

## KIVITELI TERV

### 1077 BUDAPEST VII. KER., CSÁNYI UTCA 4. SZÁM ALATTI INGATLAN FÖLDSZINTI FALSZERKEZETEINEK UTÓLAGOS TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉSE



#### MEGBÍZÓ:

**E V I N E r z s é b e t v á r o s i**  
Ingatlan gazdálkodási Nonprofit Zrt.  
1071 Budapest, Damjanich utca 12.

#### KÉSZÍTETTE:

**Aganor Építész Stúdió Kft.**

1 0 9 7 B u d a p e s t ,  
Vaskapu utca 1/D II/1  
tel: +36 20 359 4191  
e-mail: mail@aganor.hu

**Budapest, 2023. június 10.**

# TARTALOMJEGYZÉK

1077 BUDAPEST VII. KER., CSÁNYI UTCA 4. SZÁM ALATTI INGATLAN FÖLDSZINTI  
FALSZERKEZETEINEK UTÓLAGOS TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉSE

1.	Aláírólap	
2.	Tervezői nyilatkozat	
3.	Műszaki Leírás	
33.	A SZERKEZETFELÚJÍTÁS MŰSZAKI LEÍRASA.....	4
3.1.	A kijavítás alapelvei.....	4
3.2.	Felújítási munkálatok.....	5
3.3.	Utólagos szigetelési munkálatok, technológiai leírás.....	6
3.3.1	A tömör falszerkezetek alacsony nyomáson végzett fúrt injektált szigetelése.....	6
3.3.1.1	Az injektálószer kiválasztása .....	6
3.3.1.2	Az injektálás síkja / vonalvezetése vízszintes falzár .....	6
3.3.2	Az injektálás technológiája .....	6
3.3.3	A vékony falszerkezetek nyomás nélkül, felszívódás útján végzett fúrt injektált szigetelése .....	7
3.3.3.1	Az injektálószer kiválasztása .....	7
3.3.3.2	Az injektálás síkja / vonalvezetése vízszintes falzár .....	7
3.3.4	Az injektálás technológiája .....	7
3.3.5	Talajnedvesség hatása ellen szigetelt padlószerkezetek (pince feletti padló) .....	8
3.3.6	A földszinti falszerkezetek külső oldali lábazati szigetelése .....	8
3.3.7	Az injektált falszakasz és a belső oldali padlószigetelés valamint a külső oldali lábazatszigetelés kapcsolata .....	9
3.3.8	Belső oldali falburkolatok .....	9
3.3.8.1	Felújító vakolati rendszer .....	9
3.3.8.2	Párazáró falburkolatok.....	10
3.3.9	Szellőztetés .....	10
	RÉTEGRENDI AJÁNLÁSOK.....	11
	RP-01 Földszinti padló parketta burkolattal .....	11
	RP-02 Földszinti padló vizes helyiségben .....	11
	RF 01 Meglévő, megmaradó, külső falazott falszerkezet, injektálási síkban .....	12
	RF 02 Meglévő, megmaradó, külső falazott falszerkezet, injektálási sík felett.....	12

4.	Tervek	
A-01	Injektálási alaprajz, földszint	M=1:100
R-01	Injektálás kialakítása szomszédos épület mellett	M=1:10
R-02	Injektálás kialakítása belső udvar fel	M=1:10
R-03	Injektálás kialakítása belső udvar fel, ablaknál	M=1:10
R-04	Injektálás kialakítása belső főfalnál	M=1:10
R-05	Injektálás kialakítása utcai homlokzatnál, ablaknál	M=1:10
36		

# ALÁÍRÓLAP

1077 BUDAPEST VII. KER., CSÁNYI UTCA 4. SZÁM ALATTI INGATLAN FÖLDSZINTI FALSZERKEZETEINEK UTÓLAGOS TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉSE

Megrendelő: EVIN Erszébetvárosi Ingatlanguzálkodási Nonprofit Zrt.

1071 Budapest, Damjanich utca 12.

Generál tervező: MOLIMENT Mérnöki Kft.

1184 Budapest, Egressy Gábor utca 21.

Tel: +36-20-530-4239

E-mail: peter@muszely.hu

Muszely Péter

okl. építőmérnök

okl. épületszigetelő szakmérnök

okl. épületenergetikai szakmérnök

építésügyi szakértő

igazságügyi szakértő

01-14365

010622

Szigetelés szakági tervező: Aganor Építész Stúdió Kft.

1097 Budapest Vaskapu u. 1/D II/1

E-mail: szutor.tamas@aganor.hu

Tel.: +36 20 359 41 91

Szutor Tamás

okl. építészmérnök

műemlék épületdiagnosztikai szakértő

okl. épületszigetelő szakmérnök

épületenergetikai tanúsító

É 01 4914

21-0177

TÉ 01 4914

Budapest, 2023. június 10.

# TERVEZŐI NYILATKOZAT

1077 BUDAPEST VII. KER., CSÁNYI UTCA 4. SZÁM ALATTI INGATLAN FÖLDSZINTI FALSZERKEZETEINEK UTÓLAGOS TALAJNEDVESSÉG ELLENI SZIGETELÉSE

Alulírott Tervező 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet alapján kijelenti, hogy a 1077 Budapest VII. ker., Csányi utca 4. szám alatti társasház földszinti szerkezeteinek utólagos talajnedvesség elleni szigetelésére vonatkozó kiviteli tervben foglaltak megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak és hatósági előírásoknak.

Az utólagos szigetelés tervezése során az alábbi vonatkozó irányelvek és előírások figyelembevételével jártam el:

- Országos Településrendezési és Építési Követelményekről (OTÉK) szóló 253/1997. (XII. 20.) kormányrendelet (a kiegészítő módosításokkal, úgymint 219/2011. (X. 20.) kormányrendelet és 211/2012. (VII. 30.) kormányrendelet)
- a vonatkozó magyar szabvány (MSZ 04-803/8:1990),
- a vonatkozó magyar építésügyi irányelv (MI 04 – 320:1992)
- 2/2019. (VII.1.) ÉPMI (Falazott szerkezetek nedvesség- és sóvizsgálata)
- az Épületszigetelők és Tetőfedők Magyarországi Szövetsége (továbbiakban ÉMSZ) által kiadott:
  - Talajnedvesség és talajvíz elleni szigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei,

valamint egyéb szakmai kiadványok pl.:

- DIN 18 195 német szabványsorozat (Épületszerkezetek szigetelése),
- DIN 4095 német szabvány (Épített szerkezetek drénezéses védelme)
- a német Épületkarbantartási és Műemlékvédelmi Tudományos Műszaki Munkacsoport (Wissenschaftlich- Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, a továbbiakban WTA) által kiadott épület-felújítással foglalkozó ismertetőkre vonatkozó fejezetei pl.:
- Beurteilung von Mauerwerk Mauerwerksdiagnostik (WTA-Merkblatt 4-5-99)
- Sanierputzsysteme (WTA-Merkblatt 2-2-94 (korábban 2-2-91)),
- Mauerwerksinjektion gegen kapillare Feuchtigkeit (WTA-Merkblatt 4-4-96),
- Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile (WTA Merkblatt 4-6-05/D),
- Nachträgliche Mechanische Horizontalsperren (WTA Merkblatt WTA 4-7-02/D) stb.,
- betervezett anyagok alkalmazástechnikai előírásai

A dokumentációban szereplő műszaki megoldás komplex tervezési folyamat eredményeképpen született meg, alapelveiben, anyagválasztásában és részletképzését

**MOLIMENT**  
**MÉRNÖKI KFT.**

MOLIMENT Mérnöki Kft.  
1184 Budapest, Egressy Gábor u. 21  
+36 20 251 5105 peter@muszely.hu

Muszely Péter  
okl. építőmérnök, okl. épületszigetelő szakmérnök,  
okl. épületenergetikai szakmérnök, igazságügyi szakértő

EVIN  
Erszébetvárosi Ingatlanguzálkodási Nonprofit Zrt.  
1071 Budapest, Damjanich u. 12.

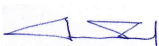
1077 Budapest, Csányi u. 4. (34110 HRSZ.) alatti Társasház  
Földszinti falszerkezeteinek utólagos szigetelése  
Kiviteli terv

2023. 06. 10.

tekintve része az épületrész nedvességvédelmi koncepciójának, ettől eltérni csak a teljes épületrész egészének figyelembevételével, tervezői hozzájárulás után lehet.  
A tervben foglalt megoldások szerzői jogi védelem alatt állnak, két éven belül használhatók fel a fent nevezett épülethez. Később a tervezett megoldások felülvizsgálata szükséges.

Budapest, 2023. június 10.

Szutor Tamás

  
.....

okl. építészmérnök	É 01 4914
műemlék épületdiagnosztikai szakértő	21-0177
okl. épületszigetelő szakmérnök	
épületenergetikai tanúsító	TÉ 01 4914

3. MŰSZAKI LEÍRÁS

33. A SZERKEZETFELÚJÍTÁS MŰSZAKI LEÍRASA

3.1. A kijavítás alapelvei

A szakvéleményben rögzítésre kerültek a meglévő szerkezetek jelenlegi állapotának szigeteléstechnikai szempontból érdekes jellemzői, illetve a meglévő állapotokat előidéző hatások.

A vizsgált helyen a falazatból vett minták jelenleg vizesek, a bennük lévő sók a szerkezet időszakosan megnövekedő nedvességterhelését jelzik. A talajnedvesség terhelés hatására megfelelő védelem hiányában a falak állapota tovább romolhat. A falazat állagmegőrzésében elsőrendű védekezési mód a nedvességhatások és sószennyezettség csökkentése és a lehető legteljesebb mértékű kizárása.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 57. § (2) szerint „A talaj irányából ható nedvességhatások ellen vízhatlan szigeteléssel kell megvédeni a huzamos tartózkodásra, az értékek és műkincsek tárolására szolgáló helyiségeket, továbbá minden olyan helyiséget, amelynek rendeltetése ezt szükségessé teszi, valamint minden olyan épületszerkezetet, amely nedvesség hatására jelentős szilárdságcsökkenést vagy egyéb károsodást szenvedhet.”

A szükséges nedvességvédelem megvalósítása különböző technológiákkal, de folyamatos vonalvezetéssel kell történjen. A szerkezetek nedvességvédelme „csak” csomóponti beavatkozással nem oldható meg (együttesen kezelendők a problémák).

A teljes megoldást tehát csakis több tényező együttes (és szükséges mértékű) módosítása / javítása esetén lehet elérni.

A javítási elvek teljes betartása, valamint folyamatos felújítási / javítási munka vezethet eredményre. A falazat nedvességtartalmának megszüntetése (tervezett értékre csökkentése) tehát egy hosszabb folyamat eredménye lehet, és nem egyetlen szerkezet kijavítása és főleg nem egy „pillanat” műve.

A fenti felújítási alapelvek több technológiával is teljesíthetők, de a műszaki-gazdasági optimum keresése egyben a legmegfelelőbb szigetelési technológiát is meghatározza.

A jelen megbízás a földszinti szerkezetek talajból származó nedvesedéseinek megszüntetésére vonatkozik. Azonban az épület hosszútávú állagának és állékonyságának megőrzése szempontjából fontos a pinceszinti szerkezetek nedvesség és só elleni védelmének kialakítása.

Bár a megbízás az injektálás megtervezésére vonatkozott, a rendszer működőképességéhez feltétlenül szükséges a többi rendszerelem (sókezelés, felújító vakolat, padlószigetelés, lábazati szigetelés stb.) elkészítése is, melyekre vonatkozóan tartalmaz műszaki javaslatot a műszaki leírásunk, de a költségvetés nem tér ki rájuk.

A tervek kapott adatszolgáltatás alapján készültek, a méretek és az épület geometriai kialakításai a helyszínen, kivitelezés előtt ellenőrizendők!

A sótartalom közömbösítése az egyes helyeken lévő magas sótartalom miatt szükséges, és a falakban lévő nedvességet is az ún. “egyensúlyi állapot” alá kell csökkenteni.

A tényleges beavatkozások megkezdése előtt különféle, ténylegesen alkalmazott anyagok összeférhetőségét ellenőrizni kell (a kiválasztott technológia függvényében). Csak azonos gyártó rendszeréhez tartozó anyagok használhatók fel. Ezzel biztosítható az egyes anyagok összeférhetősége és a rendszergarancia érvényessége is.

3.2. Felújítási munkálatok

A tartós emberi tartózkodásra, illetve a nedvességre érzékeny anyagok tárolására alkalmas helyiségek szigetelése során a belső terekben porszárasságot kell biztosítani (OTÉK 57§ 2 pont). Ez utólagos szigetelési megoldásokkal nem biztosítható teljes mértékben, de a helyiséget érő nedvességhatások olyan szintre csökkenthető, amely a szigetelés kiépítés mellett megfelelő gépészeti szellőztetés és páramentesítés kialakításával megfelelő, élhető légállapot alakítható ki. A szerkezetek nedvességvédelme több technológia kombinációjaként valósítható meg.

A szigetelés tervezése során a következő tényezők, mint alapadottságok jelentek meg:

- a falak jellemzően tömör téglá falazatok a szerkezet injektálása gazdaságos kereteken belül lehetséges,

- a vízszintes falzárát olyan magasságban kell elkészíteni, ahol hozzá a külső-belső oldali talajnedvesség elleni szigetelés csatlakoztatható
- Az épület földszinti falai három oldalról szomszédos épülettel érintkeznek, emiatt kívülről csak korlátozottan hozzáférhetők
- a falak, az érintett falszakaszon belül vakoltak, jól hozzáférhetők
- a földszinti padló felújításra és energetikai korszerűsítésre szorul, így a felújítás során talajnedvesség elleni padlószigetelés is elhelyezhető
- a belső udvari homlokzatok és lábazatok új hőszigetelő vakolatrendszert (ETICS-THR) kapnak, e mögött a lábazatszigetelés takart helyzetben kialakítható

A javasolt felújítási munkálatok a következők lehetnek:

- a másodlagos szerkezeteket (válaszfalak, padló, stb.) el kell bontani, a külső-belső vakolatokat le kell verni (kívül az földszinti osztópárkányig, belül a földszint teljes magasságában, a fugákat 2 cm mélyen ki kell kaparni
- a falak sótelenítése (a szakvéleményben meghatározott sóterhelések alapján szükséges), penész- vagy gombamentesítését ebben a fázisban lehet elvégezni
- A falazatban a felszálló nedvesség megakadályozására injektálással készített vízszintes falzárát kell készíteni. A fűrt- injektált szigetelés anyaga a falazat só- és nedvességtartalmának alapján hidrofóbizáló hatású, koncentrált szilikon mikroemúzióból álló injektálószer (pl.: MAPESTOP vagy ezzel műszakilag egyenértékű), kis vastagságú szerkezeteknél krém állagú, felszívódó (pl.: MAPESTOP CREAM vagy ezzel műszakilag egyenértékű) legyen.
- a földszinti padló felújítása során bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés készíthető, amely elválasztja a lakóhelyiségeket a vizes pincei szerkezetektől
- a nedvesedéssel és sószennyezettséggel érintett épületszerkezetek belső oldali falburkolataként, szárító / felújító vakolat (pl.: MAPEI POROMAP vagy azzal műszakilag egyenértékű) rendszert kell kialakítani. A vakolatrendszert a nedvesedéssel érintett részekben kell elkészíteni, azokon legalább 100 cm-rel túlvezetve.



A vakolatrendszer speciális, nyitott pórusgeometriája lehetővé teszi a falszerkezet száradását (alacsonyabb páradiffúziós ellenállással rendelkezik, mint a normál vakolatok). A nedvességtranszporttal egyidejűleg a károsító sók oldott állapotban jutnak a felújító vakolatrendszerbe, ahol a nedvesség felületi párolgás útján távozik a falazatból. Az elpárolgott vízmennyiség okán a vakolatba jutott oldat túltelítetté válik, és az oldott sók kicsapódnak. A vakolatrendszer pórusgeometriája lehetővé teszi a kicsapódott sók raktározását, illetve később az esetlegesen előforduló kristályosodási nyomás szerkezeti károsodás nélküli felvételét.

- Az újonnan kialakított belső festéseknek szintén alacsony páradiffúziós ellenállással kell rendelkeznie, hogy ne gátolja a falazat kiszáradását. (pl.: MAPEI Silexcolor, Silancolor, vagy ezekkel műszakilag egyenértékűt)

**3.3. Utólagos szigetelési munkálatok, technológiai leírás**

**3.3.1 A tömör falszerkezetek alacsony nyomáson végzett fúrt injektált szigetelése**

**3.3.1.1 Az injektálószer kiválasztása**

A falazatokat alacsony nyomás mellett, teljes keresztmetszetükben pórustömítő injektálószerrel injektálják a kapilláris felszívódás megakadályozására. Az alacsony nyomáson végzett injektálás egy alacsony viszkozitású (~5 mPas) injektálószer (pl.: MAPEI MAPESTOP, REMMERS KIESOL, MC OXAL DRY IN ezzel műszakilag egyenértékű) alkalmazásával történik.

Az injektálószer kiválasztásánál különös tekintettel kell lenni, az injektálandó falazatok magas kezdeti nedvességtartalmára. A kiválasztott injektálószer legyen alkalmas a falazatok előzetes szárítás nélkül történő injektálására.

Fontos megjegyezni, hogy a tárgyi épület falazatai igen vegyes minőséggel készültek, így a falazatban előfordulhatnak akár nagyobb méretű kitöltetlen terek is. A kiválasztott injektálószer a kisebb hézagokat – többlet injektálószer beinjektálásával – képes kitölteni. Az esetleges nagyobb hézagok, üregek kitöltése történhet egy egykomponensű cementszuszpenzió beinjektálásával (pl.: MAPEI ANTIQUE F21, STABILCEM, REMMERS SP LEVELL, vagy azzal műszakilag egyenértékű).

**3.3.1.2 Az injektálás síkja / vonalvezetése vízszintes falzár**

Az injektáló sorok, a belső padlóvonal közelében kezdődjön és kifelé 30° szögben, ferdén lefelé fúrva kell elkészíteni. A ferdén elkészített furatsornak legalább két vízszintes fugán keresztül kell mennie.

Az injektálás minden esetben folytonos vonalvezetéssel kell történjen pl.: amennyiben az injektált falszigetelés síkja eltér, vagy pl.: a „T” alakú falcsatlakozásokban az injektálást függőleges vonalvezetéssel össze kell kötni stb.

**3.3.2 Az injektálás technológiája**

A falazatok utólagos szigetelésének megkezdése előtt, a falak belső burkolatát előzetesen le kell verni, el kell távolítani, a tapadást befolyásoló szennyeződések el kell távolítani (pl.: por, bitumen, egyéb szennyeződés). A laza szerkezeti elemeket el kell távolítani, a fugákat legalább min. 2 cm mélységig ki kell kaparni.

A furatokat magas nyomású levegővel ki kell tisztítani, falfelületeket portalanítani kell. (Az így előkészített felületek szigetelés előtt szükség szerint gombafonalmentesíthetők, spórátlaníthatók, csírátlaníthatók faanyagvédelmi tervfejezet szerint, amennyiben ha készül ilyen.)

Az injektálás megkezdése előtt javasolt a falazatban kikapart fugák, illetve a falazat felületének, lehetőség szerint kétoldali, az injektálás vonalában történő előzetes lezárása, hátoldali nedvesedésre méretezett cementbázisú bevonat-szigeteléssel (pl.: MAPELASTIC FOUNDATION, REMMERS WP SULFATEX, MC PROOF 101 HS vagy azzal műszakilag egyenértékű). Az előzetes lezárással meggátolható, az injektálószer felesleges elfolyása, valamint megfelelő felületet biztosít a csatlakozó szigetelések számára.

Az injektálás alacsony nyomáson (~5 bar), anyagmennyiség mérő alkalmazásával történik. Az injektálást max. 95 %-os nedvességtelítettségű falazatba lehet végezni. A kivitelezés előtt próbainjektálás készítése javasolt.

A falazatok teljes keresztmetszetű injektálása során a kijelölt magasságokban legalább 2 furatsort kell készíteni, az alábbiak szerint:

- a furatsort az előre kijelölt magasságban kell kialakítani, de mindenképpen olyan helyen / magasságban ahol később eltakarásra kerül
- az egyes furatsorokban kialakított furatok egymástól mért távolsága max. 10-12 cm legyen
- ferdén elkészített furatsornak legalább két vízszintes fugán keresztül kell mennie
- az egyes furatok lehetőleg téglán keresztül haladjanak (lehetőleg ne habarcs fuga kerüljön megfúrásra)
- a furatok 5-10 cm híján átérjék a falazatot

**A véglegesen kiválasztott injektáló anyagra vonatkozó alkalmazástechnikai előírásokat maradéktalanul be kell tartani!**

**3.3.3 A vékony falszerkezetek nyomás nélkül, felszívódás útján végzett fúrt injektált szigetelése**

**3.3.3.1 Az injektálószer kiválasztása**

A vékony, 20 cm alatti másodlagos falszerkezeteket lehetőség szerint el kell bontani, utólagos szigetelésük nem gazdaságos. Amennyiben ez nem valósítható meg, úgy falazatokat nyomás nélkül, teljes keresztmetszetükben hidrofóbizáló injektálószerrel injektálják a kapilláris felszívódás megakadályozására. Az alacsony nyomáson végzett injektálás egy krém állagú injektálószer (pl.: MAPESTOP CREAM, REMMERS KIESOL C, MC NISIWA C ezzel műszakilag egyenértékű) alkalmazásával történik.

Az injektálószer kiválasztásánál különös tekintettel kell lenni, az injektálandó falazatok magas kezdeti nedvességtartalmára. A kiválasztott injektálószer legyen alkalmas a falazatok előzetes szárítás nélkül történő injektálására.

Fontos megjegyezni, hogy a tárgyi épület falazatai igen vegyes minőséggel készültek, így a falazatban előfordulhatnak akár nagyobb méretű kitöltetlen terek is. A kiválasztott injektálószer a kisebb hézagokat – többlet injektálószer beinjektálásával – képes kitölteni. Az esetleges nagyobb hézagok, üregek kitöltése történhet egy egykomponensű

cementszuszpenzió beinjektálásával (pl.: MAPEI ANTIQUE F21, STABILCEM vagy azzal műszakilag egyenértékű).

**3.3.3.2 Az injektálás síkja / vonalvezetése vízszintes falzár**

Az injektáló sorok, a belső padlóvonal közelében kezdődjön és kifelé vízszintesen, a fugasort követve felé tartson.

Az injektálás minden esetben folytonos vonalvezetéssel kell történjen pl.: amennyiben az injektált falszigetelés síkja eltér, vagy pl.: a „T” alakú falcsatlakozásokban az injektálást függőleges vonalvezetéssel össze kell kötni stb.

**3.3.4 Az injektálás technológiája**

A falazatok utólagos szigetelésének megkezdése előtt, a falak belső burkolatát előzetesen le kell verni, el kell távolítani, a tapadást befolyásoló szennyeződések el kell távolítani (pl.: por, bitumen, egyéb szennyeződés). A laza szerkezeti elemeket el kell távolítani, a fugákat legalább min. 2 cm mélységig ki kell kaparni.

A furatokat magas nyomású levegővel ki kell tisztítani, falfelületeket portalaníteni kell. (Az így előkészített felületek szigetelés előtt szükség szerint gombafonalmentesíthetők, spórátlaníthatóak, csírátlaníthatóak faanyagvédelmi tervfejezet szerint, amennyiben ha készül ilyen.)

Az injektálás nyomás nélkül, az anyaghoz tartozó kinyomópisztollyal történik. Az injektálást max. 95 %-os nedvességtelítettségű falazatba lehet végezni. A kivitelezés előtt próbainjektálás készítése javasolt.

A falazatok teljes keresztmetszetű injektálása során a kijelölt magasságokban legalább 2 furatsort kell készíteni, az alábbiak szerint:

- a furatsort az előre kijelölt magasságban kell kialakítani, de mindenképpen olyan helyen / magasságban ahol később eltakarásra kerül
- az egyes furatsorokban kialakított furatok egymástól mért távolsága max. 10-12 cm legyen
- lehetőleg habarcs fuga kerüljön megfúrásra

- a furatok 5 cm híján átérjék a falazatot
- a furatok feltöltését addig kell folytatni, többszöri ismétléssel amíg a falazat injektálóanyagot vesz fel

**A véglegesen kiválasztott injektáló anyagra vonatkozó alkalmazástechnikai előírásokat maradéktalanul be kell tartani!**

**3.3.5 Talajnedvesség hatása ellen szigetelt padlószervezetek (pince feletti padló)**

A földszinti padlószervezetek nedvességterhelését a pincszinten ebben az ütemben nedvesen maradó szervezetek és a pincszinti helyiségek magas páratartalma adja. A padlószervezetek szigetelését ennek megfelelően beton aljzatra készített bitumenes vastaglemez szigetelés adhatja.

A szigetelőlemez anyaga legalább 4 mm vastagságú, poliészterfátyol betétes modifikált bitumenes vastaglemez (800/700 N/5cm, 50 %, -20°C, +100°C) (pl.: POLYGLASS ELASTOBOND S6 PREMIUM, vagy azzal műszakilag egyenértékű)

Az épület szigetelésnek tervezett felújítása miatt a meglévő padló elbontásra kell kerüljön. Az épület padozatát oly mértékben ki kell termelni, hogy az új padlófelépítménynek is helyet biztosítson. A tervezett talajnedvesség szigetelés aljzatául min. 6 cm vastag, C12/15 betonminőségű aljzatot kell készíteni, fészekről és kiálló szemcsékről mentes, simított felülettel.

Talajnedvesség elleni szigetelést kellősitett aljzatra, teljes felületű lánghasztással kell elkészíteni, toldásaiban az egymásra lapolt lemezeket lánghasztásos hegesztéssel, vízhatlan módon felületfolytonosítani.

A lemezes szigetelés helyett készülhet modifikált bitumenes bevonatszigelelés is, szórt vagy kent kivitelben (pl.: MAPEI Plastimul 2K MC. Remmers BIT 2, Nafuflex Profi Tech 2 vagy azzal műszakilag egyenértékű), 4,0 mm nedves, 3,0 mm vastagságban kell felhordani.

Szigetelés védelme:

A padlószigelelést mechanikai hatásoktól védeni kell. Ezt védelem a padlófelépítmény rétegeivel valósítható meg.

**3.3.6 A földszinti falszerkezetek külső oldali lábázati szigelelése**

A tervezett felújítás során, feltehetően homlokzati rekonstrukció készül. A homlokzat csak a meglévő műkö lábázat bontásával készíthető el. A monolit műkö lábázatot helyettesíteni kell átszellőztetett szerelt műkö lábázattal, amely nem gátolja a falak száradását.

A lábázat feletti vakolat típusa a falazat nedvességterhelésének függvényében:

- az alsóbb, nedves falazatok esetén – a max 40 m/m% nedvességtartalmú falazat felett kb. 1,00 m-es magasságig – nagy légpórustartalmú, ún. felújító vakolati rendszer (lásd később)
- a felsőbb, száraz felületek esetén megmaradhatnak, javíthatóak

A lábázati rész mögött lábázatszigelelést (és az injektálás lezárását) egy vakolható, érdesített felületű, cementbázisú bevonatszigelelés (pl.: MAPELASTIC FOUNDATION, REMMERS WP SULFATEX, MC PROOF 101 HS vagy azzal műszakilag egyenértékű) biztosítja. A lábázatszigelelést a rendezett terepsík fölé legalább 30 cm magasságig fel kell vezetni.

A falfelületet, a szigelelés fogadására, a szigelelés aljzatára vonatkozó követelményeknek megfelelően elő kell készíteni: a tapadást befolyásoló szennyeződések el kell távolítani (pl.: por, bitumen, egyéb szennyeződés). A laza szerkezeti elemeket el kell távolítani, a fugákat legalább min. 2 cm mélységig ki kell kaparni. Az így megtisztított felületre lehet felhordani a vízzáró habarcsból (pl.: MAPELASTIC FOUNDATION, REMMERS WP SULFATEX, MC PROOF 101 HS vagy azzal műszakilag egyenértékű) készített lábázatszigelelést. A lábázatszigelelés felülete érdesített legyen a vakolat fogadására. Az injektált vízszintes falzarat és a lábázatszigelelést kell vízhatlan módon felületfolytonosítani.

A cementes szigelelés helyett készülhet modifikált bitumenes bevonatszigelelés is, szórt vagy kent kivitelben (pl.: MAPEI Plastimul 2K Remmers BIT 2, Nafuflex Profi Tech 2 vagy azzal műszakilag egyenértékű), 4,0 mm nedves, 3,0 mm vastagságban kell felhordani.

A bevonatszigelelésre vonatkozó alkalmazástechnikai utasításokat maradéktalanul be kell tartani!



**3.3.7 Az injektált falszakasz és a belső oldali padlószigetelés valamint a külső oldali lábazatszigetelés kapcsolata**

Az injektálás megkezdése előtt javasolt a falazatban kikapart fugák illetve a falazat felületének, lehetőség szerint kétoldali, az injektálás vonalában történő előzetes lezárása, hátoldali nedvesedésre méretezett cementbázisú bevonat-szigeteléssel (pl.: MAPELASTIC FOUNDATION REMMERS WP SULFATEX, MC PROOF 101 HS vagy azzal műszakilag egyenértékű). Az előzetes lezárással meggátolható, az injektálószer felesleges elfolyása, valamint megfelelő felületet biztosít a csatlakozó szigetelések számára.

Az injektálás lezárására legalább 10-15 cm rá kell vezetni mint a belső oldali padlószigetelést mind pedig a külső oldali lábazatszigetelés anyagát.

A cementbázisú bevonatszigetelés TILOS közvetlen láng hatásának kitenni, ezért a belső oldali padlószigetelés csatlakozásnak kialakításánál, a szigetelés anyagát váltani kell öntapadó lemezre vagy bitumenes bevonatszigetelésre vagy védőlemezzel védeni kell a közvetlen lánghatástól.

**3.3.8 Belső oldali falburkolatok**

**3.3.8.1 Felújító vakolati rendszer**

A meglévő / megmaradó téglafalszerkezetek belső oldali burkolatát tervezetten vakolt felület adja. A falazat feltételezett kezdeti sótartalma okán, a belső falfelületeken kialakított nagy pórustartalmú, sómegkötő felújító vakolatrendszer alkalmazása szükséges. A kezdeti, viszonylag magas sótartalom alapján, előzetes sótelenítés egy „közepes” sómegkötő képességgel rendelkező légpórusos vakolat kialakítása szükséges.

A felújító vakolatrendszer rétegei:

**Aljzat előkészítés:**

A meglévő / megmaradó falak felületét elő kell készíteni a nagy pórustartalmú, sómegkötő felújító vakolatrendszer fogadására.

A kezdeti nedvesség- és sótartalom a falazat előzetes szárítását nem teszi szükségessé. A jelenlegi belső vakolatot le kell verni, a tapadást befolyásoló szennyeződések el kell távolítani (pl.: laza szerkezeti részek, fugák, por, egyéb szennyeződés), a fugákat kb. 2-3 cm mélységig ki kell kaparni.

A megtisztított / lejavított felületre, tapadást javító alapvakolat (pl.: MAPEI POROMAP RINZAFFO PLUS, SP RPEP, MC OXAL VSM vagy ezekkel műszakilag egyenértékű).

(A belső oldali bevonat-szigeteléssel ellátott felületeken aljzat előkészítés nem szükséges, a bevonatszigetelés felülete alkalmas a felújító vakolat fogadására.

**Felületképző vakolat:**

Az alapvakolaton készül a falburkolatok végleges felületét adó az alapvakolattal rendszerazonos felületi vakolat (pl.: POROMAP INTONACO, SP LEVEL WTA, MC OXAL WP vagy ezekkel műszakilag egyenértékű). Jelen esetben kb. 2 cm vastag sótároló felületi-vakolat kialakításával

Amennyiben a vakolat felületének kiemelt esztétikai elvárásoknak kell eleget tenni, úgy a vakolat felületén lehetőség van egy kb. 1-2 mm vastag, a felületi vakolattal rendszerazonos, páraáteresztő bevonat felhordására is (pl.: POROMAP FINITURA CIVILE, SP TOP WHITE, MC Disamur FPw ezekkel műszakilag egyenértékű)

A kiválasztott vakolati rendszerre vonatkozó alkalmazástechnikai előírásokat maradéktalanul be kell tartani. Az anyag felhordásakor ügyelni kell a túlkeverhetőség veszélyére (ez esetben nem lesz kellően páraáteresztő a szerkezet), valamint az előírt anyagvastagságok, rétegszámok betartására.

A falazaton kialakított, nagy porozitású felújító vakolaton párazáró burkolat (pl.: műanyagbázisú festés) kialakítása tilos.

A felületeken jó páraáteresztő-képességgel rendelkező, szilikátbázisú festés (pl.: MAPEI Silexcolor/Silancolor, REMMERS Color SP/CL, KEIM Ecosil-ME vagy ezekkel műszakilag egyenértékű alkalmazható.

A gépészeti és elektromos szerelések során semmilyen gipszes anyag nem használható! Erre a célra alkalmas gyorsankötő cementes habarcs (pl.: MAPEI Lampocem vagy azzal műszakilag egyenértékű)

A párologtató vakolattal ellátott falfelületek előtt közvetlenül bútorozás nem megengedhető. A bútorok „lábakon álljanak” (ne gátolják a légmozgást).

3.3.8.2 Párazáró falburkolatok

A falazatok esetében a kezdeti nedvességtartalom kiszáradási folyamata során (a falazatok felületi párologtatással száradnak) a falfelületeken kismértékű párávándorlás jelenik meg.

A felújító/légpórusos vakolatok a megjelenő párávándorlást (és az ezáltal beinduló sótranszport okán megjelenő sómennyiséget) képesek kezelni. Az építészeti tervekben meghatározott egyes funkciók azonban megkövetelik a párazáró burkolatok (pl.: ragasztott kerámia burkolatok) alkalmazását. Amennyiben a falazat az építés során nem képes kellően kiszáradni, a ragasztott kerámia a párazáró tulajdonságai miatt közvetlenül a vakolatra történő ragasztás mellett előfordulhat, hogy a burkolat mögött felgyülemelő párából származó párányomás „lenyomja” a burkolólapokat a falfelületről.

A fentiek miatt a tervezetten párazáró burkolattal burkolt falfelületek előtt szerelt, illetve előzetes egyeztetés alapján falazott előtétfalazatot kell készíteni. Az előtétfalazat mögött – és a főfal előtt – kialakuló légtér átszellőzésének lehetőségét biztosítani kell!

Az előtétfalazatok mögötti fa-felületeken a felújító vakolati rendszer nem elhagyható (a vakolati rendszer elhagyásával a későbbiek folyamán a dohyszag megjelenésének esélye nő)!

3.3.9 Szellőztetés

A falakból távozó nedvesség mennyiségének az utólagos szigetelés után is távoznia kell, amely akár egy évig is eltarthat. Mivel a párávándorlás az alacsonyabb párányomású hely felé áramlik ezért a helységben biztosítani kell az alacsony páratartalmat.

Az eddigi gyakorlat a homlokzati nyílászárókon keresztüli szellőztetés volt. Javasolt a későbbiekben olyan szellőztetés kialakítása, amely figyelembe veszi a külső-belső hőmérsékletek és páratartalmak viszonyát, vagy párakezelő géppel szabályozza a helyiség páratartalmát. A gépi megoldás előnye, hogy a helyiségekben egyenletes páratartalmat biztosít.

RÉTEGRENDI AJÁNLÁSOK

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.”).

RP-01	Földszinti padló parketta burkolattal	
1,0	cm	parkettaburkolat teljes felületen ragasztva egykomponensű izocianát- és oldószermentes szilanizált polimer bázisú ragasztóval
0,5	cm	szükség szerinti önterülő aljzatkiegyenlítő
5,0	cm	cement esztrich aljzat, tervezetten dilatálva, CT-C30-F6, MSZ EN 13892-8 szerint B 1,0 oszt. felületi húzó-tapadó szilárdsága min. 1,0 N/mm²
1	rtg.	0,1 mm vastag PE fólia technológiai szigetelés 20 cm-es átfedéssel lazán fektetve
7,0	cm	alufólia kasírozású táblásított PIR hab hőszigetelés kötésben fektetve
1	rtg	legalább 4 mm vastagságú, poliészterfátyol betétes modifikált bitumenes vastaglemez (800/700 N/5cm, 50 %, -20°C, +100°C) talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvasztással ragasztva (POLYGLASS ELASTOBOND S6 PREMIUM, vagy azzal műszakilag egyenértékű)
1	rtg	teljes felületű bitumen máz kellősítés, 0,2-0,3 kg/m2 anyagfelhasználással (POLYGLASS POLYPRIMER, vagy azzal műszakilag egyenértékű)
6,0	cm	C12/15 betonminőségű aljzat, fészekről és kiálló szemcséktől mentes, simított felülettel
-	cm	meglévő, megmaradó födémszerkezet feltöltéssel

RP-02	Földszinti padló vizes helyiségben	
1,0	cm	C2 TE min. osztályú ragasztóval ragasztott, CG 2 WA min. osztályú fugázóval fugázott greslap burkolat (MSZ EN 14411 (G melléklet) szerint méretpontos, Bla UGL osztály, tűzveszélyesség: A1, csúszási elleállás: DIN 51130 szerint R10, illetve DIN 51097 szerint B,
2	rtg	üzemi víz elleni bevonatszigetelés két rétegben fölhordva, a hajlatoknál rendszersaját rugalmas hajlaterősítő szalaggal erősítve
0,5	cm	szükség szerinti önterülő aljzatkiegyenlítő
6,0	cm	cement esztrich aljzat, tervezetten dilatálva, CT-C30-F6, MSZ EN 13892-8 szerint B 1,0 oszt. felületi húzó-tapadó szilárdsága min. 1,0 N/mm²
1	rtg.	0,1 mm vastag PE fólia technológiai szigetelés 20 cm-es átfedéssel lazán fektetve
8	cm	alufólia kasírozású táblásított PIR hab hőszigetelés kötésben fektetve
1	rtg	legalább 4 mm vastagságú, poliészterfátyol betétes modifikált bitumenes vastaglemez (800/700 N/5cm, 50 %, -20°C, +100°C) talajnedvesség elleni szigetelés, teljes felületén lángolvasztással ragasztva (POLYGLASS ELASTOBOND S6 PREMIUM, vagy azzal műszakilag egyenértékű)
1	rtg	teljes felületű bitumen máz kellősítés, 0,2-0,3 kg/m2 anyagfelhasználással (POLYGLASS POLYPRIMER, vagy azzal műszakilag egyenértékű)
6,0	cm	C12/15 betonminőségű aljzat, fészekről és kiálló szemcséktől mentes, simított felülettel
-	cm	meglévő, megmaradó födémszerkezet feltöltéssel

RF 01			Meglévő, megmaradó, külső falazott falszerkezet, injektálási síkban	RF 02			Meglévő, megmaradó, belső falazott falszerkezet, injektálási sík felett
7,5	cm		meglévő, megmaradó kőlabazat tervezetten felújítva, felületi impregnálószerrel, csapóeső ellen védve, rozsdamentes acél körögzítőkkal, függőleges fugákban átszellőztetve	-			szilikátbázisú festés (pl.: MAPEI Silexcolor, Silancolor, REMMERS Color SP/CL, KEIM Ecosil-ME vagy ezekkel műszakilag egyenértékűt), rendszersaját alapozóra felhordva
3	cm		rozsdamentes acél körögzítő, közte: átszellőztetett légrés	-			mész- pucolán bázisú simító (pl.: Mapei Mapei Poromap Finitura, SP TOP WHITE, MC Disamur FPw vagy azzal műszakilag egyenértékű)(csak ha feltétlenül szükséges! kivitelezés előtt Építész tervezővel egyeztetendő)
14	cm		XPS 30 minőségű extrudált polisztirolhab hőszigetelés				
2	rtg.		modifikált bitumenes bevonatszigetelés is, szórt vagy kent kivitelben (pl.: MAPEI Plastimul 2K Remmers BIT 2, Nafuflex Profi Tech 2 vagy azzal műszakilag egyenértékű), 4,0 mm nedves, 3,0 mm vastagságban	2	cm		sótároló alapvakolat vakolat (pl.: Mapei Poromap Intonaco, Sp Level Wta, Mc Oxal Wp vagy azzal műszakilag egyenértékű)
2	rtg.		injektált falszakasz lezárása az injektálószer felesleges elfolyásnak megakadályozására, cement bázisú bevonatszigeteléssel (pl.: Mapei Mapelastic Foundation, Remmers Wp Sulfatex, Mc Proof 101 Hs vagy műszakilag egyenértékű) két rétegben fölfordva	0,5	cm		sóvándorlást szabályozó, tapadást javító alapvakolat (pl.: MAPEI POROMAP RINZAFFO PLUSZ, SP RPEP, MC OXAL VSM vagy azzal műszakilag egyenértékű)
-	cm		meglévő határoló főfal, teljes felületen vakolatalt elveréssel, fugái 2 cm mélyen visszakarva és vízzáró habarccsal (pl.: Mapei Planitop HDM Maxi, vagy műszakilag egyenértékű) feltöltve, az injektálási terven megjelölt síkon három komponensű, rugalmas hidrofíln gél (pl.: Mapei MAPESTOP, REMMERS KIESOL, MC OXAL DRY IN vagy műszakilag egyenértékű) készített, injektált vízszintes falzár	-	cm		meglévő határoló főfal, kívül: teljes felületen fugái 2 cm mélyen visszakarva és sóvándorlást szabályozó, tapadást javító alapvakolat (pl.: Mapei Poromap Rinzafo Plusz, Sp Rpep, Mc Oxal Vsm vagy műszakilag egyenértékű) feltöltve
2	rtg.		injektált falszakasz lezárása az injektálószer felesleges elfolyásnak megakadályozására, cement bázisú bevonatszigeteléssel (pl.: Mapei Mapelastic Foundation Remmers Wp Sulfatex, Mc Proof 101 Hs vagy műszakilag egyenértékű) két rétegben fölfordva	0,5	cm		sóvándorlást szabályozó, tapadást javító alapvakolat (pl.: Mapei Poromap Rinzafo Plusz, Sp Rpep, Mc Oxal Vsm vagy azzal műszakilag egyenértékű)
1	cm		1 cm peremszigetelő sáv EPS 30 termékosztályba tartozó dilatációs hézagképzés az aljzatbeton vastagságában a szélek és a csatlakozó szerkezetek menté	2	cm		sótároló alapvakolat vakolat (pl.: Mapei Poromap Intonaco, Sp Level Wta, Mc Oxal Wp vagy azzal műszakilag egyenértékű)
-	-		padlórétegtrend (lsd. kapcsolódó padlószervezetek)	-			mész- pucolán bázisú simító (pl.: Mapei Mapei Poromap Finitura, SP TOP WHITE, MC Disamur FPw vagy azzal műszakilag egyenértékű)(csak ha feltétlenül szükséges! kivitelezés előtt Építész tervezővel egyeztetendő)
				-			szilikátbázisú festés (pl.: MAPEI Silexcolor, Silancolor, REMMERS Color SP/CL, KEIM Ecosil-ME vagy ezekkel műszakilag egyenértékűt), rendszersaját alapozóra felhordva

