

ÚJ ÖLTÖZŐÉPÜLET ÉPÍTÉSE

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ: ÉPÍTÉSZET

Építtető: **MLSZ**
1112 Budapest, Kánai út 2.D.
Levélcím: 1386 Budapest 62. Pf. 906/1
képviselő: Dr. Vági Márton főtitkár

Generáltervező:
E-Sports Management Kft.
1238 Budapest Csibuk u. 19.
Kátai Tamás ügyvezető
Siffel Béla É1-13-0126
Siffel Gábor É 01-0222
Tel.: 06-30-2751427 / 06-1-2011075

Tervjegyzék	3
1. Tervezői nyilatkozat	4
2. Műszaki leírás	5
2.1. Építészeti műleírás	5
2.1.1. Előzmények	5
2.1.2. Helyszín, telepítés, parkolás	5
2.1.3. Funkcionális, építészeti kialakítás (helyiségkimutatás)	7
2.1.3.2. Helyiségkimutatás	10
2.1.5. Épületszerkezeti kialakítás	11
2.2. Tűzvédelmi műleírás	21
3. Rétegrendek	22
További dokumentációk (mellékelve):	27
4. Helyiségkönyv	27
5. Költségvetés kiírások	27
6. Tervek	27

Tervjegyzék

K-00	HELYSZÍNRAJZ
K-01	ALAPRAJZ
K-02	TETŐFELÜLNÉZET
K-03	METSZETEK
K-04	HOMLOKZATOK
K-05	RÉSZLETRAJZOK
K-06	KÜLSŐ NYÍLÁSZÁRÓ KONSZIGNÁCIÓ
K-07	BELSŐ NYÍLÁSZÁRÓ KONSZIGNÁCIÓ
K-08	LAKATOS KONSZIGNÁCIÓ
K-09	KITŰZÉSI HELYSZÍNRAJZ
K10	HELYSZÍNRAJZ KÖZMŰ ADATSZOLGÁLTATÁSHOZ
	HELYISÉGGÖNYV
	ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉS

1. Tervezői nyilatkozat

Cím:

Új öltöző épület építése kiviteli tervdokumentációjához

a 312/2012.(XI.08.) Korm. rendelet szerint:

1a) A nyilatkozó tervező neve:

Siffel Béla, okl. építészmérnök, vezető tervező

címe: Héllis Kft. 2092 Budakeszi, Erkel u. 69.

tervezési jogosítványai: É1-13-0126

1b) A tervezett építési tevékenység, ill. dokumentáció megnevezése, az építető neve, megnevezése: **új öltöző épület építése**, építési kiviteli tervdokumentációjához

építető: **MLSZ**

1112 Budapest, Kánai út 2.D.

1c)A tervezett építési tevékenység

1ca) helye, címe, helyrajzi száma:

1cb) megnevezése, rövid leírása, jellemzői:

Öltöző épület építése

1cc) környezetének jellemzői, védettségi minősítése:

1d) aza) pontban megnevezett tervezők aláírása:

Siffel Béla, okl. építészmérnök, vezető tervező É1 13-0126

2) alulírott tervező nyilatkozom, hogy:

2a) az általam tervezett építészeti-műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak,

2b) a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés nem vált szükségessé,

2c) a vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldás nem vált szükségessé,

2d) az adott tervezési feladatra azonos módszert alkalmazott a hatások (terhek) és az

ellenállások (teherbírás) megállapítására és azt a tervezés során teljes körűen alkalmaztuk,

2e) az építmény tervezésekor alkalmazott műszaki megoldás az Étv. 31. § (2) bekezdés c)-

h) pontjában meghatározott követelményeknek megfelel,

2f) a szakhatóságokkal és az érintett közműszolgáltatókkal a szükséges egyeztetés megtörtént, az ingatlan rendelkezett közmű rákötéssel.

2h) az építési, bontási tevékenységgel érintett építmény nem tartalmaz azbesztet

2i) az általa tervezett építmény megfelel az energetikai követelményeknek

A munkára tervezési jogosultsággal rendelkezem (melléklet: jogosultság másolata)

Budapest, 2017-04-20

Siffel Béla

Okl. építészmérnök, vezető tervező,

MÉK 13-0126

2. Műszaki leírás

2.1. Építészeti műleírás

2.1.1. Előzmények

A Magyar Labdarúgó Szövetség Elnöksége a Kormány 1348/2016. (VII.6.). számú határozatával összhangban budapesti pálya- és öltöző építési programba kezdett 2016-ban. Ennek a szándéknak megfelelően az adott budapesti kerületi önkormányzatokkal és állami szervekkel tárgyalásokba kezdett az MLSZ.

Ezen tervdokumentáció ezen típusú helyi adaptációjára készített öltözőépület kiviteli tervei.

2.1.2 A Kiviteli terv:

A tervezés és a kiviteli tervek elkészítése a hatályos engedélyezési terv alapján kezdődött el és az egyeztetések alatt megfogalmazódott Megrendelői kérések és döntések alapján pontosodott. Így készült el a jelen kiviteli tervdokumentáció.

2.1.3. Helyszín, telepítés, parkolás

Helyszín

cím:

helyrajzi szám:

övezeti jel:

telek mérete:

ÉTDR kód:

A tervezési terület közúti kapcsolata megoldott. A telek közművesítése megoldható, amit a tulajdonos Önkormányzat biztosít.

Telepítés / Megközelítés

Beépítési adatok:

Építési övezet:

Tervezett funkció:

öltözőépület

A telek területe:

m²

Beépítettség:

Legnagyobb megengedett beépítettség:

Tervezett beépítettség:

Legnagyobb megengedett szintterületi mutató:

Tervezett szintterületi mutató:

Legkisebb megengedett zöldfelület:

Tervezett zöldfelület:

Legkisebb megengedett építménymagasság:

Legnagyobb megengedett építménymagasság:

Tervezett építménymagasság:**Parkolás**

Az OTÉK 5. számú melléklet a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelethez³⁸⁰ alapján:

„8. sportolás, strandolás célját szolgáló önálló rendeltetési egységek minden 5 férőhelye után, lelátóval rendelkező, fedetlen vagy részben fedett sportlétesítmény minden megkezdett 15 férőhelye után”

Ez alapján a tervezett öltöző épület 65 férőhelye után 13 db személygépkocsi parkoló kialakítása szükséges.

A tervezett parkolók kialakítása

A parkoló murvás burkolatú, kivéve az akadálymentes parkolót, ami szilárd burkolatú, térköves parkoló. A tervezett 13 db új parkolót a meglévő aszfaltos út mentén alakítottuk ki. A tervezett parkolók közül az egyik parkoló akadálymentes kialakítású (3,50 × 5,50, felfestésekkel jelölve), amiből a tervezett járdán keresztül a tervezett épület akadálymentesen megközelíthető.

Kerékpártárolás

Az OTÉK 7. számú melléklet a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelethez³⁸⁰ alapján:

9. Sportolás, strand célját szolgáló egység:

Minden megkezdett 20 férőhelye után 2 db

Ez alapján a tervezett öltöző épület 65 férőhelye után **8 db kerékpártároló** kialakítása szükséges.

2.1.4. Funkcionális, építészeti kialakítás (helyiségkimutatás)

2.1.4.1. Funkcionális és építészeti kialakítás

A meglévő és újonnan tervezett sportpályák alapján a következő, kezelendő igények jelentkeztek, amely a tervezési program alapjának is tekinthető:

- labdarugók részére 4 db öltöző + 4 db vizesblokk
- 2 db játékvezetői öltöző (egyben az egyik edzői, a másik büfé öltöző is)
- az öltöző épülethez szükséges belső raktár és egyéb kiszolgáló helyiségek
- büfé
- közösségi wc és akadálymentes wc
- pályakarbantartáshoz géptároló külső tároló
- a pályához kapcsolódóan új öntöző tartály építése (100 m³ alatti térfogat méretben, nem engedélyköteles építési tevékenység)

Ezen tervezési program és az MLSZ általi versenyeztetési szabályok, sportszakmai igények mentén alakult ki az öltöző épület koncepciója. Az épület jellegéből (kiszolgáló épület) adódóan próbáltuk minél inkább funkcionálisan egy jól felépített és egy tisztán szervezett épületet létrehozni.

Az épület helyiségeinek funkciójából adódóan három főrészből áll: öltöző helyiségek, kiszolgáló közösségi terek (büfé, wc) és szükséges raktárak és tárolók. Az adott főbb funkciókat egy középfolysós épületben hoztuk létre, ahol ezek az egységek viszonylag jól elkülöníthető funkcionális egységet alkotnak az épületen belül. A középfolysós bejáratánál található a közösségi terek, a középfolysós két oldalán az öltözők és a középfolysós másik végén pedig a tároló és raktárhelyiség található.

közösségi terek:

Az öltöző bejáratánál egy fedett nyitott várakozó teret hoztunk létre, amelyre a tapasztalatok alapján nagyon igény mutatkozik mind az edzésekkor és mind a versenyek idején. Itt lehet várakozni mind a sportolóknak, mind a kísérőiknek. Ehhez közösségi térhez kapcsolódik a közösségi wc blokk, ami szintén külső megközelítésű és ehhez részhez tartozik az épületben kialakított büfé is. A büfé rendelkezik egy külső ablakkal is, így mint belső és külső kiszolgálásra alkalmas. A büfében méretéből és jellegéből adódóan csak előre csomagolt szendvicset, kész csomagolt árukat (keksz, sós sütemény) és palackozott kereskedelmi forgalomban lévő italokat lehet árusítani.

A tervezett büfé helyiség leírása:

- rendeltetés:

A tervezett büfé csak előre csomagolt és palackozott árukat fog árusítani, azt is főleg rendezvények idején.

- működés:

A büfé külsős beszállítók által kereskedelmi forgalomban kapható termékeket fog beszerezni és árusítani. Az üdítőket és italokat műanyag pohár fogják árusítani.

- takarítás:

A büfé takarításhoz a 34. sz. előtérben található falikútnál lehet vizet vételezni és a felmosó vizet üríteni.

- hulladék tárolás:

A hulladék tárolás zárt hulladék tároló edényekben történik a büfében és onnan a külső szintén zárt hulladék tárolóba helyezik a keletkező hulladékot

- dolgozói öltözés:

A büfé dolgozóinak öltözése a büfénél található 34. sz. előtérben történik.

öltözők:

Az épületben 4 db játékos öltözőt alakítottunk ki és 2 db játékvezetői öltözőt, amelyek mindegyike külön-külön a középfolysós közlekedőről közelíthetők meg.

A játékos öltözők 15 (max. 20) férőhelyesek. Az öltözőket a külön előtéren keresztül lehet megközelíteni, ahonnan az öltözőhöz tartozó külön wc is megközelíthető. Az öltözőkhöz egyenként egy három fős zuhanyzó is tartozik, amelyek az öltözőből nyílnak.

A játék vezetői öltözők az igényeknek megfelelően kisebb léptékűek. A sportszakmai igényeknek megfelelően 2 külön öltözőt alakítottunk ki (női és férfi játékvezetők részére), ahol egyenként max. 5 fő tud egyszerre öltözni. Itt is mindkettő öltöző külön zuhanyzó-wc helyiséggel rendelkezik.

Az öltözők és zuhanyzók kialakításánál törekedtünk arra, hogy minél több helyiség rendelkezzen természetes megvilágítással és szellőzéssel. A zuhanyzók mindegyike rendelkezik is külső nyitható ablakkal, emellett azonban a nagy igénybevétel miatt gépi szellőzést is terveztünk a zuhanyzó terekben és az egyéb belső helyiségekben.

Az öltözői vizes blokkok kialakításánál az OTÉK előírása (" 40 fő férfi létszám részére legalább 1 WC-fülke és 1 vizelde") mellett az MLSZ által előírt 1 WC-fülke és 2 vizelde igénynek megfelelően próbáltuk az adott helyiségeket kialakítani. A zuhanyzók esetében a 3 db zuhanyhely kialakítása megfelel az adott létszámnak (15 fő), figyelembe véve a méretezésekkor alkalmazott 8 főnkénti 1 db zuhany kialakítást.

tárolók, raktárak:

Az öltöző funkciót és a sportszakmai igényeket kiszolgáló létrehoztunk a tervezési program alapján egy belső tárolót a sportoló igények alapján (labdák, mezek, cipők stb. tárolására) és egy külső raktárat a pályakarbantartás részére, ahol elhelyezhetők a pályakarbantartó gépek, eszközök és egyéb vegyszerek, műtrágyák.

A meglévő pálya és a tervezett épület funkciójához tartozó férőhelyek száma:

(a tervezett épületet egyidejűleg használók száma):

Öltözők: max. 60 fő

játékvezetői öltöző: max. 5 fő

összesen: max. 65 fő

A tervezett épület megfelel a rendeltetés célja szerint
(OTÉK 50. § (3) bek. alapján) :

- a) az állékonyság és a mechanikai szilárdság,*
 - b) a tűzbiztonság,*
 - c) a higiénia, az egészség- és a környezetvédelem,*
 - d) a biztonságos használat és akadálymentesség,*
 - e) a zaj és rezgés elleni védelem,*
 - f) az energiatakarékosság és hővédelem,*
 - g) az élet- és vagyonvédelem, valamint*
 - h) a természeti erőforrások fenntartható használata*
- alapvető követelményeinek, és a tervezési programban részletezett elvárásoknak.*

2.1.4.2. Helyiségkimutatás

Helyiség szám	Helyiség neve	Terület	Burkolat
01	mozg.wc/ női	4,6	greslap
02	előtér	4,8	greslap
03	férfi mosdó	7,4	greslap
04	férfi wc	2,4	greslap
05	játékv. ölt.	6,1	greslap
06	zuhanyzó	4,6	csm. greslap
07	játékv. ölt.	6,1	greslap
08	zuhanyzó	4,6	csm. greslap
09	öltöző 1.	20,0	csm. greslap
10	zuhanyzó	5,1	csm. greslap
11	mosdó	4,8	greslap
12	előtér	2,3	csm. greslap
13	wc	1,2	greslap
14	öltöző 2.	20,0	csm. greslap
15	zuhanyzó	5,1	csm. greslap
16	mosdó	4,8	greslap
17	előtér	2,3	csm. greslap
18	wc	1,2	greslap
19	raktár 1.	20,6	greslap
20	raktár 2.	14,9	greslap
21	öltöző 3.	20,0	csm. greslap
22	zuhanyzó	5,1	csm.greslap
23	mosdó	4,8	greslap
24	előtér	2,3	csm. greslap
25	wc	1,2	greslap
26	öltöző 4.	20,0	csm. greslap
27	zuhanyzó	5,1	csm.greslap
28	mosdó	4,8	greslap
29	előtér	2,3	greslap
30	wc	1,2	greslap
31	gépészeti h.	9,9	greslap
32	büfé	6,0	greslap
33	wc	1,5	greslap
34	raktár	1,9	greslap
35	közlekedő	36,3	greslap

Összesen: 265,7 m²

2.1.5. Épületszerkezeti kialakítás

2.1.5.1 Alapozás:

Az alapozás előtt a meglévő 15-20 cm vtg. humusz réteget el kell távolítani és utána a tervezett sávalapokat kiásni.

Az épület a főfalakhoz igazodó talpgerendás sávalapozással készül. A sávalapok 40, 50 és 60 cm szélességben készülnek a statikus tervek alapján. Alsó síkjuk -1,30. A talpgerendák a sávalapokra ülnek fel, 30 cm szélesek, magasságuk 50 cm.

Az épület belsejében 3 helyen a földemet megtámasztó monolit vasbeton pillér (30/30 cm) készül. Alapozásuk monolit vasbeton pontalap, két helyen 150/150/60 cm, egy helyen 170/170/60 cm méretben, Alsó síkjuk -1,30. A pontalapok vasaltan készülnek. A pontalapok felső síkján az oszlopnak megfelelő tüskézés kell elhelyezni.

Betonminőség: C30/37-XC3-16-F3,

Acélminőség: B500B

Az épület nem alapincézett.

Az épület alatt 10 cm vastag monolit vasbeton lemez készül. Az épületgépészeti vezetékek beállításánál a szerelés későbbi befejezésére 50x50cm-es kirekesztés szükséges.

A munkahézagok kialakítása duzzadó szalaggal és speciális bentonit bevonatos munkahézag szalaggal történik. A kivitelezés szempontjából fontos a munkahézagok folytonosságának biztosítása. **Erre különösen nagy odafigyelés szükséges, különösen a toldások és sarok csomópontok tekintetében, ahol megfelelő átfedések alkalmazandók!**

Részletesen lásd a tartószerkezeti tervfejezetben

Fontos felhívni a figyelmet, hogy:

A gépészeti vezetékek épületbe való beállása az alaptestek alatt készül. Ezen beállításokat az alapozás elkészítése előtt el kell helyezni. Kérjük az adott pozíciók gépészeti / közműves visszaellenőrzését az építés előtt, mivel a közmű tervek még nem véglegesedtek a jelen napig!!

2.1.5.2. Függőleges teherhordó szerkezet:

A tervezett épület teherhordó falas rendszerű, kiegészítve monolit pillérekkel.

A teherhordó falazat 30 cm vtg. vázkitöltő kerámia blokk téglával készül (pl.: POROTHERM 30 N+F vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű):

<i>megnevezés:</i>	<i>összvtg.: (cm)</i>	<i>réteg vtg.: (cm)</i>	<i>tűzvédelmi követelmény:</i>	<i>hőszigetelési követelmény:</i>	<i>hőszigetelő anyag:</i>
homlokzati kitöltő fal, hőszigetelő vakolattal	44	1+30+12+1	A2 EI 30	0,45	12 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés

A faltesteket a födéplemezzel együttesen betonozott lelógó vasbeton koszorú fogja össze. A nyíláskiváltások zömét is ez a szerkezet biztosítja.

A monolit pillérek 30/30 cm keresztmetszetűek. Az oszlopokat a helyszínen, zsaluzás után öntik ki.

Betonminőség: C20/25-XC1-16-F3,

Acélminőség: B500B

A Büfé ablakának nyíláskiváltása kerámia elemmagas előre gyártott áthidaló elemmel készül. (pl.: POROTHERM S-175 vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű)

Részletesen lásd a tartószerkezeti fejezetben

2.1.5.3. Vízszintes teherhordó szerkezet:

Födém:

24 cm vastag, monolit, alul, felül sík vasbeton lemez födém (alsó síkja +2,80):

Beton minőség: C 20/25-XC1-16-F3

Acél minőség: B500B, B240

Betonfedés: 2,5 cm

A vasbeton födém szélein felálló vasbeton bordák, attikafalak készülnek. 15cm vastagságban.

Részletesen lásd a tartószerkezeti fejezetben

Fontos felhívni a figyelmet, a következőkre:

- monolit vb. lemezbe elektromos védőcsövek elhelyezése szükséges az elektromos tervek alapján!

2.1.5.4. Belső térelhatárolások:

Válaszfalak:

Az épületben gipszkarton válaszfalak készülnek. Az egyéb szerkezetekhez való csatlakozást vagy dilatációs hézag kialakítással vagy megfelelő üvegszövet háló áthidalásával lehetséges.

A legtöbb esetben (öltözők, közlekedők falai) 10 cm vastagságú gipszkarton falak készülnek, 50-es profilvázal, 5 cm 13kg/m³ sűrűségű ásványi szálal szigeteléssel.

A fürdők esetében 10 cm vastagságú gipszkarton fal készül 50-es profilvázal, 5 cm 13kg/m³ sűrűségű ásványi szálal szigeteléssel, a vízestéri oldalon impregnált lemezzel.

Az aknafalak (csapadékvíz ejtőcső) általában 50-es profilvázal, külső oldalon 2 réteg lemezzel, belső oldalon a profilváz külső oldalára szerelt 1 réteg lemezzel, 5 cm 13kg/m³ sűrűségű ásványi szálal szigeteléssel, a vízestéri oldalon impregnált lemezzel készülnek

Gipszkarton parapetfalakat alkalmazunk a falba rejtett wc-tartályok elburkolására. 50-es profilvázra rögzített egyoldali, kétrétegű lemezzelborítással, 110 mm elhúzással a faltól a szükséges szerelvények beépítéséhez.

Fontos felhívni a figyelmet, hogy:

- A válaszfalak kialakításánál figyelembe kell venni a födémek esetleges lehajlását, ezt felvenni képes kapcsolatokat kell kialakítani!

jel	megnevezés	vtg. (mm)	
GK-01	normál válaszfal	100	CW fém vázszerkezetre szerelt válaszfal 2 x 2 rtg. normál, 12,5 mm vtg. gipszkarton borítással, csavarfejek és illesztések glettelve (Q2), egyszeres, sűrített, (40 vagy 41,7 cm bordatávolság) CW 50-06 mm vtg. tartóvázal, ásványi szálal hőszigetelés
GK-02	fürdő - öltöző	100	CW fém vázszerkezetre szerelt gipszkarton válaszfal 2 rtg. impregnált, 2 rtg. normál, 12,5 mm vtg. gipszkarton borítással, csavarfejek és illesztések glettelve (Q2), egyszeres, sűrített, (40 vagy 41,7 cm bordatávolság) CW 50-06 mm vtg. tartóvázal, ásványi szálal hőszigeteléssel
GK-03	fürdő - fürdő	100	CW fém vázszerkezetre szerelt gipszkarton válaszfal 2 rtg. impregnált, 2 rtg. impregnált, 12,5 mm vtg. gipszkarton borítással, csavarfejek és illesztések glettelve (Q2), egyszeres, sűrített, (40 vagy 41,7 cm bordatávolság) CW 50-06 mm vtg. tartóvázal, ásványi szálal hőszigeteléssel

GK-04	WC előtétfal	185	CW fém vázszerkezetre szerelt válaszfal 2 rtg. impregnált, 12,5 mm vtg. gipszkarton borítással, csavarfejek és illesztések glettelve (Q2), CW 50-06 mm vtg. tartóvázzal, szerkezeti vastagság 150 mm
GK-05	Aknafal (csapadékvíz ejtő)	75	CW fém vázszerkezetre szerelt válaszfal 2 rtg. Impregnált, 12,5 mm vtg. gipszkarton borítással, csavarfejek és illesztések glettelve (Q2), CW 50-06 mm vtg. tartóvázzal, ásványi szálas hőszigetelés, szerkezeti vastagság 75 mm

2.1.5.5. Vízszigetelések:

Vízszigetelés szempontjából jelen épületnél a következő lényegi elemek merültek fel:

A padló vízszigetelése a mértékadó talajvízre és a talajnedvességre vonatkoztatva:

Az engedélyezési dokumentációt figyelembe véve az esetleges talajvíz és az általános talajnedvesség elleni szigetelés érdekében a vasalt aljzatbeton lemezre 1 rtg. 4 mm vtg. poliészterfátyol betétes modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés készül alatta hideg bitumen mázas kellőssítéssel. További szigetelés készül a lábazon a terepszinttől min. 30cm-re felvezetve a vázkerámia falazatra. Az alaplemez széleinél a szigetelő lemezt 10cm-re ki kell hajtani. A lábazati szigeteléssel felületfolytonosan kell kialakítani.

Az alaplemez és a falak felületfolytonos vízszigetelése érdekében a szerkezeti munkahézagoknál a korábban említett duzzadó szalagot és speciális bentonit bevonatos munkahézag szalagot kell alkalmazni. A kivitelezés szempontjából fontos a munkahézagok folytonosságának biztosítása.

Tetőszigetlések: lapostető

Lapostető

A zárófödémén nem járható lapostető készül egyenes rétegrenddel.

A lejtésképzés a hőszigeteléssel történik. EPS 150 minőségű ékbevágott expandált polisztirolhab hőszigetelés és lejtésképzéssel (AUSTROTHERM AT-N 150 LK) 2,5 %-os lejtéssel kialakítva a tető lejtésviszonyainak kialakítására, a lejtésképzés 2cm vastagságról indul.

Az alkalmazott szigetelési réteg: 1 réteg UV-stabil, szöveterősítésű, 1,8 mm vastagságú, leterheléssel rögzített lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés (pl.: MAPEPLAN B 15, Bauder THERMOFOL U 15, vagy ezekkel teljesítménynyilatkozatuk alapján műszakilag egyenértékű), 8 cm-es átlapolásokban legalább 3 cm-es forró levegős hegesztéssel felületfolytonosítva, a varratok alkalmazástechnika szerint folyékony fólia élbiztosítással ellátva.

Az adott réteg alatt 1 rtg. 125 g/m² felülettömegű műanyag fátyol szűrőréteg (pl.: TYPAR SF 37 2.0 vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű).

A PVC lemez szigetelés felvezetésre kerül a vasbeton attika falakra is. A hajlatképzés fóliabádóg hajlatképző elemekkel készül. A szigetelés lezárása az attikafal tetejére rögzített fóliabádóg cseppentőlemezhez való csatlakozással történik. A tetőfelépítmények és attikafalak negatív és pozitív sarkaiban kiegészítő vízszigetelő sarok gallér elemeket kell alkalmazni.

Használati víz elleni szigetelések:

Az üzemi víz ellen technológiai szigetelést alkalmazunk a következő helyiségekben:

- öltözők fürdőszobái

A használati víz elleni szigetelést kent bevonat szigeteléssel terveztük (pl.: MC OXAL DS-Flex vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű] két rétegben fölhorodva, rétegenként 2 kg/m² anyagfelhasználással) a hajlatoknál rendszersaját rugalmas hajlaterősítő szalaggal erősítve. A szigetelés a teljes padlót érinti és körben a lábázat mentén felhajtásra kerül 10 cm magasságig.

A fürdők esetében további szigetelés készül a zuhanyzók/ fürdőkádak oldalfalainál (+210 cm magasságig) és mosdók feletti 40 cm sávban. A konyhák esetében további szigetelés készül a mosogatók feletti 40cm sávban.

2.1.5.6. Hő és hangszigetelések:

Hőszigetelés:

Az épület fűtött hőszigetelt "burka" a padlószinten a belső mag és fölötte lévő szint külső kontúrja, aminek a felső zárását a hőszigetelt zárófödém adja.

A külső szerkezetekre előírt hőszigetelési határértékek a következők:

fal:	0,45 W/m ² K
födém:	0,25 W/m ² K
nyílászáró:	1,6 W/m ² K

Ez alapján a külső hőszigetelt burok a következő folytonos felületet alkotó hőszigetelések alkotják:

Földszinti padló:

A jó hőérezet miatt a földszinti padlók esetében 10 cm vtg. lépésálló, expandált polisztirolhab hőszigetelést (pl.: AUSTROTHERM EPS N 100) terveztünk.

Teherhordó falak:

A vakolt falszakaszok esetében:

12 vagy 20 cm vastag EPS 100 termékosztályba tartozó expandált polisztirolhab hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100).

A táblás homlokzatburkolat esetében:

12 cm vtg. kétrétegű (inhomogén), műgyantakötésű, teljes keresztmetszetében víztaszító, vakolható ásványi szálal homlokzati hőszigetelő lemez (pl.: ROCKWOOL FRONTROCK MAX E vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű), rendszersaját ásványi ragasztóhabarccsal (0,5-1,0 cm) 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 8 db/m² legkisebb mennyiséggel).

A lábazati részen szintén Porotherm 30-as kerámia falazat készül, 15 cm vastag extrudált polisztirolhab hőszigeteléssel. Erre 1 cm külső oldali műgyanta alapú vakolat kerül.

A homlokzati nyílászárók kávéi hőszigetelt kivitelűek, a beforduló hőszigetelés ráta a nyílászáró toktoldó elemére. Az ablakpárkányok is hőszigeteltek.

Vasbeton szerkezetek:

Az 12 cm EPS expandált polisztirolhab hőszigetelés mögé kiegészítőképp 5cm EPS hőszigetelés kerül (födémek, attikafal) a hátszerkezethez ragasztva, műanyagtárcsás dűbeles kiegészítő rögzítéssel (pl.: AUSTROTHERM EPS).

Lapostető:

Az zárófödém esetében egyenes rétegrendű tető készül. A hőszigetelés egyben lejtésképzés is.

15 cm EPS 100 termékosztályba tartozó expandált polisztirolhab hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100) , melyre min. 2 cm EPS 150 minőségű ékbevágottn expandált polisztirolhab hőszigetelés lejtésképzés (AUSTROTHERM AT-N 150 LK) kerül, 2,5 %-os lejtéssel kialakítva a tető lejtésvizszonyainak kialakítására.

Az attikafalak is hőszigetelt kivitelűek.

Belső oldalukon:

10cm vastag, vakolható, érdesített felületű extrudált polisztirolhab hőszigetelés, a hátszerkezethez ragasztva. (pl.: AUSTROTHERM XPS R)

Külső oldalukon: 5 cm vastag 100 termékosztályba tartozó expandált polisztirolhab hőszigetelés kerül a falakkal megegyező hőszigetelés mögé, a hátszerkezethez ragasztva, műanyagtárcsás dűbeles kiegészítő rögzítéssel (pl.: AUSTROTHERM EPS).

2.1.5.7. Külső nyílászárók:

A tervezett külső nyílászárók műanyag illetve acél típusú kereskedelmi forgalomban megrendelhető hőszigetelő nyílászárók lesznek. Az építész terveken jelölt nyílászárók a kért színre (csapatszín) fóliázva kerülnek beépítésre.

A külső műanyag nyílászárók fehér színűek, illetve a csapat színére fóliázottak. Tok kialakítás: REHAU GENE0 6 kamrás profilból, üvegszál erősítéssel, acél merevítéssel vagy azzal teljesítmény nyilatkozata alapján egyenértékű. Szárny kialakítás: REHAU GENE0 6 kamrás profilból, üvegszál erősítéssel, szükséges acél merevítéssel és üvegberagasztással vagy azzal teljesítmény nyilatkozata alapján egyenértékű

A külső ablakok és üvegezett külső ajtók $U_g = \text{min. } 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, 3 rétegű üvegezéssel 4-12-4-12-4, argon gázzal töltött, Low-Elágyfémbevonat az ablaküveg belső felületén, készülnek. Szükséges esetekben biztonsági fóliával illetve belátást megakadályozó "homokfúvott" jellegű fóliával kerül kialakításra.

Az ajtó és ablakok vasalatai:

pántok: állítható, horganyzott acél bukó-nyíló A bejárati ajtóknál a vasalat nagyobb igénybevételre kialakított (pl.: 3 db pánt/ ajtószárny).

kilincsek: tömör, fehér műanyag kilincsek

Szélállóság: C3 (MSZ EN 12210)
 Légzárás: 3 (MSZ EN 12207)
 Vízzárás: 7A (MSZ EN 12208)
 Hőszigetelés: $U_w = \text{min. } 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Léghangátlás: 34 dB

A külső acél nyílászárók fehér színűek.

Tok kialakítás: Domoferm acél blokktok, felülvilágító kivitelben, vagy azzal egyenértékű

Szárny kialakítás: DomofermPrestige szárny szerkezet 64 mm vastag, porszórt felületkezeléssel, dekorfóliázva, 3 oldali vastagfalccal, üvegezett kivitelben

Működés: kézi működtetés, Domoferm TS 61 csúszósínes ajtócsukóval

A külső ajtók $U_g = \text{min. } 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, 2 rétegű üvegezéssel 4-16-4, argon gázzal töltött, Low-Elágyfémbevonat az ablaküveg belső felületén, készülnek

Az ajtóvasalatai:

pántok: háromdimenzióban állítható objektpánt, min 3 db
 kilincsek: szálciszolt rozsdamentes acél kilincs, rövidcímes
 zár: terméksajátbevésozár, cilindreszárbetétel
 küszöb: rozsdamentes acél süllyesztett küszöb, süllyeszthető
 padlótomítással

Szélállóság: C3 (MSZ EN 12210)
 Légzárás: 3 (MSZ EN 12207)
 Vízzárás: 7A (MSZ EN 12208)
 Hőszigetelés: $U_w = \text{min. } 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Léghangátlás: 34 dB

Az ajtókat horganyzott acélból készült csavaros kapcsolóelemekkel kell a falazathoz rögzíteni. A keret és a fal közötti rést poliuretán habbal kell kitölteni, és a rést kívülről vízhatlan EPDM szalaggal megoldani a nyílászárók körüli pára- és légzárást.

Az ajtók gyári felületkezeléssel legyenek beépítve, a beépítés során figyelmet kell fordítani arra, hogy a felületkezelés ne sérüljön.

Az adott pozícióban a külső nyílászárók a konszignációk szerinti kialakítással készülnek.

2.1.5.8. Belső nyílászárók:

A belső ajtók (öltöző épület) fém tokos és lyukfuratos laminált ajtó lapokkal készülő a kereskedelmi forgalomban kapható DIN szabvány szerinti méretekből. A vasalatok rozsdamentes acél anyagúak.

Az adott pozícióban a belső ajtók a konszignációk szerinti kialakítással készülnek.

A gépészeti helyiség ajtaja EI30-as tűzgátló ajtó.

Öltözőajtók

Tok:	acél tok, porszórt felülettel, fehér színben
Szárny:	falcos kialakítás, furatos faforgácslap betéttel, tömör kivitel, CPL laminátum felületkezeléssel
Pánt:	3db kétrészes táskás pánt
Kilincs:	rozettás, rozsdamentes acél kilincs, szálcsiszolt kivitelben
Zár:	cilinderzár, kiegészítő trezorzár
Küszöb:	automatikus küszöb

Vizes téri ajtók

Tok:	acél tok, porszórt felülettel, fehér színben
Szárny:	falcos kialakítás, furatos faforgácslap betéttel, tömör kivitel, HPL laminátum felületkezeléssel
Pánt:	3db kétrészes táskás pánt
Kilincs:	rozettás, rozsdamentes acél kilincs, szálcsiszolt kivitelben
Zár:	cilinderzár, kiegészítő trezorzár
Küszöb:	automatikus küszöb

Tároló ajtók: Acél tokos ajtók, kézi működtetéssel

Tok:	kétrészes, utólag szerelhető acéltok (pl.: Novoferm NAT-U4) horganyzott, alapozott, RAL 9018 fehér színben
Szárny:	40 mm 3 falcos dupla falú acél ajtólap, ragasztott, méhsejtszerű papírrács betéttel, horganyzott, alapozott, RAL 9018 fehér színben
Pánt:	2 db konstrukciós pánttal
Kilincs:	fekete rövidcímes kilincsgarnitúrával
Zár:	DIN 72mm-es bevésőzár, normál BB
Küszöb:	RS1 AthmerStadi BS tűzgátló süllyedő küszöb

2.1.5.9. Homlokzatképzés:

A homlokzatokon alkalmazott anyagok:

- törtfehér vakolat
- színes fóliával bevont táblás homlokzatburkolat (csapatszín 01)
- színes fóliával bevont táblás homlokzatburkolat (csapatszín 01)
- szürke lábazati vakolat
- fehér ablak- és ajtókeretek
- csapatszínre fóliázott ablak- és ajtókeretek
- világosszürke patinázott korcolt cinkemez szegély

Vakolat:

A vakolás a hőszigetelés rögzítése után történik, először rendszersaját alapozó (pl.: Sto- Putzgrund vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű), majd szilikon bázisú vékonyvakolat és színezés finomszemcsés felülettel (pl.: StoLotusan MP vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű) kerül a falakra.

Majd 0,5 cm diszperzióval javított ásványi kötésű ragasztó habarcsba (pl.: STO LEVELL UNI vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű) ragasztott 6 mm rácsosztású (lyukbőségű), műanyagbevonatú, lúgálló üvegszövet felületerősítő és feszültségkiegyenlítő réteg (legalább 1750N/5cm húzószilárdsági érték, pl.: STO Glasfasergewebe vagy azzal teljesítménynyilatkozata alapján műszakilag egyenértékű) következik, majd a színvakolat.

Pozitív falsarkoknál és ablakkávánál élvédőt kell beépíteni.

A lábazati részen szintén Porotherm 30-as kerámia falazat készül, 15 cm vastag extrudált polisztirolhab hőszigeteléssel. Erre 1 cm külső oldali műgyanta alapú vakolat kerül.

Táblás homlokzatburkolat:

A táblás homlokzatburkolat terméksaját alumínium tartóvázra kerül rögzítésre, pl: Fundermax táblás homlokzatburkolati rendszer, vagy azzal műszaki paramétereit tekintve egyenértékű rendszer. A táblás homlokzat burkolat színes felülettel terveztük (2 fajta színnel kialakítva, későbbi egyeztetés alapján kiválasztandó) továbbá a későbbiekben eldöntendő arculat alapján a tervezett felület 20%-a nyomtatással kiegészítve terveztük (wc helyiséget jelző ikon, felnagyított mez számok egyes táblákon).

A rögzítés speciális ragasztóval történik. Az alumínium tartóváz egy végigfutó T ill. L profilból áll. Kétoldali burkolat csatlakozásnál T. egy oldalánál L. Ezeket a függőleges bordákat L profilú tartókonzolok kötik vissza a falszerkezethez. A konzolok rögzítése a falazathoz hőhidmentesen történik. A konzolok és bordák kapcsolata lehet fix ill. csúszó kapcsolat. A legfelső konzol mindig fix kapcsolatú a többi csúszó, így egy függesztett burkolati rendszert kapunk.

Pozitív és negatív falsarkoknál sarokmerevítő L acél bordákat kell alkalmazni. Az ablakkávák belső oldalai is burkoltak.

2.1.5.10. Bádогоzás:

Attikalefedés:

Az attikára felvezetett PVC tetőszigetelés lezárása egy L profilú fóliabádoghoz ragasztva készül. Ezen fóliabádogba és további merevítő sávokba akasztott porszórt alumínium takarólemez szegély készül a homlokzat tetején.

2.1.5.11. Burkolatok:

Az építész tervek alapján a következő burkolatok készülnek:

Öltözők: csúszásmentes greslap

Közlekedők, raktárak: greslap

Zuhanyzók: csúszásmentes greslap

2.1.5.12. Belső vakolatok és felületképzés:

Belső vakolatok:

Az épületben a 30 cm vtg. vázkerámia teherhordó falak belső felületei kerülnek vakolásra.

A belső oldalfalvakolat készítése, gépi felhordással, zsákos kiserelésű szárazhabarcsból, sima, normál mész-cement vakolattal készülnek, 1 cm vastagságban.

Felületképzés:

Az így kialakult oldalfali és mennyezeti vakolt felületek továbbá a Q2 minőségben elkészített gipszkarton falak és mennyezetek általános esetben glettelve és festve lesznek. Ettől kivételt képeznek:

- Fürdő helyiségekben kerámia falburkolat készül +2,10m magasságig
- WC helyiségekben kerámia falburkolat készül +2,10m magasságig
- Büfé helyiségben kerámia falburkolat készül konyhapult vonalában +0,90-1,60m magasságig

A festendő falak előkészítése műanyag kötőanyagú glettel történik, amire utána műanyag bázisú vizes-diszperziós fehér vagy gyárilag színezett festék kerül 2 rétegben.

A falak általános esetben fehér színű festéket készülnek az adott színezett falakról és az alkalmazandó színekről a belső építészeti terv rendelkezik.

2.1.5.13. Álmennyezetek:

Az épületben álmennyezetek készül a következő helyeken és típus szerint:

Mosdók, WC-k:

-kazettás gipszkarton álmennyezet, függesztett fémvázon

2.2. Tűzvédelmi műleírás

Külön dokumentum tartalmazza. (Lásd Tűzvédelmi Műleírás)

3. Rétegrendek

R01 Egyenes rétegrendű lapostető

1 rtg	UV-stabil, szöveterősítésű, 1,8 mm vastagságú, mechanikailag rögzített lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 rtg	legalább 120 g/m ² felülettömegű műanyag filc elválasztó réteg (pl.: TYPAR SF 37 - 125 g/m ²), lazán, 15 cm-es átfedésekkel fektetve
2- cm	EPS 150 minőségű ékbevágott expandált polisztirolhab hőszigetelés és lejtésképzés (AUSTROTHERM AT-N 150 LK) 2,5 %-os lejtéssel kialakítva a tető lejtésvizszonyainak kialakítására
20 cm	EPS 100 termékosztályba tartozó expandált polisztirolhab hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100)
1 rtg	üvegfátyol és kombinált alufólia-poliészter betétes, hegeszthető modifikált bitumenes lemez (BAUDER SUPER AL-E) párazáró réteg
20 cm	monolit vb födém
--	glettelés, belső festés
	gipszkarton kazettás álmennyezet álmennyezeti terv szerint

R01B Egyenes rétegrendű lapostető (előtetőnél)

1 rtg	UV-stabil, szöveterősítésű, 1,8 mm vastagságú, mechanikailag rögzített lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 rtg	legalább 120 g/m ² felülettömegű műanyag filc elválasztó réteg (pl.: TYPAR SF 37 - 125 g/m ²), lazán, 15 cm-es átfedésekkel fektetve
2- cm	EPS 150 minőségű ékbevágott expandált polisztirolhab hőszigetelés és lejtésképzés (AUSTROTHERM AT-N 150 LK) 2,5 %-os lejtéssel kialakítva a tető lejtésvizszonyainak kialakítására
15 cm	EPS 100 termékosztályba tartozó expandált polisztirolhab hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100)
1 rtg	üvegfátyol és kombinált alufólia-poliészter betétes, hegeszthető modifikált bitumenes lemez (BAUDER SUPER AL-E) párazáró réteg
20 cm	monolit vb födém
12 cm	EPS 100 termékosztályba tartozó expandált polisztirolhab hőszigetelés (AUSTROTHERM AT-N100)
1,5 cm	külső vakolat, színes színben

R02 Öltöző padló

2,0 cm	ragasztott greslap-burkolat, enyhén csúszásmentes R9 csúszásmentességi osztályba tartozó (ragasztóval együtt)
7- cm	vasalt aljzatbeton lejtésben padlófűtéssel
1 rtg.	0.09 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés
10 cm	expandált polisztirolhab lépésálló hőszigetelő réteg
1 rtg.	min. 4 mm vtg., poliészterfátyol betétes mod.bit. vtg.lemez talajnedvesség elleni szigetelés
1 rtg.	teljes felületű hideg bitumen máz kellősítés
15 cm	monolit vasbeton lemez
(6 cm	szerelőbeton)
25 cm	tömörített homokos kavicsréteg
	termett talaj

R03 Közlekedő, raktár

2,0 cm	ragasztott greslap-burkolat (ragasztóval együtt)
7- cm	vasalt aljzatbeton lejtésben padlófűtéssel
1 rtg.	0.09 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés
10 cm	expandált polisztirolhab lépésálló hőszigetelő réteg
1 rtg.	min. 4 mm vtg., poliészterfátyol betétes mod.bit. vtg.lemez talajnedvesség elleni szigetelés
1 rtg.	teljes felületű hideg bitumen máz kellősítés
15 cm	monolit vasbeton lemez
(6 cm	szerelőbeton)
25 cm	tömörített homokos kavicsréteg
	termett talaj

R03B Földszinti padló, zuhany

2,0 cm	ragasztott csúszásmentes greslap-burkolat,R10 csúszásmentességi osztályba tartozó (ragasztóval együtt)
1 rtg	kent szigetelés
7- cm	vasalt aljzatbeton lejtésben padlófűtéssel
1 rtg.	0.09 mm vastag polietilén fólia technológiai szigetelés
10 cm	expandált polisztirolhab lépésálló hőszigetelő réteg
1 rtg.	min. 4 mm vtg., poliészterfátyol betétes mod.bit. vtg.lemez talajnedvesség elleni szigetelés
1 rtg.	teljes felületű hideg bitumen máz kellősítés
15 cm	monolit vasbeton lemez
(6 cm	szerelőbeton)
25 cm	tömörített homokos kavicsréteg
	termett talaj

R04 Kültéri térkő burkolat

6 cm	kültéri térkő burkolat
10 cm	agyazó réteg
15 cm	tömörített kavics feltöltés
	termett talaj

F01 Külső fal vakolt

1 cm	belső vakolat
30 cm	PTH 30 kerámia falazat
0,5 cm	légzáró alapvakolat
15 cm	expandált polisztirolhab hőszigetelés, műanyagtárcsás hőszigetelő tüskékkel rögzítve
1 cm	külső oldali vakolat

F01b Külső fal vakolt

1 cm	belső vakolat
30 cm	PTH 30 kerámia falazat
0,5 cm	légzáró alapvakolat
15 cm	expandált polisztirolhab hőszigetelés, műanyagtárcsás hőszigetelő tüskékkel rögzítve
1 cm	külső oldali vakolat

F02 Külső fal táblás homlokzat burkolat

1 cm	belső vakolat
30 cm	PTH 30 kerámia falazat
0,5 cm	légzáró alapvakolat
15 cm	hidrofobizált, fekete üvegszövettel kasírozott ásványgyapot hőszigetelés, műanyagtárcsás hőszigetelő tüskékkel rögzítve
5 cm	átszellőztetett légrés
1,0 cm	színes fóliával bevont táblás homlokzatburkolat, alumínium tartószerkezethez ragasztással rögzítve

F03 Külső fal vakolt lábazat

1 cm	belső vakolat
30 cm	PTH 30 kerámia falazat
1 rtg	bitumen vízszigetelés 40 cm-ig felvezetve
15 cm	extrudált polisztirolhab hőszigetelés, műanyagtárcsás hőszigetelő tüskékkel rögzítve
1 cm	külső oldali műgyanta alapú vakolat

F04 külső fal attika

1 rtg	UV-stabil, szöveterősítésű, 1,8 mm vastagságú, mechanikailag rögzített lágýtott PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 rtg	legalább 120 g/m ² felülettömegű műanyag filc elválasztó réteg (pl.: TYPAR SF 37 - 125 g/m ²), lazán, 15 cm-es átfedésekkel fektetve
10 cm	extrudált polisztirolhab hőszigetelés
15 cm	vasbeton attikafal
0,5 cm	légzáró alapvakolat
15 cm	extrudált polisztirolhab hőszigetelés, műanyagtárcsás hőszigetelő tüskékkel rögzítve
1 cm	külső oldali műgyanta alapú vakolat

F04B külső fal attika

1 rtg	UV-stabil, szöveterősítésű, 1,8 mm vastagságú, mechanikailag rögzített lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
1 rtg	legalább 120 g/m ² felülettömegű műanyag filc elválasztó réteg (pl.: TYPAR SF 37 - 125 g/m ²), lazán, 15 cm-es átfedésekkel fektetve
10 cm	extrudált polisztirolhab hőszigetelés
15 cm	vasbeton attikafal
0,5 cm	légzáró alapvakolat
15 cm	extrudált polisztirolhab hőszigetelés, műanyagtárcsás hőszigetelő tüskékkel rögzítve
1 cm	külső oldali műgyanta alapú vakolat

KIVITELEZÉS SORÁN ALKALMAZANDÓ IRÁNYELVEK ÉS SZABVÁNYOK

A jelenleg érvényben lévő MSZ és MSZ EN szabványok alkalmazása előírt a kivitelezés során. Továbbá a tervdokumentációban megnevezett és a kivitelezés során beépítendő építőanyagok beépítésére vonatkozó technológia utasítások betartása szintén kötelező.

Egyéb Irányelvek:

1. ZSALUZÁS

MevaStartec falzsalu szerelési és felhasználási útmutató 2008/03/16

MevaMevafelx födémzsalu szerelési és felhasználási útmutató 2008/05-H

2. KŐMŰVES MUNKÁK

Wienerberger alkalmazási és tervezési útmutató 12. kiadás

Ytong kivitelezés című kiadványa

LEIER, Magasépítési termékek, Beton és kerámia falazórendszerek, Alkalmazástechnika

3. ALJZATKÉSZÍTÉS

Padló MI 1:2011 Esztrichpadozatok, Felületminőségi, geometriai jellemzők

4. KÜLSŐ VAKOLÁS, BELSŐ VAKOLÁS, GLETTELÉS

Műszaki irányelv

Bevonatréteggel ellátott, többrétegű, ragasztott táblás homlokzati hőszigetelő rendszerek (ETICS-THR) kialakítása. MÉSZ 2010 X. hó

5. SZÁRAZÉPÍTÉS

Rigips, kivitelezési kézikönyv, 2011 február

ÉVOSZ Szárazépítő Tagozat 2003.12.13. Útmutatások és irányelvek gipszkarton lapok glettelésére és felületképzésére.

KNAUF JET-FILLER K464d Alapanyag, alkalmazási terület, tulajdonságok, bedolgozás

6. TETŐFEDÉS, BÁDOGOZÁS

Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei ÉMSZ 1999 2. kiadás ISBN 978-963-06-2047-5

VM ZINC alkalmazástechnikai kézikönyv

7. VÍZSZIGETELÉSEK

Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei ÉMSZ 1999 2. kiadás ISBN 978-963-06-2047-5

Talajnedvesség és talajvíz elleni szigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei ÉMSZ 2008 szeptember ISBN 978-963-06-2063-5

Zöldtetők tervezési és kivitelezési irányelvei ÉMSZ 2008 szeptember ISBN 978-963-06-2606-4

Zöldtetők tervezési, kivitelezési és fenntartási irányelvei- Zöldtetők irányelvei- 2002 FLL ISBN 963-216-089-4

8. ÜVEGSZERKEZETEK

Üvegszerkezetek tervezése, Műszaki szabályzat és mintapéldák, TERC kiadó ISBN 978 963 9938 448

További dokumentációk (mellékelve):

4. Helyiségkönyv

5. Költségvetés kiírások

6. Tervek