



ÉPÍTÉSÜGYI  
MINŐSEGELLENŐRZŐ  
INNOVÁCIÓS NKFT.

A MINŐSÉG MÉRHETŐ.

# Építkezz okosan!

SEGÉDLET  
CSALÁDI HÁZAK ÉPÍTÉSÉNEK  
MINŐSEGELLENŐRZÉSÉHEZ

# Tartalom

Mire használható a Segédlet? .....	2
Néhány általános tipp .....	3
A segédlet használata .....	3
Fogalom meghatározás .....	5
Munkarészek ellenőrzési terve	
1. A föld alatt .....	6
2. Kőműves munkák .....	9
3. Magastető .....	11
4. Nyílászárók .....	12
5. Szárazépítés .....	13
6. Vakolás, felületképzés, burkolás .....	14
7. Homlokzatburkolatok .....	16
8. Gépészet .....	17
9. Villanszerelés .....	20
Ellenőrző lapok	
3. Aljzatbeton, vasalt aljzat .....	21
4. Helyszíni vasbeton szerkezetek .....	22
5. Víz elleni szigetelés .....	23
9. Aljzatbeton, vasalt aljzat .....	24
10. Falazott teherhordó szerkezetek .....	25
11. Helyszíni vasbeton szerkezetek .....	26
12. Előregyártott vasbeton szerkezetek .....	27
13. Falazott válaszfalak .....	28
14. Ácsszerkezetek .....	29
16. Bádogsmunka .....	30
17. Tetőfedések .....	31
18. Belső nyílászárók .....	32
19. Homlokzati nyílászárók .....	33
20. Gipszkarton falak .....	34
21. Gipszkarton álmennyezetek .....	35
22. Vakolatok .....	36
23. Dryvit hőszigetelő vakolatrendszer .....	37
24. Hidegburkolatok .....	38
25. Melegburkolatok .....	39
26. Festés, mázolás .....	40
27. Tapétázás .....	41
28. Homlokzati kőburkolat .....	42
29. Homlokzati téglaburkolat .....	43
30–31. Épületgépészet .....	44
32–33. Épületgépészet .....	45
34–35. Épületgépészet .....	46

Letölthető ellenőrző lapok: <http://www.emi.hu/csmmt>

Készítették: Baráth Bettina | Egey Tamás | Tóth Balázs

Közreműködtek: Ganszky Miklós | Horváth Zsolt Soma | Kocsis János |  
Molnár Benjámín | Mühlbert Kornél | Törökné Horváth Éva | Velösy András



# Építkezz okosan!

## Segédlet családi házak építésének minőségellenőrzéséhez

### Mire használható a Segédlet?

Egy új otthon, egy családi ház megépítése, de akár egy lakásfelújítás is komoly kihívások elé állítja az építetőt. Már a házépítés gondolatának első pillanatától folyamatosan újabb és újabb szakmai kérdésekbe ütközik, olyan fogalmakkal találkozik, amelyeket laikus lévén nem tanult, és amelyekkel addigi élete során nagy valószínűséggel nem is került kapcsolatba. Könnyen elintézhetnék ezt a felvetést azzal a kijelentéssel, hogy az építetőnek nem feladata ezekkel a kérdésekkel foglalkoznia, erre vannak a szakemberek. Ez a kijelentés azonban több okból sem helytálló.

Az egyik ok az építető jogszabályok szerinti felelőssége. A köznapi építési gyakorlatban nem ismeretes mindenki előtt, azonban nem csak a számlák kiegyenlítése a dolga az építetőnek, több jogszabály is rögzíti, hogy az építési folyamatban milyen feladatai vannak, miért felelős. Az építető feladata a folyamat megfelelő szereplőinek kiválasztása, a megfelelő tervező és kivitelező megtalálása, ezen kívül az engedélyek és/vagy tudomásulvételek megszerzése, a bejelentések megtétele valamint az is, hogy megfelelően folyjanak a munkálatok. Ebben természetesen szakemberek lehetnek, és lesznek segítségére.

A másik ok az emberi természetből következik. Teljesen magától értetődő, hogy az az építető, aki esetleg egy élet munkájának pénzben mérhető eredményét építi bele egy házba, ismerni akarja a részleteket és rajta akarja tartani a szemét az építkezésen. Nem is felesleges az erre fordított idő, hiszen az is az ember alapvető tulajdonságaihoz tartozik, hogy többnyire a könnyebb megoldásokat és a saját érdekeit szolgáló megtakarításokat keresi. Nincsen ez másképpen a ház létrehozásában részt vevő szakembereknél sem. Helyesen teszi tehát az építető, ha „képbe kerül”, megismeri az építés folyamatát az ötleteléstől a tervezésen át a kivitelezésig.

Hangsúlyozzuk, hogy egyáltalán nem a kotnyeleskedésről, a mindenbe beleszólásról és főleg nem a felelős szakemberek feladatainak és kötelességeinek átvállalásáról van szó, hanem a szükséges tájékozottság megszerzéséről. Ismeretterjesztő könyvek és honlapok garmadája próbál kétségkívül komoly sikereket felmutatva segítséget nyújtani ebben, azonban az építető „tudástárában” helye van egy tömör és összefogott ellenőrzési segédletnek is, olyannak, ami könnyen áttekinthető és alkalmazható csekklistát is ad az építető kezébe. Tanulni mindenkitől tehet, ennek a segédletnek az esetében a „nagy” beruházásoktól lestünk el és vettünk át családi házak építésénél is eredményesen alkalmazható fortélyokat, megoldásokat. Elsősorban a mélyépítésben – ami nevéhez nem illő módon a mindannyiunk által használt utak és hidak építését is magában foglalja –, de a magasépítésben is alkalmazzák az MMT-t, a Mintavételi és Megfelelőségigazolási Tervet. Az MMT egy olyan szabályozó dokumentum, amelyet az építető megbízásából a kivitelező készít a műszaki és minőségi követelmények betartása érdekében és tartalmazza az egyes építési szerkezetekre, rétegekre, anyagokra vonatkozó megfelelőségi követelményeket, valamint a teljes építési folyamatot átfogva az egyes építési szerkezetekre, rétegre, anyagra vonatkozó megfelelőségi követelményeket és az elvégzendő vizsgálatokat.

Az építőipar szereplői körében több mint fél évszázados működése alatt komoly szakmai tekintélyt kivívott ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. szakértői számos nagy beruházás, nemzetgazdasági jelentőséggel is bíró építkezés Mintavételi és Megfelelőségigazolási Tervét készítették már el. Jelen segédletünkkel az tűztük ki célul, hogy megalkossuk ezek „kistestvérét”, az építetőnek, azaz Önnek segítséget nyújtó Családi-ház MMT-t.

## Tippek, ötletek

Mielőtt a Segédlet részleteire térnénk, egy rövid történettel szeretnénk megvilágítani az építkezés közbeni ellenőrzés, az odafigyelés fontosságát. Egy építész házaspár épített családi házat. Mindketten szakemberek voltak, hosszú éveken keresztül tanulták az építészet, az építés tudnivalóit, elméleti és gyakorlati ismereteit. Házuknál a földszint feletti földem kialakítását természetesen úsztatott aljzatú padlószerkezettel tervezték meg és kérték elkészíteni, úgy ahogy a nagykönyvben le van írva. Ennek a szerkezetnek egyik csekélységnek tűnő, ám mégis nagyon fontos részlete, hogy körben a falak mentén készüljön olyan rugalmas szigetelő szegelet, amely elválasztja az úsztatott aljzatot a faltól. Ellenkező esetben merev kapcsolat, hanghíd alakul ki és az súlyosan csökkenti a lépéshangszigetelés szintjét, a padlón járkálók lépteinek, a bútorok tologatásának hangja a falakon keresztül messzire el fog jutni. Egy gyenge akusztikai minőségű épület igencsak zavarja a lakók nyugalmát, ezáltal lerontva a lakókomfortot. Az építetők valamilyen oknál fogva nem tudtak ott lenni az úsztatott aljzat készítésekor, és amikor megérkeztek, addigra a kivitelező szigetelő sáv elhelyezése nélkül végezte el a betonozást, ez ránézéssel is megállapítható volt. Visszabontani már nagy munka és igen jelentős költség lett volna. Az építetők megdöbbenve álltak, a beton pedig csendben kötött.

Ez a kis történet jó példa arra, hogy vannak az építkezésnek olyan részletei, amelyeket az építetők saját maga, szemrevételezéssel ellenőrizni tud, és amelyek megérdemlik, hogy odafigyeljenek rájuk. Kimondottan az építetőknek szólnak az Ellenőrző lapokon **a külön jelöléssel kihangsúlyozott tippek**, ezekben hívjuk fel a figyelmet néhány alapvető összefüggésre, ökölszabályra, az egyszerűbben ellenőrizhető részletekre és a veszélyforrásokra.

Az alábbiakban néhány általános jó tanácsot, tippet sorolunk fel:

- Nagyon hasznos fotódokumentációt készíteni/készíttetni az építkezésről. Különös jelentősége van az eltakarás előtti fényképeknek. Ilyen például a betonvasak helyzete, szerelése azelőtt, hogy beton kerülne rájuk vagy az elektromos vezetékek és szerelvények helye, mielőtt levakolják a falat.
- Sok esetben ajánlott a szakik által javasolt termékek ellenőrzése, helyettesítő termékek keresése interneten. Ne feledjük, a google a barátunk.
- Mindig kérdezze meg a szakitól, hogy amit csinál, azt miért úgy csinálja? Ha a válasz az, hogy „így szoktuk” akkor gondolkodjon el azon, érdemes-e megbízni a szakértelmében?
- Legtöbb ellenőrzéshez elég egy mérőszalag, szemrevételezés és „józan paraszti ész”.
- „Mobil labor”-ként alkalmazhatóak mobiltelefonra letölthető applikációk is, például vízmérték.

## A segédlet használata

Segédletünk felépítésében eltértünk a szakmában hagyományosan alkalmazott csoportosításoktól, a költségvetési kiírások építőiparban megszokott sorrendjétől és igyekeztünk a házépítés egyszerű logikáját követni. Ugyanúgy az elnevezések is több helyen eltérnek a hivatalos terminológiától.

Az építkezés folyamatát kilenc jól elhatárolódó egységre, fejezetre bontottuk:

- 1. A föld alatt
- 2. Kőműves munkák
- 3. Magastető
- 4. Nyílászárók
- 5. Szárazépítés
- 6. Vakolás, felületképzés, burkolatok
- 7. Homlokzatburkolatok
- 8. Gépészet
- 9. Villanszerelés

A fejezeteket – folytatólagos számozással – 36 további alfejezetre osztottuk, azokon belül pedig az ellenőrizhető-ellenőrizendő munkarészek sorakoznak. Egy építkezésen könnyen előfordulhat, hogy ez a Segédlet olyan szakember kezébe kerül, olyan kivitelezővel kell tárgyalni, aki járatos ezen a minőségbiztosítás szakterületen és használt már MMT-t. Abból a célból, hogy számukra megkönnyítsük az eligazodást, a Segédlet használatát, leegyszerűsítve ugyan, de követtük az eredeti táblázatok felépítését, így az oszlopok elrendezésénél és az oszlopfejek megnevezésénél is eszerint jártunk el. Igyekeztünk kerülni az ismétléseket, ahol hasonló vagy azonos munkafázisok szerepelnek, ott csak visszautalunk arra a helyre, ahol a feladatot részletesen ismertettük. Az egyes lapokon a továbbiakban az olvasható, hogy melyik munkarésznél **mit, mikor és milyen módon** kell ellenőrizni.

**Szürke alányomással** azokat a munkarészeket jelöltük, amelyek ellenőrzéséhez műszeres vizsgálatokra van szükség. Ezeknek a vizsgálatoknak egy részét a helyszínen is el lehet végezni, másik részéhez azonban olyan műszerek szükségesek, amelyek nem szállíthatóak, ezért a vizsgálatokat laboratóriumban kell elvégezni. Ezek a vizsgálatok a helyszíni szemrevételezésekhez képest több időt igényelnek és értelemszerűen pénzbe kerülnek, ezért kiinduló gondolatunknak megfelelően nem kötelező, de ajánlott vizsgálatnak neveztük őket.

## Miért kerültek bele mégis ebbe a Segédletbe?

Az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. egyik feladata, immár több mint ötven éve, hogy építési szakértések és vizsgálatok végzésével hozzájáruljon Magyarország építési színvonalának emeléséhez. Nagyon sok rosszul kivitelezett épület hibáinak szakértőink által elvégzett vizsgálata valamint jelentős perértékű bírósági tárgyalásra elkészített szakértői vélemények megírása alapján az a véleményünk, hogy egy több tíz vagy akár százmilliós családi ház kivitelezésénél célszerű és javasolt a Segédletben szereplő, laboratóriumban lefolytatható vizsgálatok elvégzetése.

Azt azonban egyáltalán nem gondoljuk, hogy minden felsorolt munkát az építetőnek kellene ellenőriznie. Segédletünk arra is alkalmas, hogy könnyebb legyen a Felelős Műszaki Vezető tevékenysége, kevesebb félreértés adódjon az építető és kivitelező között.

A 36 alfejezet közül 29-hez készült Ellenőrző lap. Közülük egy mintaképpen szerepel a Segédlet végén, a többi pedig letölthető az internetről. <http://www.emi.hu/csmmt>



Az ellenőrző lapok hasznosságáról nagyon sok és mindig pozitív visszajelzés érkezett a nagy beruházásokról, jelentős bekerülési összegű kivitelezésekről. Szerepük a feladatok összefoglalása, a gondolatok mederben tartása, az összehasonlíthatóság és visszakereshetőség. A Segédletünkben illetve a honlapon található ellenőrző lapok illeszkednek a Segédlet felépítéséhez, alkalmazásuk nem igényel felszerelést, kitöltésük egyszerű.

Végezetül összefoglaljuk, hogy mi az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. célja ennek a Segédletnek az elkészítésével és közzétételével?

Segédletünkkel szeretnénk

- segíteni az építetőknek,
- összeszedett és előre megtervezhető ellenőrzési pontok beiktatásával javítani az építés minőségét,
- megkönnyíteni a kommunikációt az építés szereplői között.

Tóth Balázs



# Fogalom meghatározás

<b>Alapgödör</b>	Egy épület talajban kiásott pinceszintje; a térszín alatti munkához szükséges nyílt felszínű munkatér, lásd még: munkagödör, alapárok.
<b>Alapozási sík</b>	Az a megfelelő méretű és szintmagasságú és tömörségű sík terület, ahonnan az alapozási és/vagy szerkezetépítési munkák indítása, végzése történik lásd még: tükörszint/sík, lavírsík.
<b>Dilatációs hézag</b>	A különféle anyagok tágulásának helyet adó rés, általánosságban elmondható, hogy mindent dilatálni kell, ami nagy és egybefüggő.
<b>ÉME (Építőipari műszaki engedély) – ha hatályos</b>	A 3/2003. (I. 25.) BM–GKM–KvVM együttes rendelet előírásai szerint 2013. július 1-je előtt kiadott építőipari műszaki engedély az érvényességének idejéig, de legfeljebb 2018. július 1-jéig hatályban marad. Az építőipari műszaki engedély alapján végzett első típusvizsgálatok vizsgálati eredménye felhasználható teljesítménynyilatkozat kiadására [275/2013. (VII. 16.) Korm. rend. 12.§].
<b>Föld visszatöltés</b>	A földfalak között (munkagödör) végzett alapozási munka után, rétegenként tömörített földvisszatöltés.
<b>Geodéta</b>	Földmérést végző szakember, lásd még: földmérő.
<b>Hézagkitöltő anyag</b>	Fajtái lehetnek: tűzálló, egykomponensű, magas rugalmasságú, önterülő, folyékony.
<b>Hőszigetelés</b>	Feladata az épület szerkezeteit érő hőhatások, hőterhelések csökkentése. Az anyagok fajtáik szerint lehetnek: szintetikus-szerveetlen (ásvány/kőzet/üveg gyapot), szintetikus-szerves (EPS, XPS, PIR), természetes-szerves (parafa, nád, szalma, farost...).
<b>Nyílászáró</b>	Ablakszerkezetek, ajtók, kapuk, üvegezett falak... stb.
<b>Szállítólevél</b>	A szállítólevél egy olyan bizonylat, sablon, nyomtatvány, ami a termékek helyváltoztatását, illetve a megrendelés teljesítését igazolja, melyet a szállító akkor állít ki, ha egy vagy több terméket egy másik helyre (pl. partnerhez, másik telephelyre, stb.) szállít. A szállítólevél formátuma teljesen kötetlen, bármilyen tartalommal kiállítható.  Egy áttekinthető szállítólevél azonban minimum az alábbi adatokat tartalmazza: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bizonylat azonosítószáma (pl. sorszám, bizonylatszám, stb.)</li><li>• Szállítólevél bizonylatot kiállító adatai</li><li>• Partner neve, címe (ahová a termékeket szállítani kell)</li><li>• Szállítólevél kiállításának dátuma</li><li>• Megrendelés száma (ha van ilyen)</li><li>• Számla száma (ha a szállítólevél számla alapján készült)</li><li>• Szállított termék neve és egyéb adatai (pl. termékkód, cikkszám, pl. beton esetén: betonminőség, összetétel)</li><li>• Szállított termék mennyisége és mennyiségi egysége</li><li>• Kiállító, átvevő aláírása</li></ul>
<b>Szerelőbeton</b>	Vasbeton alapok készítésekor: tiszta munkahely, szabályos szerelés biztosítása, és a földszennyeződés elkerülése céljából készített 5–10 cm vastag beton.
<b>Teljesítmény nyilatkozat</b>	Az építési termék gyártója által kiállított olyan dokumentum, amely az építési termék teljesítményét a termékre vonatkozó műszaki előírásnak megfelelően, hitelesen igazolja [275/2013. (VII. 16.) Korm. rend. 2.§ 15. pont].
<b>Termett talaj</b>	A természeti erők által létrehozott és mesterségesen meg nem bolygatott talaj, illetve talajréteg (geológiai értelmezés szerint laza, üledékes kőzet).
<b>Tokkülméret</b>	(TKM) - gyártási méret; A nyílászáró tokszerkezetének maximális szélessége, ill. a padlószinttől (ajtó esetében) vagy a parapetszinttől (ablak esetében) mért legnagyobb magassági méretével egyezik meg; Falazott falnál javasolt szélességi méretben az 1-1 cm elhelyezési hézag biztosítása!



# Munkarészek ellenőrzési terve

A projekt megnevezése: ..... | ..... utca ..... házszám

## I. A FÖLD ALATT

Sor-szám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp	
<b>1. ALAPGÖDÖR FÖLD KIEMELÉSE</b>							
1.	Alapgödör kitérése		Mélység, szélesség ellenőrzése	Az alapgödör kiemelése után	Geodéta mérési jegyzőkönyvének ellenőrzése (méretek, tájolás)	<p>Alapozási sík (tükörszint) kialakítás különös gondossággal történjen, az előírt termelt talaj szintig! A feleslegesen kitermelt föld visszatöltése és tömörítése, illetve az alacsonyabb szintről való indulás többlet építőanyag felhasználást eredményez, ami plusz költségekhez vezet.</p>	
	Talajok tömörségének vizsgálata		Tömörség vizsgálat	Tervezői előírás/szabvány szerint	Labor (ÉMI) segítségével, amennyiben a Tervező előírta		
<b>2. KAVICSGYAZAT KÉSZÍTÉSE</b>							
1.	Alkalmassági vizsgálat	..... m <sup>3</sup>	Szemelosztás vizsgálata	Tervezői előírás/szabvány szerint	Labor (ÉMI) segítségével, amennyiben a Tervező előírta		
			Tömörítettség, legnagyobb száraz térfogatsűrűség	Tervezői előírás/szabvány szerint	Labor (ÉMI) segítségével, amennyiben a Tervező előírta		
			Szervesanyag tartalom	Tervezői előírás/szabvány szerint	Labor (ÉMI) segítségével, amennyiben a Tervező előírta		
2.	Beépített rétegek mérése		Tömörség vizsgálat	Tervezői előírás/szabvány szerint	Labor (ÉMI) segítségével, amennyiben a Tervező előírta		
			Teherbírási mérés	Tervezői előírás/szabvány szerint	Labor (ÉMI) segítségével, amennyiben a Tervező előírta		
			Mérés	Teljes területen	Előírt kavicsréteg vastagságának ellenőrzése		
<b>3. SZERELŐBETON, ALJZATBETON, VASALT ALJZAT</b>							
1.	Betonkeverék pl.: C12/15-Xob(H)-16-F2	..... m <sup>3</sup>	Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Bizonylatellenőrzés 1. Teljesítmény nyilatkozaton (betongyár adja) 2. Szállítóleveleken: betonminőség/mennyiség		
2.	Betonacél vizsgálat (vasalt aljzat esetén)		Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	MSZ EN 10204:2005 szabvány szerint, legalább 2.2 típusú minőségazonossági bizonyítvány, amely kijelenti, hogy a szállított termékek megfelelnek a megrendelés szerinti követelményeknek. (javasolt a 3.1 típusú szakértői minőségi bizonyítvány, ami a gyártó által kiállított bizonylat, amelyben vizsgálati eredmények közlésével igazolja, hogy a szállított termékek teljesítik a tervezett követelményeket. A vizsgálati tételt és az elvégzendő vizsgálatokat a termék-előírás, a hivatalos szabályzatok és a megfelelő műszaki előírások és/vagy a megrendelés tartalmazza. A bizonylatot a gyártónak a gyártószervezettől független feljogosított képviselője hitelesíti)		

■ Nem kötelező, de ajánlott műszeres vizsgálat

Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
3.	Kiviteli terv szerint: átmérő mennyiség pl.: Ø6 100 kg Ø8 200 kg Ø10 250 kg	Σ beépített mennyiség	Méret, mennyiség	Szerkezeti egységenként	A szállítólevélen: – méretellenőrzés pl.: Ø6 = 6mm átmérő – mennyiség ellenőrzése: a terveken előírt és a kiszállított kg egyezik-e	
			Elhelyezés	1 alkalom betonozás előtt	Elhelyezkedés ellenőrzése: Megrendelő által megbízott Műszaki Ellenőrrel, továbbá az eltakarás (bebetonozás) előtt a kész vasalat fotódokumentációját felcsatolni az e-naplóba	Az előírt betontakarás (20-30-40 mm...) meglétének ellenőrzése (távtartókat elhelyezték-e?)
4.	Dilatációs rés helye		Szemrevételezés	Egységenként	A beton táblákat, fizikailag, tágulást biztosító réssel el kell választani egymástól, betonba építhető dilatációt biztosító profilokkal, vagy egyszerűen erre a célra szolgáló habosított 5–10 mm vastag anyaggal (1–2 mm rés nem elégséges).	A dilatációs réseket célszerű ott kialakítani, ahol küszöb vagy később a burkolatváltó lesz, ugyanis az aljzatkiegyenlítés és a burkolás során a dilatációs réseket meg kell őrizni és ahol az aljzatban dilatáció fut, a burkolatban is követni kell.
5.	Kész szerkezet		Méretes vízszintes sík ellenőrzése	Szerkezeti egységenként a szerkezet elkészültekor	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
<b>4. HELYSZÍNEN KÉSZÜLT BETON SZERKEZETEK: BETON ÉS VASBETON ALAPTESTEK, TALPGERENDÁK, ALAPLEMEZEK, FAL, PADLÓLEMEZ, FÖDÉM, KOSZORÚ... STB</b> Ellenőrző lap 21. o.						Leendő lépcsőnk alapozása elkészült-e, épületgépészeti szerelvények (csatorna stb.) helyét (áttörések) biztosították?
1.	Betonkeverék pl.: C25/30-XC2-32-F3 vb talpgerenda vasalt padlólemez vb fal	..... m <sup>3</sup>	Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként (mixerenként)	Bizonylatellenőrzés 1. Teljesítmény nyilatkozaton (betongyár adja) 2. Szállítóleveleken: betonminőség/mennyiség	
			Nyomószilárdság	Betonozási naponként, betonminőségként minden megkezdett 50 m <sup>3</sup> -ből 1 sorozat 15×15×15 cm-es próbatest vegyes tárolással	Labor (ÉMI) segítségével	
2.	Betonacél vizsgálat (vasaltaljazat esetén)		Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Lásd: 3.2	
3.	Kiviteli terv szerint: átmérő mennyiség pl.: Ø6 100 kg Ø8 200 kg Ø10 250 kg	Σ beépített mennyiség	Méret, mennyiség	Szerkezeti egységenként	A szállítólevélen: – méretellenőrzés pl.: Ø6 = 6mm átmérő – mennyiség ellenőrzése: a terveken előírt és a kiszállított kg egyezik-e	
			Elhelyezés	1 alkalom betonozás előtt	Elhelyezkedés ellenőrzése: Megrendelő által megbízott Műszaki Ellenőrrel, továbbá az eltakarás (bebetonozás) előtt a kész vasalat fotódokumentációját felcsatolni az e-naplóba"	Vasalások ellenőrzése a vasbeton gerenda készítésekor (vasalatok egymáshoz kapcsolódása sarokban).
4.	Kész szerkezet		Méretes, függőleges, vízszintes sík ellenőrzése	Szerkezeti egységenként a szerkezet elkészültekor	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
5.	Hézagkitöltő anyag		Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat ellenőrzése	

Nem kötelező, de ajánlott műszeres vizsgálat



Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
<b>5. VÍZSZIGETELÉS</b>						
1.	Beérkező anyagok minősége	..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat ellenőrzése mennyiség, minőség, vastagság	➤ A terv alapján: talajvíz, talajnedvesség vagy talajpára elleni szigetelést kell-e alkalmazni? Van-e szigetelésvédelem?
2.	Aljzat, fogadófelület	..... m <sup>2</sup>	Szemrevételezés, mérés	Szerkezetenként	Felület megfelelése, lejtés, kivitelezéskori hőmérséklet (e-naplóban, a szerkezet építéskor megnézni az aktuális hőfokot)	➤ Amennyiben a terv mást nem ír elő, akkor az egyenletes és síma felületet tekintjük megfelelőnek.
3.	Aljzat, fogadófelület	..... szerk: ~..... m <sup>2</sup>	Nedvesség	Termék alkalmazástechnikai útmutatója	Labor (ÉMI) segítségével	
4.	Rögzítések	..... m <sup>2</sup>	Szemrevételezés	Szerkezetenként	Hegesztés megléte	
5.	Szerkezet, átlapolás, toldás	..... m <sup>2</sup>	Méretellenőrzés	Fajtánként	Terv szerinti méretei stimmelnek-e, mérőszalaggal	
6.	Kész szerkezet	..... db	Szemrevételezés	Átadás	Felületfolytonosság megfelelő felvezetés	➤ Talajvíznyomás elleni szigetelésnél szigetelésvédő fal és a tartószerkezet közötti beszorítóhabarcs meglétének ellenőrzése.
<b>6. HŐSZIGETELÉS</b>						
1.	Beérkező anyagok minősége	..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat ellenőrzése mennyiség, minőség, vastagság	➤ Talajszint alatt és a lábazathoz zártcellás polisztirol hőszigetelés (XPS) kell alkalmazni.
<b>7. FÖLDVISSZATÖLTÉS</b>						
1.	Beépített rétegek mérése	..... m <sup>3</sup>	Tömörség vizsgálat	Tervezői előírás/szabvány szerint	Labor (ÉMI) segítségével, amennyiben a Tervező előírta	➤ Földvizsszatöltés a falak mellé csak megszilárdult pincefödém után!  A földvizsszatöltésbe ne kerüljön építési törmelék és hulladék!
<b>8. ÉPÜLET KÖRÜLI VÍZELVEZETÉS (DRÉNEZÉS)</b>						
1.	Beérkező anyagok minősége	..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat ellenőrzése mennyiség, minőség	➤ Az épület körüli vízelvezetések hiánya miatt az épület megsüllyedhet a falak megrepedhetnek, valamint a külső burkolatok tönkre mehetnek. A szivárgó rendszer aknáinak elhelyezése a mögöttes épület szerkezet majdani rétegrendjét figyelembe véve történjen.

■ Nem kötelező, de ajánlott műszeres vizsgálat

■ Letölthető ellenőrző lap: [www.emi.hu/csmmt](http://www.emi.hu/csmmt)

## II. KŐMŰVES MUNKÁK

Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp	
<b>9. SZERELŐBETON, ALJZATBETON, VASALT ALJZAT</b>							
1.			Ellenőrzéseket lásd: 3. pont		Ellenőrzéseket lásd: 3. pont	<p><i>Padlófűtés esetén az előírt beton réteg vastagságok, betonminőség betarása!</i></p> <p><i>Hiba esetén a későbbiekben repedéseket, süllyedést okoz, melynek javítása a az egész szerkezet bontását eredményezheti.</i></p> <p><b>10.1. Tipp:</b> Gyártó előírásainak figyelembevétele habarcsréteg, falazóelemek elhelyezésére vonatkozólag! Ne az „így szoktuk” elv alapján építsenek!</p>	
<b>10. FALAZOTT TEHERHORDÓ SZERKEZETEK</b>							
1.	Kitűzés ellenőrzése		Geodéziai mérés	Szerkezetenként	Falazás kezdetekor befoglaló méretek ellenőrzése/ellenőrzötése mérőszalaggal, lézeres távmérővel		
2.	Beérkező anyagok minősége	..... m <sup>2</sup>	Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Bizonylatellenőrzés 1. Teljesítmény nyilatkozaton 2. Szállítóleveleken		
3.	Kész szerkezet		Geometria ellenőrzése	Szerkezetenként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level) sorkiosztás, magassági méretek		
			Függőleges síkbeliség ellenőrzése	Szerkezetenként	Mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)		
			Fugák ellenőrzése	Szűrőpróba	Gyártói útmutatások feltétlen betartása szemrevételezéssel (kitöltöttség, folytonosság)		
			Mérés nyílások kialakítása, áthidalók elhelyezése	Szerkezetenként	Gyártói útmutatások feltétlen betartása, magasságok-szélességek ellenőrzése nyílászárók helyének kialakításakor (parapet magasság, ablak-ajtó szélesség/magasság, beépíthetőség figyelembevételével méret + X cm)		
			Felület szemrevételezése	Szerkezetenként	Felület hiánytalan, nincs habarcsos pótlás, kiegészítés, szabályos téglakötések, sarkoknál derékszögek megléte		
<b>11. HELYSZÍNEEN KÉSZÜLT BETON SZERKEZETEK: FAL, PADLÓLEMEZ, FÖDÉM, KOSZORÚ... STB.</b>							
1.			Ellenőrzéseket lásd: 4. pont		Ellenőrzéseket lásd: 4. pont		
<b>12. ELŐREGYÁRTOTT VASBETON SZERKEZETEK (ÁTHIDALÓK, FÖDÉMEK...STB.)</b>							
1.	Leszállított szerkezeti elem		Bizonylatellenőrzés szemrevételezés, mérés	Szerkezetenként	Bizonylatellenőrzés 1. Teljesítmény nyilatkozaton 2. Szállítóleveleken tervvel való összevetés, méret, minőség		
2.	Tartószerkezet fogadóelemei		Szemrevételezés, mérés	Szállítmányonként	Előregyártott elem elhelyezése előtt fotódokumentáció feltöltése az e-naplóba		
3.	Elemek, rögzítések		Mérés	Szerkezetenként	Előregyártott elem elhelyezése előtt fotódokumentáció feltöltése az e-naplóba		
4.	Merevítő szerkezetek, csomópontok		Szemrevételezés	Szerkezetenként	Előregyártott elem elhelyezése előtt fotódokumentáció feltöltése az e-naplóba		

Sor-szám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tippek
<b>13. FALAZOTT VÁLASZFALAK</b>						
1.	Kitűzés ellenőrzése		Geodéziai mérés	Szerkezetenként	Falazás kezdetekor befoglaló méretek ellenőrzése/ellenőriztetése mérőszalaggal, lézeres távmérővel	
2.	Beérkező anyagok minősége	..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat ellenőrzése	
3.	Kész szerkezet		Geometria ellenőrzése	Szerkezetenként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
			Függőleges síkbeliség ellenőrzése	Szerkezetenként	Mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
			Fugák ellenőrzése	Szűrőpróba	Gyártói útmutatások feltétlen betartása szemrevételezéssel (kitöltöttség, folytonosság)	
			Nyílások kialakítása, áthidalók elhelyezése	Szerkezetenként	Gyártói útmutatások feltétlen betartása, magasságok-szélességek ellenőrzése nyílászárók helyének kialakításakor (parapet magasság, ablak-ajtó szélesség/magasság, beépíthetőség figyelembevételével méret + X cm)	

Letölthető ellenőrző lap: [www.emi.hu/csmmt](http://www.emi.hu/csmmt)

### III. MAGASTETŐ

Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
<b>14. ÁCSSZERKEZETEK (FEDÉLSZÉK KÉSZÍTÉS, ÁCSMUNKA, LÉCEZÉS, ELLENLÉCEZÉS)</b>						
1.	Szerkezeti faanyag	..... szerk: ~.....m <sup>3</sup>	Szemrevételezés	Szállítmányonként	Bizonylatellenőrzés 1. Teljesítmény nyilatkozaton: faanyag szilárdság, méretek 2. Szállítóleveleken: méretek, összevetés a tervvel, teljes nyilatkozattal	Tűzbiztonság, láng és biológiai kártevő (gomba) mentesítés meglétének ellenőrzése (bemerítés, átítatás megtörtént-e?)
2.	Kész szerkezet	..... db	Tömörtség vizsgálat	Szerkezetenként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	A szigetelőanyag nedvességvédelmére ügyelni kell: a beltér felé párazáró fóliával, kültér felé páraát-eresztő fóliával kell övni, vagy a fólia alatt átszellőztetett légréssel készíthető.
<b>15. HŐSZIGETELÉS</b>						
1.	Beérkező anyagok	..... m <sup>2</sup>	Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése) mennyiség, minőség, vastagság	A pontatlan illesztések-nél gyakran alakul ki hőhíd.
2.	Hőszigetelés kitöltöttség	..... szerk: ~.....m <sup>2</sup>	Szemrevételezés	Szakaszonként eltakarás előtt	Illesztések pontossága	A pontatlan illesztések-nél gyakran alakul ki hőhíd.
<b>16. BÁDOGOS MUNKÁK</b>						
1.	Beérkező anyagok		Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	Korcolt fémlemez tetőfedést csak teljes felületű deszka ajzatra lehet készíteni.
2.	Fogadó szerkezet		Szemrevételezés		Alátétlemezek, szőnyeg (másodlagos vízszigetelő réteg), dilatációk megléte	A fémlemezek hajlított szélein repedések, törések, bemélyedések, horganylepattogzások vagy egyéb sérülések, hibák nem megengedettek!
3.	kész szerkezet		Szemrevételezés	Átadáskor	Bádoggyszerkezetek leerősítése az alapszerkezethez a szabad hőmozgást megengedő férckekkel történjen, lejtésiránya feleljen meg a tervben előírt lejtés irányának	
<b>17. TETŐFEDŐ ELEMELMEZEK</b>						
1.	Beérkező anyagok	..... m <sup>2</sup>	Bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	Tetőfedő elem súlya függ vényében mechanikai rögzítés lehet szükséges (könnyű cserpek esetén szélvédelem okán).
2.	Kész szerkezet	..... m <sup>2</sup> ..... db	Szemrevételezés, mérés		Geometria, rétegfelépítés, épületfizika, tűzvédelem	Hófogók, szellőzőelemek, rovarvédelem megléte.

Letölthető ellenőrző lap: [www.emi.hu/csmmt](http://www.emi.hu/csmmt)

## IV. NYÍLÁSZÁRÓK

Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
<b>18. BELSŐ NYÍLÁSZÁRÓK</b>						
1.	Beérkező anyagok, nyílászárók	..... db	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése méretek, anyag (a tervvel való összevetés)	<p>Parapetmagasság (a padlószinttől mért azon magasság, ahol a nyílászáró alsó vízszintes éle található) ellenőrzése.</p> <p>Tervezési vagy kivitelezési pontatlanság miatt lehetséges.</p> <p>Mechanikai rögzítés meglétének ellenőrzése, csak PUR habos rögzítés nem elegendő</p> <p>Lejtés teszt: könyöklőre öntsünk vizet, ha jó irányba folyik le, akkor megfelelő!</p> <p>Az ablakok vízkivezető nyílásai nincsenek-e eltakarva?!</p>
2.	Fogadó szerkezet		Tömörtség vizsgálat	Szerkezetenként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
3.	Falnyílások geometriájának ellenőrzése		Szemrevételezés	Nyílászárónként	A nyílás ne legyen nagyobb a nyílászáró tokkülméreténél	
4.	Nyílászárók beépítése		Szemrevételezés	Nyílászárónként	Beépítési útmutató szerint	
5.	Vasalatok, küszöbök, könyöklők		Szemrevételezés	Nyílászárónként	Szerkezetek épségének, párazáró tömítés meglétének ellenőrzése	
6.	Kész szerkezet		Nyitás-zárás próba	Nyílászárónként	Szélcsendes időben nyitva hagyjuk a nyílászárót, és megnézzük nyitva marad-e? A zár megfelelően működik-e?	
<b>19. HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓK</b>						
1.	Beérkező anyagok, nyílászárók	..... db	Szállítólevél és bizonylatellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése méretek, anyag (a tervvel való összevetés)	<p>A homlokzati rétegrend vastagságának figyelembevételével kerüljenek elhelyezésre az ablakok (ne falközépre, mert akkor a vastagabb szigetelés már nem fér el).</p>
2.	Fogadó szerkezet		Szemrevételezés	Szerkezetenként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
3.	Falnyílások geometriájának ellenőrzése		Szemrevételezés	Nyílászárónként	A nyílás ne legyen nagyobb a nyílászáró tokkülméreténél	
4.	Nyílászárók beépítése		Szemrevételezés	Nyílászárónként	Beépítési útmutató szerint történjen a beépítés homlokzati síktartás ellenőrzése	<p>Párazáró fólia alkalmazása a nyílászáró beépítése után és a belső vakolás előtt, páraáteresztő fólia alkalmazása a külső nyílászáró kávája (kerete) és a nyílászáró közé kerül.</p>
5.	Vasalatok, küszöbök, könyöklők		Szemrevételezés	Nyílászárónként	Szerkezetek épségének, párazáró tömítés meglétének ellenőrzése	
6.	Kész szerkezet		Nyitás-zárás próba	Nyílászárónként	Szélcsendes időben nyitva hagyjuk a nyílászárót, és megnézzük nyitva marad-e? A zár megfelelően működik-e?	

Letölthető ellenőrző lap: [www.emi.hu/csmmt](http://www.emi.hu/csmmt)

## V. SZÁRAZÉPÍTÉS

Sor-szám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
<b>20. GIPSZKARTON FALAK</b>						
1.	Beérkező anyagok	..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	<p>Ügyelni a helyiség hőmérséklete és páratartalmára (az épület megfelelő készültségi fokánál kerüljön beépítésre).</p> <p>Hézag erősítő csík meglétének ellenőrzése, melynek kihagyása azonnali repedéseket eredményez</p>
2.	Fogadó szerkezet		Tömörség vizsgálat	Szerkezetenként	Falazás kezdetekor befoglaló méretek ellenőrzése/ellenőrzötése mérőszalaggal, lézeres távmérővel	
3.	Falba kerülő szerkezetek, védőcsövek, vezetékek elhelyezése, rögzítése		Mérés, szemrevételezés	Szerkezetenként	Méretek ellenőrzése/ellenőrzötése mérőszalaggal, lézeres távmérővel terv szerinti helyekre kerültek-e?	<p>Belső szakipari munkák megfelelő időzítése (későbbi szaniterak, vezetékek helye ne legyen „útban” a gipszkarton profiloknak).</p>
4.	Kész szerkezet		Mérés, szemrevételezés	Szerkezetenként	Méretek ellenőrzése/ellenőrzötése mérőszalaggal, lézeres távmérővel ellenőrzése szemrevételezéssel	
<b>21. GIPSZKARTON ÁLMENNYEZETEK</b>						
1.	Beérkező anyagok	..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	<p>Rendeltetésnek megfelelő legyen. Pl.: nedves, vizes helyiségbe más fajta kell, mint a párának kevésbé kitett helyeken, nehezebb szerkezetek magasabb teherbírású szükséges.</p>
2.	Fogadó szerkezet		Kitűzés, nyílások méretének ellenőrzése méréssel	Szerkezetenként	Falazás kezdetekor befoglaló méretek ellenőrzése/ellenőrzötése mérőszalaggal, lézeres távmérővel	
3.	Függesztő szerkezet		Szemrevételezés, mérés	Szűrőpróbaszerűen	Szerkezet típusának ellenőrzése szállítólevélén. teljesítmény nyilatkozaton függesztők előírt/tervezett elhelyezési távolságainak betartása	
4.	Álmennyezetbe épített elemek		Mérés, szemrevételezés	Felületenként	Tervvel való egyezés, darabszám ellenőrzése	
5.	Kész szerkezet		Mérés, szemrevételezés	Szerkezetenként	Méretek ellenőrzése/ellenőrzötése mérőszalaggal, lézeres távmérővel felületek ellenőrzése szemrevételezéssel	

Letölthető ellenőrző lap: [www.emi.hu/csmmt](http://www.emi.hu/csmmt)

## VI. VAKOLÁS, FELÜLETKÉPZÉS, BURKOLÁS

Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
<b>22. VAKOLATOK</b>						
1.	Beérkező anyagok minőségének		Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	Belső vakolás előtt gépészeti üzempróba jegyzőkönyvezze!
2.	Fogadófelület	..... m <sup>2</sup>	Tömörség vizsgálat	Szerkezetenként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
3.	Kész felület		Szemrevételezés	Helyiségenként	Munkahézag csatlakozások, pozitív és negatív sarokképzés, élvédő és csatlakozó profilok elhelyezése	
<b>23. HŐSZIGETELŐ VAKOLATRENDSZER</b>						
1.	Beérkező anyagok minőségének		Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	A beépítendő mennyiség egy szállítmányban érkezzen, mert színkülönbségek fordulhatnak elő utánrendelés esetén!
2.	Fogadófelület	..... m <sup>2</sup>	Szemrevételezés, mérés fogadófelület függőleges és vízszintes síkbeliség, felületi egyenetlenség ellenőrzése	Szerkezetenként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
3.			Szemrevételezés, bizonylat-ellenőrzés felületkiegyenlítés – megengedettnél nagyobb felületi egyenetlenség esetén (ragasztós gletteléssel, kiegyenlítő alapvakolattal)	Folyamatosan	Kész termék esetén a teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése	
4.	Rögzített táblák		Szemrevételezés rögzített táblák síkbeliségének ellenőrzése	Folyamatosan	Síktól való eltérés	
5.	Kész felület		Szemrevételezés, mérés	Homlokzati síkonként legalább 2 helyen	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
<b>24. HIDEGBURKOLATOK</b>						
1.	Beérkező anyagok		Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	Csúszásgátlósági, kopásállósági, fagyállósági paraméter figyelembevétele.
2.	Fogadó szerkezet		Szemrevételezés	Mezőnként	Egyenletes, megfelelő felületi porozítású, lejtések ellenőrzése	
3.	Kitűzés		Mérés	Mezőnként	Terven megadott indító/kezdő pont ellenőrzése, mérőszalaggal	A lejtés kialakítása mindig a vízgyűjtő irányába történjen, készült-e kent (üzemi víz elleni) szigetelés?

Sor-szám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
4.	Fugázás		Szemrevételezés, mérés	Mezőnként	Fugahézagok legyenek telítettek. 2 mm-nél nem lehet kisebb. Alkalmaznak-e fugakeresztet?	Kültéri burkolat esetén fagyállóság, vízzáróság ellenőrzése a teljesítmény nyilatkozaton, a sarkokban lágy fuga alkalmazása szükséges.
5.	Dilatációs rések		Mérés	Mezőnként	Az aljzatbetonon lévő dilatációs hézagok figyelembe vétele	Burkolati dilatáció 20 m <sup>2</sup> -es felületenként.
6.	Kész szerkezet		Mérés	Mezőnként	Kopogtatással, végig sétálással (pl. magassarkú cipő :) ellenőrizhető, hogy teljes felületű-e a ragasztás, ahol üresen kong vagy billeg a burkoló lap, ott hiányos a ragasztó réteg	A burkolatok rögzítéséhez használt anyag alkalmazástechnikai útmutatójában, vagy egyéb bizonylatában kiadott utasításoktól eltérni tilos.
<b>25. MELEGBURKOLATOK</b>						
1.	Beérkező anyagok		Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	Ragasztó alkalmazásakor teljesítmény nyilatkozat ellenőrzése.
2.	Fogadó szerkezet		Szemrevételezés, mérés	Mezőnként	Vakolat és aljzat méretpontossága	Aljzat kisebb felületi hibáinak, síkhullámossága könnyen korrigálható.
3.			Az aljzat nedvességtartalmának ellenőrzése	Felületenként	Mérőműszerrel, szakember/labor segítségével (ÉMI)	Az aljzatbeton nedveségmérése az egyik legfontosabb teendő a parkettázás előtt!
4.			Az aljzat- és a léghőmérséklet, valamint a páratartalom ellenőrzése	Felületenként	Beépítési útmutató szerint	
5.	Kész szerkezet		Szemrevételezés, mérés	Felületenként	Szilárd tapadás, síktól való eltérés, színárnyalat ellenőrzése, toldások, hullámosság, ragasztás minősége, szegélyezések, illesztések, csiszolás és lakkozás minősége	
<b>26. FESTÉS, MÁZOLÁS</b>						
1.	Beérkező anyagok		Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	Külső szerkezeteknél fontos a felület-előkészítés, továbbá a megfelelő számú réteg felhordása a leválás, lepattogzás, rozsdás lé lefolyásának elkerüléséhez.
2.	Fogadó szerkezet		Szemrevételezés	Felületenként	Csiszolás glettelés, felület kellősítése, alpozás, fedőréteg	
3.	Kész felület		Szemrevételezés	Felületenként	Egyenletes, sima felület ellenőrzése	
<b>27. TAPÉTÁZÁS</b>						
1	Beérkező anyagok		Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	
2	Fogadó szerkezet	..... m <sup>2</sup>	Szemrevételezés	Felületenként	Csiszolás, glettelés, felület kellősítése egyenletes sima felület	
3	Kész felület		Szemrevételezés	Felületenként	Egyenletes, sima, repedésmentes felület ellenőrzése	

Letölthető ellenőrző lap: [www.emi.hu/csmmt](http://www.emi.hu/csmmt)



## VII. HOMLOKZATBURKOLATOK

Sor-szám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Munka mennyisége	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tippek
<b>28. HOMLOKZATI KŐBURKOLAT</b>						
1.	Beérkező anyagok	Homlokzati kőburkolat: ..... m <sup>2</sup> , ragasztott kőburkolat ..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	<p>➤ A homlokzat burkolat össz m<sup>2</sup>-ből a nyílászárók levonandók!</p> <p>➤ A homlokzatburkolat törött, repedt elemeket nem tartalmazhat!</p>
2.	Fogadó szerkezet (fal)		Tömörség vizsgálat	Szerkezetenként	Síktartás, felületi minőség, síkhullámosság, domború és homorú hibák javítása- vésés	
3.	Nyílászárók és burkolat alá kerülő szerkezetek helyzetének ellenőrzése		Szemrevételezés, mérés	Nyílászárónként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
4.	Kőtartó acélszerkezetek ellenőrzése		Szemrevételezés	Szűrőpróbaszerűen	Az acélszerkezet a fogadó szerkezettel szilárd együttdolgzó szerkezetet alkosson: Mindegyik a helyén van-e? Stabilak, nem lógnak	
5.	Hőszigetelés elhelyezése		Szemrevételezés	Szűrőpróbaszerűen	Ne csak rögzítő „tappancsok” (dűbelek) legyenek, hanem rákérdezni az EPS lemezek pont, perem ragasztására is	➤ Terv szerinti dübelszám ellenőrzése!
6.	Felület		Felület ellenőrzése	Teljes felületen állványbontás előtt	Az acélszerkezet a fogadó szerkezettel szilárd együttdolgzó szerkezetet alkosson: Mindegyik a helyén van-e? Stabilak, nem lógnak	
7.	Kész burkolat		Tapadás ellenőrzés	Burkolati típusonként 5 mérés mintafelületen	Mérőműszerrel, szakember/labor segítségével (ÉMI)	
8.			Mechanikai rögzítés ellenőrzése	Burkolati típusonként 5 mérés mintafelületen	Mérőműszerrel, szakember/labor segítségével (ÉMI)	
<b>29. HOMLOKZATI TÉGLABURKOLAT</b>						
1.	Beérkező anyagok	pl.: Klinker burkolat ..... m <sup>2</sup>	Bizonylat-ellenőrzés	Szállítmányonként	Teljesítmény nyilatkozat és szállítólevél ellenőrzése (a tervvel való összevetése)	<p>➤ A szerelt téglaburkolat kivételezésekor minden körülmények között be kell tartani a felhasználásra kerülő anyagok, segéd szerkezetek alkalmazástechnikai útmutatójában foglaltakat!</p>
2.	Fogadó szerkezet		Szemrevételezés	Szerkezetenként	Síktartás, felületi minőség, síkhullámosság, domború és homorú hibák javítása- vésés	
3.	Nyílászárók és burkolat alá kerülő szerkezetek helyzetének ellenőrzése		Szemrevételezés, mérés	Nyílászárónként	Mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
4.	Téglaburkolat tartó acélszerkezetek, tuskák		Szemrevételezés, mérés	Szűrőpróbaszerűen	Elhelyezés ellenőrzése mérőszalaggal, lézeres távmérővel mérőléc vízmértékkel, mobiltelefonra letölthető applikációval (spirit level)	
5.	Hőszigetelés elhelyezése		Szemrevételezés	Szűrőpróbaszerűen	Ne csak rögzítő „tappancsok” (dűbelek) legyenek, hanem rákérdezni az EPS lemezek pont, perem ragasztására is	
6.	Kész szerkezet		Szemrevételezés	Teljes felületen állványbontás előtt	Felület ellenőrzése: elemek csatlakozása, felületi megjelenés, felületi tisztaság, hullámosság, szegélyezés	<p>■ Letölthető ellenőrző lap: <a href="http://www.emi.hu/csmmt">www.emi.hu/csmmt</a></p>

## VIII. GÉPÉSZET

Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tipp
<b>30. VÍZELLÁTÁS</b>					
1.	Csővezetékek	Átmérő, gyártó ellenőrzése	Csővezetékenként	Centiméter, vonalzó, a csővezetéken feltüntetett gyártó és méret	A műanyag csöveken feltüntetésre kerül a márkanév, méret.
2.	Szerelvények	Szemrevételezés, gyártó ellenőrzése	Szerelvényenként	Gyártó és méret ellenőrzése, szemrevételezéssel.	
3.	Berendezési tárgyak	Szemrevételezés, gyártó és méret ellenőrzése	Berendezési tárgyakként	Gyártó és méret ellenőrzése, szemrevételezéssel, centiméterrel.	
4.	Vezeték nyomvonal	Szemrevételezés	Egyszer	Ellenőrizni, hogy a csővezetékek a kiviteli terv szerinti helységekből, falban kerülnek elhelyezésre. Szemrevételezés, tervrajzzal való összevetés.	
5.	Csővezeték szigetelés	Szemrevételezés	Egyszer	Szemrevételezés eltakarás előtt, hogy a beépített csővezetékek szigetelése megtörtént-e.	
6.	Berendezési tárgyak, szerelvények elhelyezése	Szemrevételezés	Berendezési tárgyakként	A berendezési tárgyak (mosdó, WC, mosogató, padlóösszefolyó stb) a tervrajz szerinti helyre kerültek elhelyezésre, szemrevételezéssel.	A szerelvények egy részénél nyílall van jelölve a beépítés (folyás) iránya.
7.	Berendezési tárgyak, csővezetékek rögzítése	Szemrevételezés és manuálisan	Berendezési tárgyakként	Rögzítések meglétének szemrevételezése, stabilitás ellenőrzése manuálisan.	
8.	Nyomáspróba	Szemrevételezés	Egyszer	Eltakarás előtt a vezetékek nyomás alá helyezésekor szemrevételezni, hogy csepegés, szivárgás észlelhető-e a csatlakozásoknál.	A csatlakozásoknál csepegés, szivárgás nem megengedett.
<b>31. CSATORNÁZÁS</b>					
1.	Csatorna csövek	Átmérő, gyártó ellenőrzése	Csővezetékenként	Centiméter, vonalzó, a csővezetéken feltüntetett gyártó és méret	A csatorna vezetékek lejtésiránya vízmértékkel, illetve mobiltelefon szögmérő alkalmazással egyszerűen ellenőrizhető.
2.	Csatorna nyomvonal	Szemrevételezés	Egyszer	Ellenőrizni, hogy a csővezetékek a kiviteli terv szerinti helységekből, falban kerülnek elhelyezésre. Szemrevételezés, tervrajzzal való összevetés.	
3.	Lejtéviszonyok	Szemrevételezés, kiviteli tervvel való összevetés.	Egyszer	Megfelelő lejtés ellenőrzése, vízmérték, szögmérő	
4.	Csatornacsövek rögzítése	Szemrevételezés és manuálisan	Egyszer	Rögzítések meglétének szemrevételezése, stabilitás ellenőrzése manuálisan.	
5.	Csatorna hálózat tömörségi vizsgálat	Szemrevételezés	Egyszer	Eltakarás előtt a szivárgás észlelhető-e a csatlakozásoknál	
<b>32. FŰTÉS</b>					
1.	Csővezetékek	Átmérő, gyártó ellenőrzése	Csővezetékenként	Centiméter, vonalzó, a csővezetéken feltüntetett gyártó és méret	A műanyag csöveken feltüntetésre kerül a márkanév, méret.
2.	Szerelvények	Szemrevételezés, gyártó ellenőrzése	Szerelvényenként	Csomagoláson, szerelvényen feltüntetettek szemrevételezése, ellenőrzése	
3.	Berendezési tárgyak	Szemrevételezés, gyártó és méret ellenőrzése	Berendezési tárgyakként	Gyártó és méret ellenőrzése, szemrevételezéssel, centiméterrel.	
4.	Vezeték nyomvonal	Szemrevételezés	Egyszer	Ellenőrizni, hogy a csővezetékek a kiviteli terv szerinti helységekből, falban kerülnek elhelyezésre. Szemrevételezés, tervrajzzal való összevetés.	

Sor-szám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tippek
5.	Csővezeték szigetelés	Szemrevételezés	Egyszer	Szemrevételezés eltakarás előtt, hogy a beépített csővezetékek szigetelése megtörtént-e.	
6.	Berendezési tárgyak, szerelvények elhelyezése	Szemrevételezés	Berendezési tárgyakként	A berendezési tárgyak (kazán, radiátor, termosztát stb) a tervrajz szerinti helyre kerültek elhelyezésre	A szerelvények egy részénél nyílall van jelölve a beépítés (folyás) iránya.
7.	Berendezési tárgyak, csővezetékek rögzítése	Szemrevételezés-sel és manuálisan	Egyszer	Rögzítések meglétének szemrevételezése, stabilitás ellenőrzése manuálisan.	
8.	Fűtés vezérlés	Szemrevételezés	Egyszer	Gyártó, típus, elhelyezés összevetése kiviteltervvel, költségvetéssel	
9.	Nyomáspróba	Szemrevételezés	Egyszer	Eltakarás előtt a vezetékek nyomásalá helyezésekor szemrevételezni, hogy csepegés, szivárgás észlelhető-e a csatlakozásoknál	A kéményseprő szakvélemény illetve gyártói tanúsítvány megléte feltétlen szükséges!
10.	Füstgáz elvezetés (kémény, egyéb)	Szemrevételezés	Egyszer	Gyártói tanúsítványok, kéményseprő szakvélemény szemrevételezése.	
<b>33. SZELLŐZÉS</b>					
1.	Szellőző csatorák típusa, mérete	Átmérő, gyártó ellenőrzése	Csatornánként	Centiméter, vonalzó, a csővezetéken feltüntetett gyártó és méret	
2.	Szellőzési szerelvények típusa	Szemrevételezés	Szerelvényenként	Költségvetéssel, tervrajzzal való összevetés	
3.	Szellőzés berendezési tárgyak típusa	Szemrevételezés	Berendezési tárgyakként	Költségvetéssel, tervrajzzal való összevetés	
4.	Nyomvonal	Szemrevételezés	Egyszer	Ellenőrizni, hogy a csővezetékek a kiviteli terv szerinti helységekből kerülnek elhelyezésre. Szemrevételezés, tervrajzzal való összevetés.	
5.	Szellőzési berendezési tárgyak elhelyezése	Szemrevételezés	Berendezési tárgyakként	A berendezési tárgyak a tervrajz szerinti helyre kerültek elhelyezésre. Szemrevételezéssel.	
<b>34. HŰTÉS</b>					
1.	Csővezetékek	Átmérő, gyártó ellenőrzése	Csővezetékenként	Centiméter, vonalzó, a csővezetéken feltüntetett gyártó és méret	
2.	Szerelvények	Szemrevételezés, gyártó ellenőrzése	Szerelvényenként	Csomagoláson, szerelvényen feltüntetettek szemrevételezése, ellenőrzése	
3.	Berendezési tárgyak	Szemrevételezés, gyártó és méret ellenőrzése	Berendezési tárgyakként	Gyártó és méret ellenőrzése, szemrevételezéssel, centiméterrel.	
4.	Vezeték nyomvonal	Szemrevételezés	Egyszer	Ellenőrizni, hogy a csővezetékek a kiviteli terv szerinti helységekből, falban kerülnek elhelyezésre. Szemrevételezés, tervrajzzal való összevetés.	
5.	Berendezési tárgyak, szerelvények elhelyezése	Szemrevételezés	Berendezési tárgyakként, szerelvényekként	A berendezési tárgyak (kazán, radiátor, termosztát stb) a tervrajz szerinti helyre kerültek elhelyezésre. Szemrevételezéssel.	
6.	Berendezési tárgyak, csővezetékek rögzítése	Szemrevételezés-sel és manuálisan	Berendezési tárgyakként	Rögzítések meglétének szemrevételezése, stabilitás ellenőrzése manuálisan.	
7.	Hűtés vezérlés	Szemrevételezés	Egyszer	Gyártó, típus, elhelyezés összevetése kiviteltervvel, költségvetéssel	
8.	Csővezeték szigetelés	Szemrevételezés	Egyszer	Szemrevételezés eltakarás előtt, hogy a beépített csővezetékek szigetelése megtörtént-e.	

Sor-szám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?	Tippek
<b>35.</b>	<b>GÁZELLÁTÁS</b>				
1	Csővezetékek	Átmérő, gyártó ellenőrzése	Csővezetékenként	Centiméter, vonalzó, a csővezetéken feltüntetett gyártó és méret	
2	Szerelvények	Szemrevételezés, gyártó ellenőrzése	Szerelvényenként	Csomagoláson, szerelvényen feltüntetettek szemrevételezése, ellenőrzése	
3	Nyomvonal	Szemrevételezés	Egyszer	Ellenőrizni, hogy a csővezetékek a kiviteli terv szerinti helységekből kerülnek elhelyezésre. Szemrevételezés, tervrajzzal való összevetés.	
4	Szellőzési berendezési tárgyak elhelyezése	Szemrevételezés	Berendezési tárgyakként	A berendezési tárgyak a tervrajz szerinti helyre kerültek elhelyezésre. Szemrevételezéssel.	
5	Berendezési tárgyak, csővezetékek rögzítése	Szemrevételezés-sel és manuálisan	Berendezési tárgyakként	Rögzítések meglétének szemrevételezése, stabilitás ellenőrzése manuálisan.	

Letölthető ellenőrző lap: [www.emi.hu/csmmt](http://www.emi.hu/csmmt)

## IX. VILLANYSZERELÉS

Sorszám	Szerkezet, anyag, tevékenység megnevezése	Vizsgálat, ellenőrzés megnevezése	Gyakoriság	Mit és hogyan?
<b>30.</b>	<b>VILLANYSZERELÉS</b>			
1.	Szerelvények	Manuális próba	Szerelvényenként	Rögzítésük stabil-e?
2.	Lámpatestek	Tömörség vizsgálat	Lámpatestenként	Kapcsolással ellenőrizni.
3.	Fix bekötések, vezeték kiállások	Szemrevételezés	Kiállásonként	Vezeték végek biztonságosan szigeteltek?
4.	Fogyasztás mérő	Szemrevételezés	Egyszer	Fel van szerelve? Óra állás leolvasása, áttétel rögzítése, le van-e plombálva?
5.	Szerelvények	Szemrevételezés, manuális próba	Szerelvényenként	Esztétikai kialakítás, magasságok, szerelvények hozzáférhetősége (nincs az ajtó, radiátor mögött). A dug. Alj, kapcsoló és kötődoboz lehetőleg egy függőleges síkba essen. (Fúrásnál ne legyen balesetveszély!) Kapcsolók esetében a felkapcsolt állapot legyen felül.
6.	Lámpatestek	Szemrevételezés	Lámpatestenként	Esztétikai kialakítás, magasságok (nem lóg-e fejmagasságba).
7.	Fix bekötések, vezeték kiállások	Szemrevételezés	Kiállásonként	Esztétikai kialakítás, magasságok.
8.	Kötődobozok	Szemrevételezés	Szükség szerint	Esztétikai kialakítás, magasságok (azonos magasságba legyenek), doboztekők fel legyenek szerelve.
9.	Fogyasztás mérő	Működéspróba, lekapcsolás	Egyszer	Főkapcsoló (kismegszakító) működik-e, a többi kapcsoló a megfelelő helyiségeket kapcsolja le?
10.	Lámpatestek, kapcsolók	Működéspróba, kapcsolás, manuális próba	Lámpatestenként	Lámpák világítanak-e, kapcsoló működik-e, szerelvények rögzítése megfelelő-e, kapcsolók állása megfelelő-e
11.	Szerelvények	Manuális próba	Szerelvényenként	Szerelvények rögzítése megfelelő-e
12.	Bekötött berendezések	Működéspróba, kapcsolás, manuális próba	Berendezésenként	Kontroll lámpák világítanak-e, berendezés működik-e, berendezés rögzítése megfelelő-e (ventilátor, villanytűzhely, villanybojler, kazán, fain-col) hőfokszabályzó működik-e?
13.	Feliratok	Szemrevételezés	Szükség szerint	Kis elosztók, szükséges készülékek, berendezések föliratozottak-e, fölirat egyértelmű-e?
14.	Villámhárító	Szemrevételezés	Esetenként	Felfogók, levezetők stabilak-e, mindenhol horganyzott anyagot használtak-e, vizsgáló összekötő hozzáférhető?
15.	Riasztó	Működéspróba, szemrevételezés	Egyszer	Központ működik-e, riasztás van-e, az érzékelőkön kontroll jelzés megjelenik-e, érzékelők elhelyezése megfelelő (nincs takarás)?
16.	Kaputelefon, csengő	Működéspróba, szemrevételezés	Egyszer	Működés próba, hang, kép, rögzítés, elhelyezés, hozzáférhetőség
17.	Kábel tv	Szemrevételezés	Szerelvényenként	Csatlakozó aljzat, esztétikai kialakítás, magasságok, szerelvények hozzáférhetősége. Erősáram mellette van-e?
18.	Informatika	Szemrevételezés	Szerelvényenként	Csatlakozó aljzat, esztétikai kialakítás, magasságok, szerelvények hozzáférhetősége. Erősáram mellette van-e?
19.	Tereprendezés, föld alatti kábel bevezetéseknél	Szemrevételezés	Egyszer	Tereprendezés megtörtént-e?
20.	Dokumentációk	Szemrevételezés	Egyszer	Mérési jegyzőkönyvek, szerelési nyilatkozatok, FMV nyilatkozat rendelkezésre áll?



# ELLENŐRZŐ LAP / 3. ALJZATBETON, VASALT ALJZAT

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Fogadó szerkezet alkalmasságának vizsgálata							
2.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
3.	Tárgulási hézagok meghatározása							
4.	Leszállított betonacél minősége							
5.	Beépített betonacél átmérője, elhelyezkedése							
6.	Betontakarás							
7.	Leszállított beton minősége							
8.	Beton bedolgozása, tömörítése							
9.	Beton utókezelése							
10.	Kész szerkezet felülete							
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 4. HELYSZÍNI VASBETON SZERKEZETEK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Kitűzés							
2.	Magassági pontok (métervonal) megadása							
3.	Zsaluzat helyzete, mérete, nyíláskizárások							
4.	Leszállított betonacél minősége							
5.	Beépített betonacél átmérője, elhelyezkedése							
6.	Betontakarás							
7.	Elektromos védőcsövek, villámvédelem elhelyezése							
8.	Bebetonozandó szerelvények							
9.	Leszállított beton minősége							
10.	Beton bedolgozása, tömörítése							
11.	Beton utókezelése							
12.	Kész szerkezet felülete							
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 5. VÍZ ELLENI SZIGETELÉS

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javitva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Fogadó felületek ellenőrzése							
3.	Felület kellősítése							
4.	Áttörések, átvezetések							
5.	Mozgási hézagok							
6.	Átfedések							
7.	Hajlaterősítések							
8.	Kész szigetelés minősége							
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			





# ELLENŐRZŐ LAP / 9. ALJZATBETON, VASALT ALJZAT

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Fogadó szerkezet alkalmasságának vizsgálata							
2.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
3.	Tágulási hézagok meghatározása							
4.	Leszállított betonacél minősége							
5.	Beépített betonacél átmérője, elhelyezkedése							
6.	Betontakarás							
7.	Leszállított beton minősége							
8.	Beton bedolgozása, tömörítése							
9.	Beton utókezelése							
10.	Kész szerkezet felülete							
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 10. FALAZOTT TEHERHORDÓ SZERKEZETEK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Kitűzés							
3.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
4.	Nyílások kialakítása							
5.	Áthidalók elhelyezése							
6.	Fugák mérete, habarccstelítettsége							
7.	Sorhullámosság ellenőrzése							
8.	Függőleges síkbeliség ellenőrzése							
9.	Kész szerkezet geometriája							
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 11. HELYSZÍNI VASBETON SZERKEZETEK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Kitűzés							
2.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
3.	Zsaluzat helyzete, mérete, nyíláskizárások							
4.	Leszállított betonacél minősége							
5.	Beépített betonacél átmérője, elhelyezkedése							
6.	Betontakarás							
7.	Elektromos védőcsövek, villámvédelem elhelyezése							
8.	Bebetonozandó szerelvények							
9.	Leszállított beton minősége							
10.	Beton bedolgozása, tömörítése							
11.	Beton utókezelése							
12.	Kész szerkezet felülete							
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 12. ELŐREGYÁRTOTT VASBETON SZERKEZETEK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Aláírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Elem sérülésmentessége							
2.	Elem repedésmentessége							
3.	Elem méretpontossága							
4.	Kitűzés							
5.	Magassági pontok (métervonal) megadása							
6.	Fogadó szerkezetek							
7.	Ideiglenes kitámasztások							
8.	Csomóponti kialakítás							
9.	Merevítő szerkezetek							
10.	Készre szerelt szerkezet geometriája							
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 13. FALAZOTT VÁLASZFALAK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Kitűzés							
3.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
4.	Nyílások kialakítása							
5.	Áthidalók elhelyezése							
6.	Fugák mérete, habarccstelítettsége							
7.	Sorhullámosság ellenőrzése							
8.	Függőleges síkbeliség ellenőrzése							
9.	Falazat kiékelése							
10.	Merevítő koszorúk							
11.	Bekötések							
12.	Kész szerkezet geometriája							
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



## ELLENŐRZŐ LAP / 14. ÁCSZERKEZETEK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Aláírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Fogadó szerkezetek ellenőrzése							
3.	Elemek felületkezelése							
4.	Elemek mérete							
5.	Kapcsolatok, fakötések							
6.	Kész szerkezet geometriája							
7.	Kész szerkezet geometriája							
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 16. BÁDOGOSMUNKA

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Fogadó szerkezetek ellenőrzése							
3.	Alátétlemez, szőnyeg elhelyezése							
4.	Elemek mérete							
5.	Dilatációk kialakítása							
6.	Kapcsolatok, csomópontok							
7.	Kész szerkezet geometriája							
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 17. TETŐFEDÉSEK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Aláírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Fogadó szerkezetek ellenőrzése, lécezés, deszkázat							
3.	Fólia elhelyezése							
4.	Csatlakozó elemek							
5.	Átvezetések							
6.	Szellőzőelemek							
7.	Hófogók							
8.	Kész tetőfedés							
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			





# ELLENŐRZŐ LAP / 18. BELSŐ NYÍLÁSZÁRÓK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok, nyílászárók minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Falnyílások geometriájának ellenőrzése							
4.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
5.	Homlokzati síkok							
6.	Nyílászárók beépítése							
7.	Csomóponti kialakítások, párazárás							
8.	Vasalatok, küszöbök, könyöklők							
9.	Tömítések							
10.	Nyitás-zárás próba							
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 19. HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok, nyílászárók minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Falnyílások geometriájának ellenőrzése							
4.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
5.	Homlokzati síkok							
6.	Nyílászárók beépítése							
7.	Csomóponti kialakítások, párazárás							
8.	Vasalatok, küszöbök, könyöklők							
9.	Tömítések							
10.	Nyitás-zárás próba							
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 20. GIPSZKARTON FALAK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Kitűzés							
4.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
5.	Bordaváz, erősítések, kiváltások elhelyezése							
6.	Nyílások helye, mérete							
7.	Falba kerülő szerkezetek, védőcsövek, vezetékek							
8.	Hőszigetelés elhelyezése, rögzítése							
9.	Gipszkartonlapok rögzítése, illesztése							
10.	Fal, mennyezeti és lábazati csomópontok kialakítása							
11.	Dilatációk							
12.	Glettelés							
13.	Kész szerkezet ellenőrzése							
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 21. GIPSZKARTON ÁLMENNYEZETEK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Kitűzés							
4.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
5.	Függesztő szerkezet							
6.	Gipszkartonlapok rögzítése, illesztése							
7.	Fal, mennyezeti és lábazati csomópontok kialakítása							
8.	Dilatációk							
9.	Glettelés							
10.	Álmenyezetbe épített elemek, revíziós ajtók							
11.	Kész szerkezet ellenőrzése							
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



## ELLENŐRZŐ LAP / 22. VAKOLATOK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Fogadó felület nedvességtartalma							
3.	Fogadó felület pormentessége							
4.	Fogadó felület síkbelisége							
5.	Vakolat alatti gépészeti vezetékek és berendezések							
6.	Vakolat alatti elektromos vezetékek, védőcsövek, berendezések							
7.	Terv szerinti szerkezetek elhelyezése							
8.	Élvédők elhelyezése							
9.	Felület előkészítése							
10.	Felhordott rétegek vastagsága							
11.	Kőporos és nemesvakolat esetén színek, színeltérések							
12.	Kész felület minősége							
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 23. DRYVIT HŐSZIGETELŐ VAKOLATRENDSZER

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Aláírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Leszállított anyagok minősége							
2.	Fogadó felület nedvességtartalma							
3.	Fogadó felület pormentessége							
4.	Fogadó felület síkbelisége							
5.	Vakolat alatti gépészeti vezetékek és berendezések							
6.	Vakolat alatti elektromos vezetékek, védőcsövek, berendezések							
7.	Terv szerinti szerkezetek elhelyezése							
8.	Fogadó felület kiegyenlítése							
9.	Rögzített táblák síkbelisége							
10.	Nemesvakolat színek, színeltérések ellenőrzése							
11.	Kész felület minősége							
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



## ELLENŐRZŐ LAP / 24. HIDEGBURKOLATOK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Kitűzés							
4.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
5.	Felület kiegyenlítése							
6.	Üzemvíz elleni szigetelés							
7.	Ágyazó, ragasztóhabarcs							
8.	Dilatációk, rugalmas csatlakozások							
9.	Fugák							
10.	Padlóburkolatnál, lejtéskialakítás							
11.	Kész felület minősége							
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 25. MELEGBURKOLATOK

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
4.	Felület kiegyenlítése							
5.	Aljzat- és a léghőmérséklet, páratartalom ellenőrzése							
6.	Lábazat kialakítás							
7.	Kész felület minősége							
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			





# ELLENŐRZŐ LAP / 26. FESTÉS, MÁZOLÁS

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíírás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Csiszolás, glettelés							
4.	Kellősítés							
5.	Alapozás							
6.	Fedőrétegek							
7.	Kész felület							
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 27. TAPÉTÁZÁS

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Csiszolás, glettelés							
4.	Kellősítés							
5.	Illesztések							
6.	Kész felület							
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 28. HOMLOKZATI KŐBURKOLAT

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Falnyílások geometriájának ellenőrzése							
4.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
5.	Homlokzati síkok							
6.	Kőtartó acélszerkezetek elhelyezése							
7.	Hőszigetelés							
8.	Burkolóelemek mérete							
9.	Burkolóelemek élei							
10.	Fugák egyenessége, mérete							
11.	Dilatációk							
12.	Légrés mérete, tisztasága							
13.	Kész szerkezet ellenőrzése							
14.								
15.								
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



## ELLENŐRZŐ LAP / 29. HOMLOKZATI TÉGLABURKOLAT

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT								
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés			Megjegyzés	Javítva	Dátum	Alíráás
		Rendben	Hibás	Dátum				
1.	Beérkező anyagok minőségének ellenőrzése							
2.	Fogadó szerkezet ellenőrzése							
3.	Falnyílások geometriájának ellenőrzése							
4.	Magassági pontok (métérvonal) megadása							
5.	Homlokzati síkok							
6.	Téglatartó acélszerkezetek elhelyezése							
7.	Téglatartó tüskék elhelyezése							
8.	Hőszigetelés							
9.	Burkolóelemek élei							
10.	Fugák rajzolata, mérete							
11.	Fugák telítettsége							
12.	Burkolat síkfogassága							
13.	Dilatációk							
14.	Légrés mérete, tisztasága							
15.	Kész szerkezet ellenőrzése							
Felülvizsgálat / Dátum:					Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 30–31. ÉPÜLETGÉPÉSZET

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT									
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés				Megjegyzés	Javítva	Dátum	Aláírás
		Rendben	Hibás	Nem releváns	Dátum				
<b>VÍZELLÁTÁS</b>									
1.	Leszállított vízvezetéki csövek típusa, mérete								
2.	Vízellátás szerelvények típusa								
3.	Szsaniter berendezési tárgyak típusa								
4.	Vezeték nyomvonal								
5.	Csővezeték szigetelés								
6.	Szsaniter berendezési tárgyak, szerelvények elhelyezése								
7.	Vízvezeték és szsaniter berendezési tárgyak rögzítése								
8.	Vízvezeték nyomáspróba								
<b>CSATORNÁZÁS</b>									
1.	Leszállított csatorna csövek típusa, mérete								
2.	Csatorna nyomvonal								
3.	Lejtésviszonyok								
4.	Csatornacsövek rögzítése								
5.	Csatorna hálózat tömörségi vizsgálat								
Felülvizsgálat / Dátum:						Nyomtatás dátuma:			

# ELLENŐRZŐ LAP / 32–33. ÉPÜLETGÉPÉSZET

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT									
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés				Megjegyzés	Javítva	Dátum	Aláírás
		Rendben	Hibás	Nem releváns	Dátum				
<b>FŰTÉS</b>									
1.	Leszállított fűtési csövek típusa, mérete								
2.	Fűtési szerelvények típusa								
3.	Fűtési berendezési tárgyak típusa, hőtermelő, hőleadók (pl: kazán, radiátor stb.)								
4.	Vezeték nyomvonal								
5.	Csővezeték szigetelés								
6.	Fűtési berendezési tárgyak elhelyezése								
7.	Fűtési berendezési tárgyak, csővezetékek rögzítése								
8.	Fűtési rendszer vezérlés (pl: manuális vagy programozható szobatermosztát stb.)								
9.	Fűtési vezeték nyomáspróba								
10.	Füstgáz elvezetés (kémény, egyéb)								
<b>SZELLŐZÉS</b>									
1.	Leszállított szellőző csatorák típusa, mérete								
2.	Szellőzési szerelvények típusa								
3.	Szellőzés berendezési tárgyak típusa								
4.	Vezeték nyomvonal								
5.	Szellőzési berendezési tárgyak elhelyezése								
Felülvizsgálat / Dátum:						Nyomtatás dátuma:			



# ELLENŐRZŐ LAP / 34–35. ÉPÜLETGÉPÉSZET

Projekt:		Dátum:	
Épület / épületrész:		Építési szakasz:	
Kivitelező:		Ellenőrizte:	

VIZSGÁLAT									
Sorsz.	Ellenőrzött munkarész	Értékelés				Megjegyzés	Javítva	Dátum	Aláírás
		Rendben	Hibás	Nem releváns	Dátum				
<b>HŰTÉS</b>									
1.	Leszállított hűtési csövek típusa, mérete								
2.	Hűtési szerelvények típusa								
3.	Hűtési berendezési tárgyak típusa								
4.	Vezeték nyomvonal								
5.	Hűtési berendezési tárgyak elhelyezése								
6.	Hűtési berendezési tárgyak, csővezetékek rögzítése								
7.	Hűtési rendszer vezérlés								
8.	Csővezeték szigetelés								
<b>GÁZELLÁTÁS</b>									
1.	Leszállított gázcsövek típusa, mérete								
2.	Gázellátási szerelvények típusa								
3.	Vezeték nyomvonal								
4.	Gázüzemű berendezési tárgyak elhelyezése								
5.	Gáz berendezési tárgyak, csővezetékek rögzítése								
Felülvizsgálat / Dátum:						Nyomtatás dátuma:			

Az előző oldalon bemutattunk egy minta ellenőrző lapot.

A további munkarészekhez az ellenőrző lapok a <http://www.emi.hu/csmmt> honlapról tölthetők le PDF formátumban.



Letölthető ellenőrző lapok az Ellenőrzési terv sorszámozásának megfelelően:

3. Aljzatbeton, vasalt aljzat
4. Helyszíni vasbeton szerkezetek
5. Víz elleni szigetelés
9. Aljzatbeton, vasalt aljzat
10. Falazott teherhordó szerkezetek
11. Helyszíni vasbeton szerkezetek
12. Előregyártott vasbeton szerkezetek
13. Falazott válaszfalak
14. Ácsszerkezetek
16. Bádogos munkák
17. Tetőfedések
18. Belső nyílászárók
19. Homlokzati nyílászárók
20. Gipszkarton falak
21. Gipszkarton álmennyezet
22. Vakolatok
23. Hőszigetelő vakolat rendszer
24. Hidegburkolatok
25. Melegburkolatok
26. Festés, mázolás
27. Tapétázás
28. Homlokzati kőburkolat
29. Homlokzati téglaburkolat
- 30.-31. Vízellátás, -csatornázás
- 32.-33. Fűtés-szellőzés
- 34.-35. Hűtés-gázellátás

---

ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.  
H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26.  
Internet: [www.emi.hu](http://www.emi.hu)