyékony bitumenmáz kellősítés, 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 15 cm monolit vasbeton aljzatszerkezet (tartószerkezeti terv szerint)
- 10 cm zártcellás polisztirolhab hőszigetelés
- 15 cm tömörített homokos kavics feltöltés
- termett talaj

RP 1.5 elektromos helyiség rétegrend

- 1 rtg. csúszásmentes, elektromos helyiségre minősített gumipadló teljes felületén ragasztva(pl. EUROGUMI) GEV-VOC/EC1 minőségi osztályú ragasztóval ragasztva (pl.:MAPEI ULTRABOND ECO V4 SP)

- ~0,3 cm GEV-VOC/EC1 minőségű alacsony emissziós, gyorskötő önterülő aljzatkiegyenlítő (pl.: MAPEI ULTRAPLAN ECO) max. 35 m²-enként utólagos bevágással, falak mentén 1 cm vastag polifoam szalaggal dilatálva
- 2 rtg. oldószermentes, GEV-VOC/EC1 minőségi osztályú diszperziós műgyanta aljzatalapozás (pl.: MAPEI PRIMER G)
- 8 cm legalább C20 minőségű vasalt aljzatbeton max.25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², max. nedvességtartalom 4%, gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel
- 2 cm hasznos terhelésre méretezett összenyomhatósági fokozatú (MSZ EN 13163) ásványi szálalépéshangszigetelő lemez, úsztató réteg (pl.: ROCKWOOL STEPROCK ND, vagy ISOVER TDPT 20/20)
- 2 rtg. min. 4,0 mm vtg. csapadékvíz elleni modifikált bitumenes vastaglemez szigetelés (pl. ISO-LINE FIX 4,5) (a falak mentén a padlósíkgig felvezetve és mechanikailag is rögzítve), teljes felületen hegesztve
- 1 rtg. hideg, oldószeres, folyékony bitumenmáz kellősítés, 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 15 cm monolit vasbeton aljzatszerkezet (tartószerkezeti terv szerint)
- 10 cm szerelőbeton
- 15 cm tömörített homokos kavics feltöltés
- termett talaj

RP 1.6 liftakna rétegrend

- 4 mm hátoldali nedvesedésre méretezett cementbázisú bevonatszigetelés (pl.: MC Oxal DS-HS vagy azzal műszakilag egyenértékű), két rétegben felhordva (min. 6,8 kg/m² anyagfelhasználással) legalább 4 mm (száraz) vastagágban
- 40 cm vízzáró monolit vasbeton alaplemez - tartószerkezeti tervek szerint
- 1 rtg. öntött betonhoz mechanikai kötődést biztosító, laterális vízvándorlással szemben ellenálló talajvíznyomás ellen minősített, vízhatlan paplan vízszigetelőrendszer (pl. Voltex DS)
- 10 cm szerelőbeton, legalább C8-as minőségben
- 15 cm tömörített homokos kavics – statikus terv szerint
- termett talaj

RP 2.1– első emelet alatti padló rétegrendek

RP 2.1.1 első emelet alatti padló – hidegburkolatos helyiségek rétegrend

- 2,0 cm építész terv szerinti kerámia lapburkolat
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálalépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- 5 cm ásványi szálal hőszigetelés $\lambda=0,036\text{W/mK}$ homlokzati hőszigetelő-lapokkal, a hátszerkezethez ásványi alapú ragasztóval ragasztva, táblánként legalább 6 helyen hőhídmentes ETZ engedéllyel rendelkező, tárcsás, csavaros rögzítésű dübellel is rögzítve, peremterületeken sűrítve (pl. EJOTHERM STR U), (Rockwool Frontrock Max E)

- 3 mm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 160 g/m² felülettömegű, 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő rtg (húzószilárdság: 1750 N/5 cm)
- 1 rtg töltött, pigmentált, általános vakolat-alapozó (pl. STO-PUTZGRUND)
- 2 mm szilikongyanta kötésű, öntisztuló-képes vékonyvakolat (STO LOTUSAN K-2,0) dörzsölt hatású felületi struktúrával, 2 mm-es szemcsemérettel anyagában színezve

RP 2.1.2 első emeleti padló – hidegburkolatos vízeshelyiségek (fürdő, WC) rétegrend

- 2 cm építész terv szerinti kerámia lapburkolat
- 2 mm üzemi- használati víz elleni, szálerősített, rugalmas, cement-műgyanta bázisú, kétkomponensű kent szigetelés, min. 3,2 kg/m² anyagfelhasználással, pl. MAPEI Mapelastic 2 k, kétrétegben, 2. rétegbe lúgálló üvegszövet-háló beágyazással, hajlatoknál és a dilatációnál Mapeband hajlaterősítő szalaggal erősítve
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálas lépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- 5 cm ásványi szálas hőszigetelés $\lambda=0,036\text{W/mK}$ homlokzati hőszigetelő-lapokkal, a hátszerkezethez ásványi alapú ragasztóval ragasztva, táblánként legalább 6 helyen hőhidmentes ETZ engedéllyel rendelkező, tárcsás, csavaros rögzítésű dübellel is rögzítve, peremterületeken sűrítve (pl. EJOTHERM STR U), (Rockwool Frontrock Max E)
- 3 mm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 160 g/m² felülettömegű, 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő rtg (húzószilárdság: 1750 N/5 cm)
- 1 rtg töltött, pigmentált, általános vakolat-alapozó (pl. STO-PUTZGRUND)
- 2 mm szilikongyanta kötésű, öntisztuló-képes vékonyvakolat (STO LOTUSAN K-2,0) dörzsölt hatású felületi struktúrával, 2 mm-es szemcsemérettel anyagában színezve

RP 2.1.3 első emeleti padló – melegburkolatos helyiségek padlórétegrend

- 1,2 mm építész terv szerinti laminált padló
- 0,8 mm alátét filc
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálas lépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- 5 cm ásványi szálas hőszigetelés $\lambda=0,036\text{W/mK}$ homlokzati hőszigetelő-lapokkal, a hátszerkezethez ásványi alapú ragasztóval ragasztva, táblánként legalább 6 helyen hőhidmentes ETZ engedéllyel rendelkező, tárcsás, csavaros rögzítésű dübellel is rögzítve, peremterületeken sűrítve (pl. EJOTHERM STR U), (Rockwool Frontrock Max E)
- 3 mm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 160 g/m² felülettömegű, 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő rtg (húzószilárdság: 1750 N/5 cm)

- 1 rtg töltött, pigmentált, általános vakolat-alapozó (pl. STO-PUTZGRUND)
- 2 mm szilikongyanta kötésű, öntisztuló-képes vékonyvakolat (STO LOTUSAN K-2,0) dörzsölt hatású felületi struktúrával, 2 mm-es szemcsemérettel anyagában színezve

RP 2.2 – első emelet alatti alulról hűlő padló rétegrendek

RP 2.2.1 első emelet fölötti alulról hűlő padló – hidegburkolatos helyiségek rétegrend

- 2,0 cm építész terv szerinti kerámia lapburkolat
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálalépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- 15 cm ásványi szálal hőszigetelés $\lambda=0,036\text{W/mK}$ homlokzati hőszigetelő-lapokkal, a hátszerkezethez ásványi alapú ragasztóval ragasztva, táblánként legalább 6 helyen hőhidmentes ETZ engedéllyel rendelkező, tárcsás, csavaros rögzítésű dübelrel is rögzítve, peremterületeken sűrítve (pl. EJOTHERM STR U), (Rockwool Frontrock Max E)
- 3 mm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 160 g/m² felülettömegű, 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő rtg (húzószilárdság: 1750 N/5 cm)
- 1 rtg töltött, pigmentált, általános vakolat-alapozó (pl. STO-PUTZGRUND)
- 2 mm szilikongyanta kötésű, öntisztuló-képes vékonyvakolat (STO LOTUSAN K-2,0) dörzsölt hatású felületi struktúrával, 2 mm-es szemcsemérettel anyagában színezve

RP 2.2.2 első emelet alatti alulról hűlő padló – hidegburkolatos vízeshelyiségek (fürdő, WC) rétegrend

- 2 cm építész terv szerinti kerámia lapburkolat
- 2 mm üzemi- használati víz elleni, szálerősített, rugalmas, cement-műgyanta bázisú, kétkomponensű kent szigetelés, min. 3,2 kg/m² anyagfelhasználással, pl. MAPEI Mapelastic 2 k, kétrétegben, 2. rétegbe lúgálló üvegszövet-háló beágyazással, hajlatoknál és a dilatációnál Mapeband hajlaterősítő szalaggal erősítve
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálalépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- 15 cm ásványi szálal hőszigetelés $\lambda=0,036\text{W/mK}$ homlokzati hőszigetelő-lapokkal, a hátszerkezethez ásványi alapú ragasztóval ragasztva, táblánként legalább 6 helyen hőhidmentes ETZ engedéllyel rendelkező, tárcsás, csavaros rögzítésű dübelrel is rögzítve, peremterületeken sűrítve (pl. EJOTHERM STR U), (Rockwool Frontrock Max E)
- 3 mm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 160 g/m² felülettömegű, 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő rtg (húzószilárdság: 1750 N/5 cm)

- 1 rtg töltött, pigmentált, általános vakolat-alapozó (pl. STO-PUTZGRUND)
- 2 mm szilikongyanta kötésű, öntisztuló-képes vékonyvakolat (STO LOTUSAN K-2,0) dörzsölt hatású felületi struktúrával, 2 mm-es szemcsemérettel anyagában színezve

RP 2.2.3 első emelet alatti alulról hűlő padló – melegburkolatos helyiségek padlórétegrend

- 1,2 mm építész terv szerinti laminált padló
- 0,8 mm alátét filc
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálas lépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- 15 cm ásványi szálas hőszigetelés $\lambda=0,036\text{W/mK}$ homlokzati hőszigetelő-lapokkal, a hátszerkezethez ásványi alapú ragasztóval ragasztva, táblánként legalább 6 helyen hőhidmentes ETZ engedéllyel rendelkező, tárcsás, csavaros rögzítésű dübellel is rögzítve, peremterületeken sűrítve (pl. EJOTHERM STR U), (Rockwool Frontrock Max E)
- 3 mm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 160 g/m² felülettömegű, 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő rtg (húzószilárdság: 1750 N/5 cm)
- 1 rtg töltött, pigmentált, általános vakolat-alapozó (pl. STO-PUTZGRUND)
- 2 mm szilikongyanta kötésű, öntisztuló-képes vékonyvakolat (STO LOTUSAN K-2,0) dörzsölt hatású felületi struktúrával, 2 mm-es szemcsemérettel anyagában színezve

RP 3 – általános emeleti padló rétegrendek

RP 3.1 általános emeleti padló – hidegburkolatos helyiségek rétegrend

- 2 cm építész terv szerinti kerámia lapburkolat
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálas lépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- beltéri felületképzés (glettelés, festés)

RP 3.2 általános emeleti padló – hidegburkolatos vízeshelyiségek (fürdő, WC) rétegrend

- 2 cm építész terv szerinti kerámia lapburkolat
- 2 mm üzemi- használati víz elleni, szálerősített, rugalmas, cement-műgyanta bázisú, kétkomponensű kent szigetelés, min. 3,2 kg/m² anyagfelhasználással, pl. MAPEI Mapelastic 2k, kétrétegben, 2. rétegbe lúgálló üvegszövet-háló beágyazással, hajlatoknál és a dilatációnál Mapeband hajlaterősítő szalaggal erősítve
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint

- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálal lépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- beltéri felületképzés (glettelés, festés)

RP 3.3 általános emeleti padló – melegburkolatos helyiségek rétegrend

- 1,2 mm építész terv szerinti laminált padló
- 0,8 mm alátét filc
- 6 cm legalább C20 minőségű úsztatott vasalt aljzatbeton max. 25m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva, felszakító szilárdság 1,5 N/mm², gépi simított felület, hullámosság DIN 18202 szerint
- 1 rtg. 0,2 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés, lazán, 10 cm-es átfedésekkel PE fólia technológiai szigetelés a hőszigetelés védelmére és az elválasztott rétegek közötti csúszás biztosítására, lazán ráncmentesen fektetve a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva
- 2 rtg. 2,0 cm ásványi szálal lépéshangszigetelő lemez úsztatóréteg (pl.: ISOVER TDPT 20/20)
- 24 cm monolit vasbeton födém (tartószerkezeti terv szerint)
- beltéri felületképzés (glettelés, festés)

RP 4 – lépcsőházi padló rétegrendek

RP 4.1 lépcsőházi pihenő padló rétegrend

- 8 mm ragasztott K6 kopásállóságú R10 csúszásmentességi osztályú greslap burkolat CG2/Ar/W kategóriás fugázóval fugázva (pl.: ULTRACOLOR PLUS)
- 8 mm C2TE kategóriás, flexibilis, vékonyágyazású ragasztóhabarcs (pl.: MAPEI ADESILEX P9)
- 5 cm hálós vasalással erősített úsztatott cement-esztrich aljzat, gyárilag szárazon előkevert keverékből (pl.: Baumit Esztrich E 22 5), tervezetten dilatálva, kavicsfészkektől és kiálló kavicszemcséktől mentes felülettel
- 1 rtg. 0,2 mm vastag PE fólia technológiai szigetelés a lépéshangszigetelő lemez védelmére, 20 cm átfedéssel lazán fektetve, a toldásokban vízálló szalaggal összeragasztva (pl.: Baumit Esztrich Fólia)
- 2 rtg. 2,0 cm vtg. hasznos terhelésre méretezett összenyomhatósági fokozatú (MSZ EN 13163) ásványi szálal lépéshangszigetelő lemez, úsztató réteg (pl.: ROCKWOOL STEP ROCK ND)
- monolit vasbeton födém szerkezet, a tartószerkezeti terv szerint
- beltéri felületképzés (glettelés, festés)

RP 4.2 lépcső padló rétegrend

- 8 mm építész terv szerinti csúszásmentes, fagyálló kerámia lapburkolat MSZ EN 12002 és 12004 szerinti C2TE/S1 minőségi osztályú flexibilis ragasztóhabarccsal ragasztva, rendszerazonos MSZ EN 13888 szerinti CG2/Ar/W minőségi osztályú flexibilis fugázóval, dilatációknál és negatív sarkoknál rugalmas ecetsavas szilikonral fugázva (pl. MAPEI KERAFLEX S1 ragasztóhabarcs + ULTRACOLOR PLUS fugázóhabarcs + MAPESIL AC szilikon tömítő massa, vagy azzal egyenértékű)
- 1 rtg. Sopro MG669 MG-Fles MicroGum flexibilis ragasztó
- 1 rtg. AEB Plus 639 flexibilis, vízszigetelés, saját rendszerű kiegészítővel
- 1 rtg. Sopro MG669 MG-Fles MicroGum flexibilis ragasztó
- 1 rtg. Sopro GD749 alapozó
- monolit vasbeton lépcső, statikus terv szerint
- glettelés, festés

RP 5 – épület körüli rétegredek

RP 5.1 gyalogos járda alatti rétegrend

- 4 cm gyalogos forgalomra méretezett, zúzalékba rakott sajtolt beton térkő burkolat (pl.: LEIER), 4-6 mm fugakialakítással, Ø0-3 mm szemmagyságú agyag- és iszapmentes homokkal (az ÚT 2-3.212 szerinti szemmegoszlással) fugázva, a kertészeti tervek szerint
- 2-3 cm legfeljebb Ø5 mm névleges szemmagyságú agyag- és iszapmentes, vízben oldható anyagoktól mentes ágyazóhomok, legfeljebb 5 m% 0,0063 mm-nél kisebb szemmagyság részarányal
- >25cm tömörített zúzottkő feltöltés, teherelosztó- és fagyvédő réteg
- legfeljebb 30 cm-enként rétegesen tömörített földvisszatöltés / termett altalaj

II. TETŐ RÉTEGRENDEK

RT 1 –erkély, loggia rétegredek

RT 1.1 erkélyek rétegrend

- 1 cm 1 %-os lejtésű, ragasztott csúszásmentes, fagyálló greslap burkolat Mapei Ultracolir Plus fugázóval, dilatációknál Mapesil AC szilikonnal fugázva
- 5 mm Mapei Keraflex S1 ragasztóval üregmentesen ragasztva
- 1 rtg zárt polietilén fóliából felületfolytonos felületszivargó réteg a csapadékvíz elleni szigetelés fölött (pl. Schütler- Troba-plus) / a dilatációknál megszakítva
- 1 rtg burkolati felépítmény részének számító csapadékvíz elleni, szálerősített, rugalmas, cement – műgyanta bázisú, kétkomponensű kent vízszigetelés, min. 4,5 kg/m² anyagfelhasználással, pl. Mapei Mepelastic 2 k, 2 rétegbe lúgálló üvegszövet- háló beágyazással, hajlatoknál és dilatációknál Mapeband hajlaterősítő szalaggal erősítve.
- 6-8 cm vasalt aljzatbeton utólagosan vágott dilatációval max. 3-4 m-es mezőkre dilatálva
- 1 rtg. nyomásálló drén réteggént és védőréteggént elhelyezett zárt polietilén fóliából drain lemez gyárilag kasírozott fátolszövet szűrőréteggel (pl. SCHLÜTTER TROBA-PLUS 12)
- 1 rtg. legalább 1,5 mm vtg. FPO-PP műanyag lemez szigetelés, legalább 8 cm-es átfedésekkel, lazán fektetve, forró levegős hegesztéssel felületfolytonosítva (pl. Bauder THERMOFIN F 15), leterheléses rögzítéssel, általános felületen minimum 2,5%-os lejtéssel
- 1 rtg. 190 g/m² felülettömegű aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc, 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetve
- 6-10 cm EPS 150 termékosztályba tartozó expandált polisztirolhab táblás 2,5 %-os lejtést képző hőszigetelés tompa ütközéssel és kötésben lerakva gyártó által készített fektetési terv szerint
- 18 cm monolit vasbeton födém szerkezet statikus tervek szerinti kialakítással
- 10 cm ásványi szálás hőszigetelés $\lambda=0,036\text{W/mK}$ homlokzati hőszigetelő-lapokkal, a hátszerkezethez ásványi alapú ragasztóval ragasztva, táblánként legalább 6 helyen hőhidmentes ETZ engedéllyel rendelkező, tárcsás, csavaros rögzítésű dübellel is rögzítve, peremterületeken sűrítve (pl. EJOTHERM STR U), (Rockwool Frontrock Max E)
- 3 mm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 160 g/m² felülettömegű, 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő rtg (húzószilárdság: 1750 N/5 cm)
- 1 rtg. töltött, pigmentált, általános vakolat-alapozó (pl. STO-PUTZGRUND)

2 mm szilikongyanta kötésű, öntisztuló-képes vékonyvakolat (STO LOTUSAN K-2,0) dörzsölt hatású felületi struktúrával, 2 mm-es szemcsemérettel anyagában színezve

RT 2 – nem járható tetők rétegrend

RT 2.1 nem járható tető rétegrend

RT 2.2 zárófödém nem járható tető rétegrend

- 5-8 cm Ø16-32 mm szemnagyságú gömbölyűszemű, frakcionált, mosott kavics réteg leterhelő kavicsréteg (az attikák mentén a sarokmezőkben és a szélmezőben és a gépészeti, karbantartási igényekhez igazodóan a víznyelőknél, felépítményeknél) a járőfelületeken 2 sor 5 cm vastag 40*40 cm méretű fagyálló beton járőlap kiegészítő leterheléssel és járőfelülettel)
- 1 réteg 300 g/m² felülettömegű elválasztó-, védőréteg (pl. Bauder SV300)
- 1 réteg legalább 1,5 mm vastag lágyított műanyaglemez szigetelés, leterheléses rögzítéssel (pl. Bauder THERMOPLAN T15) 2, 5%-os lejtéssel
- 1 rtg 190 g/m² felülettömegű aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc, 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetve
- 10 cm vastag hőszigetelés alsó rétegeként, legalább 20 kg/m³ térfogatsúlyú, N150 kategóriájú expandált polisztirolhab hőszigetelés (pl.: AUSTROTHERM AT-N150) foltonként ragasztva, táblákban kötésben fektetve
- 0-15 cm vastag, felső felületén legalább 2,5 %-os lejtésképző hőszigetelés, legalább 20 kg/m³ térfogatsúlyú, N150 kategóriájú expandált polisztirolhab hőszigetelés (pl.: AUSTROTHERM AT-N150) foltonként ragasztva, táblákban kötésben
- 15 cm vastag hőszigetelés alsó rétegeként, legalább 20 kg/m³ térfogatsúlyú, N150 kategóriájú expandált polisztirolhab hőszigetelés (pl.: AUSTROTHERM AT-N150) foltonként ragasztva, táblákban kötésben fektetve
- 1 rtg 3,5 mm vastagságú üvegfátyol erősítésű alufólia és poliészter betétes modifikált bitumenes lemez páraelleni védelem és légzárás, teljesen felületén lángolvasztva (BAUDER SUPER AL-E: húzószilárdság (hossz/kereszt) 400/300 N/5 cm, szakadási nyúlás (hossz/kereszt) 2/2%, hideghajlíthatóság: -25°C, hőállóság: +70°C)
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés, 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 22 cm vastag monolit vasbeton födémlemez – statikus terv szerint
- glettelés, festés

RT 2.3 nem járható zárófödém (liftakna fölött)

- >8 cm Ø16-32 mm szemnagyságú gömbölyűszemű, frakcionált, mosott kavics réteg leterhelő kavicsréteg (az attikák mentén a sarokmezőkben és a szélmezőben és a gépészeti, karbantartási igényekhez igazodóan a víznyelőknél, felépítményeknél) a járőfelületeken 2 sor 5 cm vastag 40*40 cm méretű fagyálló beton járőlap kiegészítő leterheléssel és járőfelülettel)
- 1 rtg. 300 g/m² felülettömegű elválasztó-, védőréteg (pl. Bauder SV300)
- 1 rtg. legalább 1,5 mm vastag lágyított műanyaglemez szigetelés, leterheléses rögzítéssel (pl. Bauder THERMOPLAN T15) 2, 5%-os lejtéssel
- 1 rtg. 190 g/m² felülettömegű aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc, 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetve

- 10-17 cm vastag, felső felületén legalább 2,5 %-os lejtésképző hőszigetelés, legalább 20 kg/m³ térfogatsúlyú, N150 kategóriájú expandált polisztirolhab hőszigetelés (pl.: AUSTROTHERM AT-N150) foltonként ragasztva, táblákban kötésben
- 10 cm vastag hőszigetelés alsó rétegeként, legalább 20 kg/m³ térfogatsúlyú, N150 kategóriájú expandált polisztirolhab hőszigetelés (pl.: AUSTROTHERM AT-N150) foltonként ragasztva, táblákban kötésben fektetve
- 1 rtg. 3,5 mm vastagságú üvegfátyol erősítésű alufólia és poliészter betétes modifikált bitumenes lemez pára elleni védelem és légzárás, teljesen felületén lángolvasztva (BAUDER SUPER AL-E: húzószilárdság (hossz/kereszt) 400/300 N/5 cm, szakadási nyúlás (hossz/kereszt) 2/2%, hideghajlíthatóság: -25°C, hőállóság: +70°C)
- 0-6 cm lejtésképző kavicsbeton >2,5% felületi lejtéssel, (4 cm vastagság alatt műanyag adalékkal javított (pl. MAPEI PLANICRETE adalék) cementsimításból), 4x4 m-es mezőkre osztva, falaknál 1 cm széles expandált polisztirol hab dilatációképzéssel elválasztva
- 22 cm monolit vasbeton födémlemez, a tartószerkezeti tervek szerint

RT 3 –Terasz rétegrend

- 1 cm 1 %-os lejtésű, ragasztott csúszásmentes, fagyálló greslap burkolat Mapei Ultracolir Plus fugázóval, dilatációknál Mapesil AC szilikonnal fugázva
- 5 mm Mapei Keraflex S1 ragasztóval üregmentesen ragasztva
- 1 rtg. zárt polietilén fóliából felületfolytonos felületszivárgó réteg a csapadékvíz elleni szigetelés fölött (pl. Schütler- Troba-plus) / a dilatációknál megszakítva
- 1 rtg. burkolati felépítmény részének számító csapadékvíz elleni, szálerősített, rugalmas, cement – műgyanta bázisú, kétkomponensű kent vízszigetelés, min. 4,5 kg/m² anyagfelhasználással, pl. Mapei Mepelastik 2 k, 2 rétegbe lúgálló üvegszövet- háló beágyazással, hajlatoknál és dilatációknál Mapeband hajlaterősítő szalaggal erősítve.
- 6-8 cm vasalt aljzatbeton utólagosan vágott dilatációval max. 3-4 m-es mezőkre dilatálva
- 1 rtg. nyomásálló drén réteggént és védőréteggént elhelyezett zárt polietilén fóliából drain lemez gyárilag kasírozott fátyolszövet szűrőréteggel (pl. SCHLÜTTER TROBA-PLUS 12)
- 1 rtg. legalább 1,5 mm vtg. FPO-PP műanyag lemez szigetelés, legalább 8 cm-es átfedésekkel, lazán fektetve, forró levegős hegesztéssel felületfolytonosítva (pl. Bauder THERMOFIN F 15), leterheléses rögzítéssel, általános felületen minimum 2,5%-os lejtéssel
- 1 rtg. 190 g/m² felülettömegű aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc, 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetve
- 15-20 cm vastag, felső felületén legalább 2,5 %-os lejtésképző hőszigetelés, legalább 20 kg/m³ térfogatsúlyú, N150 kategóriájú expandált polisztirolhab hőszigetelés (pl.: AUSTROTHERM AT-N150) foltonként ragasztva, táblákban kötésben
- 10 cm lépcsős élképzésű táblás PIR hőszigetelés fektetési terv alapján
- 1 rtg. 3,5 mm vastagságú üvegfátyol erősítésű alufólia és poliészter betétes modifikált bitumenes lemez páraelleni védelem és légzárás, teljesen felületén lángolvasztva (BAUDER SUPER AL-E: húzószilárdság (hossz/kereszt) 400/300 N/5 cm, szakadási nyúlás (hossz/kereszt) 2/2%, hideghajlíthatóság: -25°C, hőállóság: +70°C)
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés, 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 24 cm vastag monolit vasbeton födémlemez – statikus terv szerint
- glettelés, festés

III. FAL RÉTEGRENDEK

RF 1 külső téglafalak

RF 1.1. vakolt, külső téglafalak

- 1 cm feldolgozásra kész, cementmentes, diszperzióköttött és plasztifikált simítómasszába majd ugyanezen anyaggal átsimított 4 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő réteg + az így elkészített felületre felhordott szilikonos vékonyvakolat és színezés, építész tervek szerint (a kilátszó épületszerkezeteknél)
- 10 cm vakolható, min. 90 kg/m³ testsűrűségű, teljes felületen ragasztott, A1, vagy A2 tűzvédelmi osztályú ásványi szálas hőszigetelés (pl.:Rockwool Frontrock Max E)
- 0,5 cm ásványi alapú ragasztóhabarcs, a hőszigetelés rögzítésére, a hőszigetelő rendszerű homlokzati vakolat részeként
- 1 cm légzáró-felületkiegyenlítő alapvakolat
- 30 cm falazott szerkezetű téglafalazat (pl. Leier Plan 30 N+F)
- 1 cm felület folytonos felületkiegyenlítő, lég és párazáró habarcssimítás
- beltéri felületképzés építész tervek szerint

RF 1.2 vakolt, külső téglafal, lábazat (bitumenes szigeteléssel)

- 2 mm lábazati vékonyvakolat anyagában színezve, színezés, az építésztervek szerint
- 0,5 cm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 4 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő réteg (1500 N/5 cm húzószilárdsági érték)
- 13 cm vastag lépcsős élképzésű, extrudált polisztirol hab, sávos ragasztással, vízszigetelés felett szigetelésrögzítő dübellel rögzítve (pl. Austrotherm Expert Fix)
- 1 rtg. minimum 4 mm vtg. poliészterfátyol betétes SBS modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni függőleges falszigetelés a környező terepszint fölé minimum 25 cm-rel felvezetve és felül mechanikailag is rögzítve
- 1 rtg. hideg bitumen máz kellősítés 0,3-0,5 kg/m² anyagfelhasználással
- 1 cm légzáró-felületkiegyenlítő alapvakolat
- 25 cm falazott szerkezetű téglafalazat (pl. Leier Plan 25 N+F)
- 1 cm felület folytonos felületkiegyenlítő, lég és párazáró habarcssimítás
- beltéri felületképzés építész tervek szerint

RF 1.3 vakolt, külső téglafal, lábazat (műanyag szigeteléssel)

- 2 mm lábazati vékonyvakolat anyagában színezve, színezés, az építésztervek szerint
- 0,8 cm ásványi alapú ragasztó habarcsba ragasztott 4 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő réteg (1500 N/5 cm húzószilárdsági érték)
- 13 cm vastag lépcsős élképzésű, extrudált polisztirol hab, sávos ragasztással, vízszigetelés felett szigetelésrögzítő dübellel rögzítve (pl. Austrotherm Expert Fix)
- 1 réteg legalább 1,5 mm vtg FPO-PP műanyag lemez szigetelés, legalább 8 cm-es átfedésekkel, lazán fektetve, forró levegős hegesztéssel felületfolytonosítva (pl. Bauder THERMOFIN F 15)
- 1 réteg 300 g/m² felülettömegű poliészter védőréteg, lazán, 20 cm-es átfedésekkel fektetve (pl. Bauder WB300)
- 1 cm légzáró-felületkiegyenlítő alapvakolat
- 25 cm falazott szerkezetű téglafalazat (pl. Leier Plan 25 N+F)
- 1 cm felület folytonos felületkiegyenlítő, lég és párazáró habarcssimítás
- beltéri felületképzés építész tervek szerint

RF1.4 homlokzati fal - vasbeton szerkezeteknél

- 1 cm feldolgozásra kész, cementmentes, diszperzióköttött és plasztifikált simítómasszába majd

- ugyanezen anyaggal átsimított 4 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő réteg + az így elkészített felületre felhordott szilikonos vékonyvakolat és színezés, építész tervek szerint (a kilátzó épületszerkezeteknél)
- 15 cm kétrétegű (inhomogén), műgyantakötésű, teljes keresztmetszetében víztaszító, vakolható ásványiszálas homlokzati hőszigetelő lemez (pl.: ROCKWOOL FRONTROCK MAX E), rendszersaját ásványi ragasztóhabarccsal és hőhídhatás- csökkentett, beütőékes műanyagtárcsás hőszigetelésrögzítő tüskékkel rögzítve (az alkalmazástechnika szerinti szükséges számú dübellel, az általános mező, a szélmező és az épületmagasság figyelembe vételével, de legalább 6 db/m² legkisebb mennyiséggel)
- 20 cm vasbeton falszerkezet a tartószerkezeti tervek szerint
- festés, felületképzés építész és belsőépítész tervek szerint

RF 1.7. ragasztott kőburkolatú külső téglafalak

- 1 rtg szél torlónyomásának valamint a burkolati osztások függvényében 6 mm vtg. (lábazatoknál 2 rtg) KERLITE kőburkolat, átszellőztetett alumínium tartóvázra ragasztva, nem látható kötésekkel
- 10 cm fekete üvegfátyol kasírozású, teljes keresztmetszetében víztaszító ásványi szálas homlokzati hőszigetelés (pl. Rockwool FIXROCK FB1) műanyagtárcsás hőszigetelés-rögzítő feszítőtüskével rögzítve
- 1 cm légzáró-felületkiegyenlítő alapvakolat
- 30 cm falazott szerkezetű téglafalazat (pl. Leier Plan 30 N+F)
- 1 cm felület folytonos felületkiegyenlítő, lég és párazáró habarcssimítás
- beltéri felületképzés építész tervek szerint

RF 2 elválasztó falak

RF2.1 lakáselválasztó fal

- belső felületképzés, festés
- 1 cm beltéri vakolat
- 30 cm lakáselválasztó téglafalazat (építész tervek szerint)
- 1cm beltéri vakolat
- belső felületképzés, festés

RF 2.2. lakáselválasztó fal - egy oldalon gépészeti vezetékkel

- 1,5 cm vakolat
- 30 cm lakáselválasztó téglafalazat(építész tervek szerint)
- 5 cm Ytong Pef 5 előtétfal
- 1,5 cm vakolat

RF 2.3. lakáselválasztó fal - két oldalon gépészeti vezetékkel

- 1,5 cm vakolat
- 5 cm Ytong Pef 5 előtétfal
- 30 cm lakáselválasztó téglafalazat (építész tervek szerint)
- 5 cm Ytong Pef 5 előtétfal
- 1,5 cm vakolat

RF 2.4. lépcsőházi lakáselválasztó fal

- glettelés, festés
- 20 cm vasbeton falszerkezet tartószerkezeti tervek szerint
- 8 cm betonfalra ragasztott ROCKWOOL STEPROCK HD kőzetgyapot hangszigetelés

- 2 rtg. 1,5 cm vtg. falra ragasztott gipszkarton borítású hangszigetelő előtétfal pont perem módszerrel ragasztva
- glettelés, felületképzés építész tervek szerint

IV.
NEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉSEK
Talajban lévő épület szerkezetek
vízszigetelése

a. Az épületet érő nedvességátadások

A nedvességvédelmi alapelvek felállításához a Havas Péter okl. építőmérnök, okl. geotechnikai szakmérnök (HPJ Geotechnikai Kft) által 2016. május 31-én készített talajvizsgálati jelentés alapján került felállításra.

A jelentés alépitményi vízszigetelésekre vonatkozó főbb megállapításai a következők:

- *becsült maximális vízszint: 103,5 m Bf (a terepszint alatt kb. -2,0 m) – ettől magasabb szinten talajvízre utaló jeleket nem észleltünk;*
- *mértékadó vízszint: 104,0 m Bf (a terepszint alatt kb. -1,5 m);*
A szulfáttartalmánál fogva betonra kismértékben agresszív, így az alaptestek betonminőségét XA1. kitéti (környezeti) osztálynak megfelelően kell tervezni.

b. A megkövetelt szárazsági igényszint

A pincszinten „**viszonylagos szárazság**”-ot igénylő (parkolók) és a **fokozott szárazsági követelményeket** igénylő gépészeti helyiségek és liftaknák találhatók. Állandó emberi tartózkodásra alkalmas terek és ezért teljes szárazságot igénylő helyiségek a pincszinten nincsenek.

A pincszinti tárolókat az építetű igények alapján teljes vagy fokozott szárazsági követelmények szerint kell kialakítani.

A pincszinten a viszonylagos és a fokozott szárazságot igénylő helyiségek állandó szellőztetéséről (és ezáltal a páramentesítéséről) az épületszerkezetek és a helyiségben lévő ingóságok védelme és a helyiségek rendeltetészerű használhatóságának a biztosíthatósága érdekében gondoskodni szükséges.

A földszinten a parkolókon kívül az összes helyiség (tárolók, közösségi közlekedési terek, elektromos és gépészeti helyiségek, előterek, stb.) és a felmenő falazatok, pillérek „**teljes szárazság**”-ot igényelnek.

Fentiekre figyelemmel a víz- és párazáró szigetelés/védelem alkalmazása szükséges.

c. A szigetelések szerepe

A talajban lévő szigetelések szerepe kettős: egyrészt biztosítják a belső terek megfelelő szárazsági igényét, másrészt védik a teherhordó-térelhatároló szerkezeteket is a támadó nedvességtől.

d. alépitmények vízszigetelése

A vízszigeteléseket a vonatkozó szakmai és Épületszigetelők Magyarországi Szövetsége által kiadott irányelvek szerint minden esetben vízhatlan kivitelben kell kivitelezni.

A talajvíz elleni szigetelés és a talajnedvesség elleni szigetelés a mértékadó talajvízszint fölötti sávban, felület folytonos csatlakoztatást igényel!

A földszint illetve a terepszint alatti területek szerkezetkialakítása és nedvességvédelme az alábbiak együttes alkalmazásával valósul meg.

- cementbázisú vagy nyomásálló epoxigyanta bevonat szigetelés,
 - szórt modifikált bitumenes bevonatszigetelés,
 - bitumenes vastaglemez szigeteléssel és lábazatszigetelés,
 - tömített csőáttörések (talajnedvesség elleni zónában); A mértékadó talajvízszint alatti átvezetés esetén minden esetben a víznyomásnak ellenálló és vízhatlanságot biztosítani tudó minősített csőáttörést kell kialakítani.
 - 10 cm vastag extrudált PS hőszigetelés (talajjal érintkező fűtött épületkontúr külső síkján a rendezett talajszint alá minimum -1,00 méter mélységig vezetetten)
 - vízzáró betonszerkezetek és kialakított munkahézagok, dilatációk
 - liftakna süllyesztéken belüli vasbeton szerkezetének alján olajálló MAPECOAT W vagy STO POX WG100 + WL 100, vagy ezekkel műszakilag egyenértékű bevonat szigetelést kell készíteni, és ezt a fenéklemez fölötti 10 cm-es magasságig fel kell vezetni.
- A vízzáró betonszerkezetek kialakítása:

A statikai és a szigetelési terveknek megfelelően az épület vízzárását a vízszintes felületeken szerelőbetonra készített, korlátozott repedéstágasságú, vízzárósági fokozatú monolit vasbeton alaplemez és falszerkezet adja. A vízzáróságról, a betonok minden tulajdonságáról a statikai- és a betontechnológiai tervek kell, hogy nyilatkozzanak.

A vízzáró beton munkahézagainak szakszerű kialakítását, hézagzárásainak, tömítéseinek elkészítését javasolt szakkivitelezővel végeztetni.

A vízzáró monolit vasbeton szerkezetek kivitelezhetőségéből adódóan, tervezett munkahézagok alakulnak ki. A munkahézágon keresztül a víznyomás hatására nedvesség bejutása várható. Ennek megakadályozására az alaplemez és falszerkezet munkahézáiba méretre vágott duzzadó profil kerül, 25 cm széles vízzáró munkahézag lemezzel, két szélén 5 cm szélességű folyamatos Contaflexactiv nátrium-bentonit bevonattal (Recostal FAS, vagy azzal műszakilag egyenértékű). A munkahézagprofilok a kerülőutas vízgátlás elvén védi a mögötte elhelyezkedő helyiségeket.

A különböző mélységű és méretű süllyesztékek a tartószerkezeti tervek szerint készülnek. A kisebb mélységű zompok tervezetten munkahézag nélkül kerülnek kialakításra, a nagyobb mélységű zompoknál kialakuló munkahézagokba tartószerkezeti tervek szerinti, vízre duzzadó nátrium- bentonit bevonattal (Contaflexactiv, vagy azzal műszakilag egyenértékű) ellátott vízzáró munkahézag lemez (Recostal FBK 250 Plus, vagy azzal műszakilag egyenértékű) kerül. Az alaplemez síkváltásainál kialakuló vízszintes munkahézagokba duzzadószalag (pl.: Bautec BT 2025 S, vagy Bautec BT 2025 S Plus, bevonatos, vagy azzal műszakilag egyenértékű) kerülhet.

Azokon a területeken, ahol a helyiségek funkciója miatt a teljes szárazság biztosítása szükséges, az alaplemez felső síkján 3 rétegben felhordott, talajvíznyomásra méretezett belső oldali, szulfátálló szigetelőszalag bevonat (pl.: MC Oxal DS-HS, 6,8 kg/m², vagy azzal műszakilag egyenértékű) készül legalább 4 mm száraz rétegvastagsággal. A cementbázisú bevonatszigetelésre teljes felületű bitumen máz kellőítés (pl.: MC NAFUFLEX Profi Tech 2 és víz 1:10 arányú keveréke, vagy azzal műszakilag egyenértékű), arra modifikált bitumenes

bevonatszigetelés, (pl.: MC Nafuflex Profi Tech 2, vagy azzal műszakilag egyenértékű) kerül szórt kivitelben, legalább két rétegben felhordva, kb. 4,8 kg/m² anyagfelhasználással, 4,2 mm nedves, 3 mm száraz rétegvastagsággal.

A liftakna süllyesztéken belüli vasbeton szerkezetének alján olajálló MAPECOAT W vagy STO POX WG100 + WL 100, vagy ezekkel műszakilag egyenértékű bevonatszigetelést kell készíteni, és ezt a fenéklemez fölötti 10 cm-es magasságig fel kell vezetni.

- Lábazati szigetelések

Az épület lábazati szigetelése egy ütemben - a szerkezeti falak megépítése után - a külső oldalról készül el; anyaga hordozóréteggel erősített, bitumenbázisú vastagbevonat (KMB) vagy egy rétegű poliészterfátyol betétes bitumenes vastaglemez, teljes felületen lángolvasztással ragasztva.

A külső oldali szigetelési munkavégzéshez megfelelő méretű munkaárok szükséges, melynek legkisebb mérete cca. 80 cm.

Az aljzatot a kiálló szemcsék és felületi egyenetlenségek megszüntetése érdekében szükség szerinti cementhabarcs simítással (pl. Oxal SPM) kell ellátni. A hajlatokat 4 cm sugarú cementhabarcs hajlatkenéssel kell kiegészíteni, míg a pozitív sarkokat 2-2 cm arányú lehúzással kell kialakítani.

Ahol a fal tömör felmenő falként folytatódik, ott a lábazati bevonat szigetelés a környező rendezett terepszint (járdaszint) feletti 30 cm- es magasságig a homlokzatburkolat mögött is fel kell vezetni.

A szigetelés mechanikai védelmét és a pincei falak páralecsapódás elleni védelmét a teljes szigetelt felületen lépcsős ütközőhézagú extrudált kemény polisztirolhab táblák biztosítják.

A hőszigetelést a bevonatszigetelésre azzal rendszer azonos bitumenbázisú ragasztóval kell foltonként felrögzíteni.

A határoló tömör lábazati falakra és oszlopokra a szigetelést a végleges burkolati sík fölé 30 cm-rel föl kell vezetni, ott vonalmentén sínes mechanikai rögzítéssel kell lecsúszás ellen megfogni, tartósan rugalmas bitumen kitt éllezárással ellátva. A szerelt homlokzatburkolat rögzítő elemei a lábazati szigetelést ne törjék át. Ahol ez elkerülhetetlen, ott az áthatási pontot és 10 cm-es környezetét 4 mm bitumenes vastagbevonattal kell átvonni két rétegben. Az áthatás a csatlakozó burkolati síktól legalább 15cm magasságban lehet!

Az üvegszerkezetek és nyílászárók lábazati zónájában acél hidegen hajlított tüzihorganyzott acél lábazati falat kell rögzíteni, melyre a szigetelést föl kell vezetni, ott lecsúszás ellen a fedőréteget az acélfal tetejére ki kell hajtani.

- vízszintes padló és függőleges falszigetelés

A talajvízviszonyokra és a szárazsági követelményekre figyelemmel a vízzáró vasbeton fal és padló szerkezettel a mértékadó talajvízszintig a talajvíz agresszivitását is figyelembe véve készülhet:

- a gyengén agresszív talajvíznek ellenálló korrózióvédelemmel ellátott (tartószerkezeti tervek szerinti kialakítással) vízzáró vasbeton szerkezetekkel,
- vagy amennyiben a vasbeton tartószerkezetek a talajvíz agresszivitásának nem tud ellenállni, akkor a víz oldaláról a betonszerkezeteket a gyengén agresszív talajvíznek ellenállni tudó, felület folytonos és az alkalmazás technológiai előírások szerinti kialakítású talajvíz elleni szigeteléseként minősített szigetelési rendszerrel kell megvédeni. Ilyen például az öntött betonhoz mechanikai kötődést biztosító, laterális vízvándorlással szemben ellenálló talajvíznyomás ellen minősített, vízzáró paplan vízszigetelőrendszer (pl. Voltex).

A fokozott vízzáróságú igényű helyeknél (a vízzáró vasbetonszerkezet keresztmetszetének csökkenése – pl. zsompok, gépészeti vezetékek) és tereknél (pl. liftakna, gépészeti illetve elektromos terek) a vízzáró szigetelés vízhatlan szigetelésre vált. A szigetelési anyag váltást a fokozottan védendő területtől mérten 1,00 méteres túlvezetéssel kell elkészíteni.

A lábazatszigeteléseket a munkahézagok illetve dilatációk alá minimum 30 cm-re teljes értékűen le kell vezetni.

A lábazatszigetelés anyaga minimum 4 mm vtg. poliészterfátyol betétes SBS modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés.

A földszinten a teljes szárazságot igénylő helyiségeknek a vasbeton falak, pillérek és a falazott falszerkezetek alatt a vízszintes padlószigetelést át kell vezetni. Mivel a vasbeton falaknál és pilléreknek a kiálló betonvasak miatt lemezes szigetelés nem készíthető, ezért itt cementbázisú, terhelhető szulfátálló ásványi szigetelő iszap bevonat szigetelés (pl. Oxal DS-HS) készül két rétegben, 4mm vastagságban 6,8 kg/m² anyagfelhasználással. A bevonatot a betonvasakra 10 cm magasságban fel kell vezetni. A kenést olyan szélességben kell készíteni, hogy a csatlakozó bitumenes lemezek toldásához (falak és oszlopok esetében egyaránt) legalább 15 cm széles sáv maradjon.

A szigetelés védelmét a teljes padló síkon 1 rtg. polietilén fólia védő / jelző réteg biztosítja.

- A függőleges falszigetelés és a vízszintes padlószigetelés gépészeti és elektromos áttörései

Az alapszerkezet, az akna **falakat, valamint a** lábazati zónákban a szerkezeteket **áttörő gépészeti és elektromos vezetékek, csövek átvezetését tömítetten és vízhatlan minőségben kell készíteni!**

A betonozás előtt a zsaluzatba acél átvezető csövet kell beépíteni, melyre egy 100 mm széles, a szigetelés síkjában kívül 150 mm belül 100 mm széles 10 mm vastag fix acélperemet kell előre felhegeszteni. A hegesztési varratok vízhatlan minőségben kell, hogy készüljenek. Az átvezető csövek falvastagsága legalább 5 mm kell, hogy legyen.

A haszoncső behelyezése után a két csőfal közötti hézagot belülről (pl. LINK- Seal, Doyma stb.) gyűrűs tértömítéssel a külső oldalról tartósan rugalmas bitumen kittel kell tömíteni lágy polietilén habzsinór háttámasszal kiegészítve. Az egymáshoz közel vezetett csoportos áttörések esetén, (elektromos átvezetések) egymás mellé helyezett, de közös acélgallérral összefogott átvezető idomokat kell beépíteni.

Csapadékvíz elleni szigetelések

Az épületben csapadékvíz ellen szigetelendő tetők, erkélyek, zárófödémek egyenes rétegrenddel és műanyag lemezszigeteléssel készülnek.

Vízelvezetés kialakítása

A szigetelés minden esetben pontra lejtetett, a vízelvezetés belső víznyelőkkal történik. A nem járható tetőszakaszokon egytölcéses a járható kettős szigetelésű részekben kéttölcéses víznyelők szorítóperemei közé kell a szigetelési rétegeket beszorítani, ügyelve arra, hogy a szorítóperemek közé toldás, hegesztés illetve anyag többlet ne kerüljön. A víznyelőket mechanikailag rögzíteni kell. Burkolt tetőknél valamennyi összefolyót a felszínre is fel kell vezetni.

Lejtések kialakítása

A csapadékvíz elleni szigetelések aljzatának a lejtését a vonatkozó ÉMSZ irányelveknek és alkalmazástechnikai útmutatóknak megfelelően abban az esetben, ha a hőszigetelés a szigetelés aljzata akkor minimum 2,5 % -os, egyéb esetben 2%-os általános felületű lejtéssel kell kialakítani.

Azokon a tetőszakaszokon és teraszokon ahol párazáró réteget kell készíteni ott a párazárás minimum 3,5 mm vastagságú üvegfátyol erősítésű alufólia és poliészter betétes modifikált bitumenes lemez páraelleni védelem és légzárás, teljesen felületén lángolvasztva (BAUDER SUPER AL-E: húzószilárdság (hossz/kereszt) 400/300 N/5 cm, szakadási nyúlás (hossz/kereszt) 2/2%, hideghajlíthatóság: -25°C, hőállóság: +70°C)

A 1,5 mm vtg. FPO-PP műanyag lemez telőszigetelést legalább 8 cm-es átfedésekkel, lazán fektetve, forró levegős hegesztéssel felületfolytonosítva (pl. Bauder THERMOFIN F 15), leterheléses és a zárófödemen mechanikai rögzítéssel kell kialakítani. A lemezeket lazán kell fektetni, úgy hogy a szigetelés vonalmenti rögzítéséről minden szegélyezésénél és csatlakozásánál, felépítménynél, áttörésnél biztosítani kell.

Abban az esetben, ha a tető rétegrendben az egyes anyagokat a tervtől eltérő anyagokra cserélnék le, akkor az anyagok összeférhetőségét fokozottan vizsgálni kell, és minden esetben a tervektől való eltéréshez a tervező hozzájárulását kell kérni.

A PVC szigetelő lemez hajlatmenti megfogással kell ellátni. Ezt egy 100 mm kiterített szélességű L 40x60 mm-es fóliabádog biztosítja, melyet a hátszerkezethez kell legfeljebb 15 cm-enként rögzíteni. A vízszintes lemezt a fóliabádoggal vízhatlan kell módon felületfolytonosítani.

A leterheléses rögzítésű tetőteraszokon, erkélyeken a szigetelés védelmére és szivárgó réteggént 8 mm hullámmagasságú geotextiliával kasírozott felületszivárgó készül. A felületszivárgó geotextiliával felfelé kell fektetni. Kasírozatlan termék nem használható!

A felépítmények és lábazatok falára először a műanyag fátyol alátét réteg készül el, majd a vízszintes réteggel megegyező anyagú falszigetelés. A szigetelő lemezt a vízszintes felületre legalább 10 cm szélességben ki kell hajtani, és a vízszintes lemezhez vízhatlan forró levegős hegesztéssel kell felületfolytonosítani. A szigetelést a felső éle mentén sínes megfogással kell lecsúszás ellen rögzíteni. A lábazatok a részletrajzoknak megfelelően készülnek egyenes és fordított rétegrenddel is. Egyenes rétegrend esetén a lábazat hőszigetelése esetén zártcellás polisztirolhab táblás lábazatszigetelést kell alkalmazni. A lábazati extrudált polisztirolhab hőszigetelés közé minden esetben a szigeteléssel rendszerazonos védő réteget kell elhelyezni.

Az alacsony parapetű üvegfalak és nyílászáró szerkezetek küszöbe előtt a burkolatba ágyazott állítható (a földszinti bejáratnál fix) magasságú korróziómentes acél folyókarác (pl. ACO, Nagév, stb.) kerül beépítésre. A rácsnak köszönhetően az alacsony küszöbszerkezet mentén is kialakul egy vízküszöb, így a csapóeső, feltorlódnó burkolati vizek, berakódott porhó stb. nem okoz víz bejutást a nyílászáró szerkezetbe.

A tetőteraszok attikafedése egységesen kétvízorros kialakítású. A zárófödém attikái egységesen egyvízorros attikafedéssel kerülnek lefedésre. A kétvízorros attikák 0,7 mm vtg előpatinázott titáncink lemezzel kerülnek lefedésre. A lejtés legalább 5%. A lemezek hosszoldása kettős állókorcokkal történik.

A tetőteraszokon a hőszigetelést a szerkezet tervezett vastagságától és a hőszigetelési igénytől függően EPS 150 termékosztályba tartozó hőszigetelő anyagot terveztünk beépíteni lépcsős élképzéssel.

Az egyenes réteg rendel készített tetőkön az előírt lejtések fokozott betarthatósága miatt a hőszigeteléseket a hőszigetelést gyártója vagy a kivitelező által készített fektetési terv szerint kell készíteni.

A zárófödemen a csapadékvíz elleni szigetelés rögzítését a gyártó által készített rögzítési terv alapján kell elkészíteni. A rögzítést kihúzóvizsgálattal igazolni kell.

A tetőteraszok leterhelési és járórétegét az ÉMSZ irányelvek, alkalmazástechnikai útmutatók és a részletrajzok szerint kell kivitelezni.

A nem járható tetőkön a karbantartáshoz és a tetőre telepítendő gépészeti berendezések, kémények, antennák, hágsók megközelítéséhez járósávokat kell kialakítani az ÉMSZ irányelvek és a gyártói útmutatók alapján.

A fokozott biztonságra való törekvés miatt a ragasztott burkolattal ellátott járható teraszok, loggiák, és erkélyek kettős szigeteléssel készülnek ahol:

- az első vízelevezetési sík a lejtéssel ellátott csúszásgátlós járó burkolat,
- második vízelevezetési sík az aljzatbeton feletti bevonatszigetelés és a zárt polietilén fóliából készített felületfolytonos felületszivárgó réteg (pl. Schütler- Troba-plus),
- harmadik vízelevezetési sík a teljes szigetelésnek minősülő PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés, annak védőlemeze és a nyomásálló drén réteggént és védőréteggént is elhelyezett zárt polietilén fóliából drain lemez, gyárilag kasírozott fátolszövet szűrőréteggel (pl. SCHLÜTTER TROBA-PLUS 12)

A csapadékvíz elleni szigetelés pontra lejtetett, belső vízelevezetéssel. A vízelevezetés gravitációs HL. 62. H, vagy azzal műszakilag egyenértékű), illetve szívott rendszerű víznyelőkkel (GEBERIT PLUVIA, vagy azzal műszakilag egyenértékű) történik.

Az egytölcséres víznyelők a csapadékvíz elleni szigeteléssel azonos gyári lemez gallérozással a csapadékvíz elleni szigetelés két rétege közé rögzítendő. A gravitációs víznyelő a monolit vasbeton födémbe kirekesztett 20 x 20 cm méretű, a szívott rendszerű víznyelő 40 x 40 cm méretű áttörésben helyezhető el.

A víznyelőket típus szerinti lombkosárral kell ellátni. A víznyelők felett a felépítményi rétegek kirekesztésére fedlappal ellátott kirekesztő elemeket (járható tetőfelületen: pl. ACO DRAIN ProfilLine, HAURATON DACHFIX, ZMS TRH, zöld tetőfelületen: ZMS KSR, ZMS TRH, vagy ezekkel műszakilag egyenértékű) kell elhelyezni.

A kirekesztő elemek a későbbiekben a tisztítási és ellenőrzési lehetőséget is biztosítják.

A födém csapadékvíz elleni szigeteléséhez csatlakozó függőleges lábazatszigetelések anyaga a vízszintes felületen lévővel megegyező lemezszigetelés. A falszegélyezést külön lemezekből kell kialakítani.

A lábazatszigeteléseket a felső élük mentén a függőleges felületen mechanikai rögzítéssel kell lecsúszás ellen biztosítani. A lecsúszás elleni vonal menti mechanikai rögzítés falcsatlakozásoknál 3x30 mm méretű horganyzott acél sín a falszerkezethez legfeljebb 20 cm-ként beütőkkel rögzítve, felső éle mentén tartósan rugalmas kitt tömítéssel. Az attika csatlakozások mentén a szigetelés felső rétegét az attikafal tetejére ki kell hajtani, külön lecsúszás elleni megfogás nem készül, a mechanikai rögzítést az attika lefedés szerkezetének rögzítései adják.

A falcsatlakozásoknál a szigetelés felvezetési magassága a csatlakozó burkolati rétegek felső síkjától számítva legalább 25 cm legyen.

Üzemi és használati víz elleni szigetelések

Az épületben többféle intenzitású és terhelésű vizes helyiség található, melyekben a nedvesség elleni védelmet (OTÉK 77.§.) részben a használat intenzitása határozza meg, részben az egymás felett elhelyezkedő helyiségek funkciója, azok védelmi igénye. Előzőekből következően négy különböző megoldás adódik. A 4 fokozat közül az alábbi három rendszert kell alkalmazni.

1. Rugalmas, vízzáró ragasztóba ragasztott kerámia lapburkolat

Tárolókban, lépcsőházakban, konyhában, közösségi közlekedőknél külön vízszigetelés nem készül, de a kerámiát rugalmas, vízzáró ragasztóba kell ragasztani mind a vízszintes, mind a függőleges felületen. A hézagképzés rugalmas fugázó anyaggal készüljön, a hajlatok, élek mentén tartósan rugalmas kitt hézagképzést kell készíteni.

2. Bevonatszigetelés + rugalmas, vízzáró ragasztóba ragasztott kerámialap burkolat készül

A fürdőszobákban, WC-ben, mosdókban, tárolóban, mosdóban a fal és padló kerámia burkolatait rugalmas, vízzáró ragasztóba kell ragasztani mind a vízszintes, mind a függőleges felületen. A hézagképzés rugalmas fugázó anyaggal készüljön, a hajlatok, élek mentén tartósan rugalmas kitt hézagképzést kell készíteni.

A padlóösszefolyóval ellátott helyiségekben 2 mm vastag, diszperziós alapú üzemi víz elleni bevonat szigetelést kell készíteni. Függőleges felületre az előírások szerinti felvezetési magasságig (lábazat: padlóburkolat +20 cm, mosakodásra alkalmas mosdó, falikút, pissoir, és annak 60 cm-es környezetében) szükséges a bevonat szigetelést felhordani. A szigetelés felvezetése általános esetben, lábazatra legalább 20 cm, mosdó felett 60 cm, zuhanyrózsa felett 20 cm, a fürdőkád felett, a használat intenzitása függvényében 60-180 cm, küszöbnél a burkolatváltó profilig, csőáttörésnél pedig legalább 20 cm. (Szaniterek kiosztása gépészeti és belsőépítészeti terv szerint.) A felvezetési magasság ezen értékei egy helyiségen belül változhatnak, a szigetelés védett zónán való túlvezetése alaprajzi értelemben 30-60 cm legyen.

A bevonat szigetelés valamennyi hajlata 12 cm széles, rendszer azonos, rugalmas vértető sávot kap, a burkolati dilatációkat is ugyanezen helyeken, rugalmas hézagképzéssel kell kialakítani. Ajtóknál akár készül küszöb, akár nem, a burkolatot rozsdamentes lezáró profillal kell befejezni, és kétfázisú tartósan rugalmas hézagképzést kell kialakítani. A bevonatszigetelést a szegélyező profil alá és fölé egyaránt be kell vezetni.

Amennyiben a nyílászáró szerkezetek utólag kerülnek elhelyezésre, úgy a használati víz elleni szigetelés a tokszerkezet mögött mindig elkészíthető és a lábazati magasságig felvezethető.

A padlóösszefolyó és bevonatszigetelés csatlakoztatása rendszerazonos rugalmas gallér közbeiktatásával készüljön.

Budapest, 2018. október