



**Mapei Polyglass gyártmányú
csapadékvíz elleni szigetelések
tervezési és kivitelezési ismeretei**

ÚJ ÉPÍTÉSŰ LAPOSTETŐK



Adds value!

A MAPEI Kft. megbízásából készült kiadványt készítették:

ISO-MÉDIA Kft.
Bangha László Gábor és Zádor Oszkár

Szakmai közreműködő:
Ipacs András
a MAPEI Kft. szaktanácsadója

A szerkesztés során felhasznált kiadványok:

Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei
Kiadja az ÉMSZ

Mapei Polyglass termékklapok és DVD

Gyártó és forgalmazó:
MAPEI Kft.
2040 Budaörs, Sport u. 2.
Telefon: 23 501 670, Fax: 23 501 666
www.mapei.hu, mapei@mapei.hu

Felelős kiadó:
Markovich Béla ügyvezető igazgató
MAPEI Kft.

A kiadó a változtatás jogát fenntartja!

TARTALOMJEGYZÉK

1. **Az alkalmazási útmutató célja**
2. **A lapostetők csapadékvíz-szigetelése**
 - 2.1. Alapfogalmak
 - 2.2. A tetőszigetelést, illetve a csapadékvíz-szigetelést érő hatások
 - 2.3. Alkalmazási terület
3. **A csapadékvíz-szigetelések anyagai**
 - 3.1. A bitumenek tulajdonságairól és a modifikálás hatásairól
 - 3.2. A bitumenes lemez hordozó rétegről illetve a hordozó betét anyagáról
 - 3.3. A páratechnikai réteg tulajdonságai és kiválasztása
 - 3.4. A hőszigetelő réteg anyagai
 - 3.4.1. Kőzetgyapot hőszigetelő anyagok tulajdonságai
 - 3.4.2. Expandált polisztirolhab anyagok tulajdonságai
 - 3.4.3. Extrudált polisztirolhabok tulajdonságai
4. **Általános tervezési elvek**
 - 4.1. A csapadékvíz-szigetelés lejtése, vízelvezetés
 - 4.2. A tetőszigetelés hő- és páratechnikai méretezése, ellenőrzése
 - 4.2.1. Hőtechnikai méretezés
 - 4.2.2. Páratechnikai méretezés
 - 4.3. Szélterhelés - Rögzítéstechnika
 - 4.4. Tűzvédelem
 - 4.5. A csapadékvíz-szigetelésre ható igénybevételek
5. **Az újonnan készülő csapadékvíz-szigetelések**
 - 5.1. Nem járható lapostetők kialakítása
 - 5.2. Járható tetők és parkoló tetők
 - 5.3. Növényzettel telepített tetők kialakítása
6. **Részletképzések**
 - 6.1. Hajlatkialakítás
 - 6.2. A csapadékvíz-szigetelés függőleges része
 - 6.3. Attikafalak szigetelése
 - 6.4. Tetőkiegészítő szerkezetek szigetelése
 - 6.5. Mozgási hézagok
 - 6.6. Csatlakozás épületbádogos szerkezetekhez
 - 6.7. Csapadékvíz összefolyók, a vízelvezetés elvei
 - 6.8. Páraszellőzők beépítése
 - 6.9. Tetőszegélyek, lefedések, tetőkijáratok, felülvilágítók
7. **A kivitelezéssel kapcsolatos információk**
 - 7.1. A kivitelezés feltételrendszere
 - 7.1.1. A munkaterület átvételének feltételei
 - 7.1.2. A megfelelő időjárásban végzett munka
 - 7.1.3. Tűzszakasz, tűzterjedés
 - 7.1.4. Általános munkavédelmi szempontok
 - 7.1.5. Kollektív védőeszközök
 - 7.1.6. Személyi védőeszközök
 - 7.1.7. Lángszórós berendezés, lángpisztoly, szélező-égő biztonságos alkalmazása
 - 7.1.8. Ütvefúró, csavarbehajtó használata
 - 7.1.9. Környezetvédelem, a bitumenes hulladékok kezelése és ártalmatlanítása
 - 7.1.10. Tetőn való munkavégzésnél a leesés, lezuhanás veszélye
 - 7.1.11. Tűz- és robbanásveszély
 - 7.1.12. Elektromos áramütés veszélye
 - 7.2. Kivitelezési technológia
 - 7.2.1. A páratechnikai rétegek, párafékező réteg, gőznyomást levezető réteg
 - 7.2.2. A hőszigetelő réteg kivitelezése
 - 7.2.3. Gőznyomást levezető réteg
 - 7.2.4. A Mapei Polyglass bitumenes lemez alátét rétegek és záróréteg kivitelezése
 - 7.3. Csomagolás, szállítás
 - 7.4. Anyag-, munkaerő-szükséglet
 - 7.5. A minőségi követelményrendszer
 - 7.6. Szavatosság, garancia (jótállás)
 - 7.7. Karbantartási és használati útmutató
 - 7.8. A szigetelés javítása
8. **Rétegrendek és részletrajzok, alkalmazástechnikai követelményeik**

1. Az alkalmazási útmutató célja

A **MAPEI Kft.** által közrebocsátott alkalmazástechnikai kézikönyv tartalmazza a **Mapei Polyglass** gyártmányú hegeszthető bitumenes lemezekkel készülő új tetőszigetelések és tetőfelújítások legfontosabb tervezési és kivitelezési elveit. Ezeket az elveket az ÉMSZ által kiadott tervezési és kivitelezési irányelvekkel összhangban fogalmazzuk meg. Természetesen nem volt célunk az irányelvek részletes átültetése, hiszen azok mindenki számára rendelkezésre állnak.

A **Mapei Polyglass** hegeszthető bitumenes lemezekkel készülő tetőszigetelési ismereteket ez az alkalmazástechnika részletesen bemutatja, azzal a céllal, hogy a célszerű és gazdaságos felhasználásban segítséget nyújtson a szakembereknek. Kitérünk az egyes tetőtípusok helyes rétegfelépítésére és csomóponti kialakítására. Az ismertetett elvek és a leírt technológiai folyamatok betartása elősegíti a helyes beépítést és adott esetekben kizárja a **Mapei Polyglass** vízszigetelő lemezek hibás alkalmazásának lehetőségét.

2. A lapostetők csapadékvíz-szigetelése

2.1. Alapfogalmak

Lapostető (alacsony hajlású tető): A tetőszerkezet maximális lejtése 8,8 % (5°).

Tetőszigetelés: A teherhordó födémre kerülő mindazon rétegek összessége, mely az épületszerkezet és a belső tér pára-, hő- és csapadékvíz-védelmét biztosítja.

Csapadékvíz-szigetelés: Felületszerű szerkezeti réteg, amely vízhatlanul megvédi az épületet és épületszerkezetet a csapadékvíztől. Ennek részei a felhajtások, szegélyek, áttörések és hézagképzések is.

2.2. A tetőszigetelést, illetve a csapadékvíz-szigetelést érő hatások

A tetőszigeteléseket, illetve csapadékvíz-szigeteléseket a tetőket érő hatásokat figyelembe véve kell megtervezni:

- hőhatások, hőmérsékletváltozások;
- mechanikai hatások (leterhelés, zsugorodás, hőmozgás; stb.)
- a teherhordó födém és/vagy a táblás hőszigetelés-aljzat mozgásai;
- szélterhelés (szélszívás, szélnyomás);
- egyéb hatások (biológiai, vegyi, légköri, stb.).

2.3. Alkalmazási terület

A **MAPEI Kft.** által gyártott és forgalmazott bitumenes lemezek a lapostetők csapadékvíz-szigeteléseként az alábbi esetekben alkalmazhatók:

- egyhéjú, egyenes rétegrendű könnyűszerkezetes épületek, vagy vasbeton födémmel készülő épületek lapostető felületén, ragasztott, vagy mechanikai rögzítéssel, leterheléssel;
- egyhéjú, fordított rétegrendű, nem járható melegtetők esetén, leterheléssel;
- egyhéjú, fordított rétegrendű járható tetőteraszok és parkolótetők esetén;
- egyhéjú, fordított rétegrendű növényzettel telepített, zöldtetőkön;
- különböző állapotú tetők felújításánál.

3. A csapadékvíz-szigetelések anyagai

A **MAPEI Kft.** csapadékvíz-szigetelési célra forgalmazott termékeinek aktuális műszaki adatlapjait, terméklapjait megtalálják a cég internetes oldalán. A műszaki adatok megértéséhez a modifikált bitumenekre és a hordozó betétek anyagára vonatkozó legfontosabb ismereteket az alábbiakban közöljük.

3.1. A bitumenek tulajdonságairól és a modifikálás hatásairól

Oxidbitumen a kőolajból lepárlással kinyert desztillációs bitumen javítására forró levegővel történő átfúvatás útján nyert némileg kedvezőbb tulajdonságú termék, amelyet egyre kevésbé alkalmaznak.

Lágyuláspontja általában +70°C (+80°C) és hidegtörése, hajlíthatósága + 5°C körül alakul, amely ma már messze nem alkalmas minőségi szigetelések készítésére.

APP-vel modifikált bitument, már több mint 50 éve alkalmaznak. Az ataktikus és izotaktikus polipropilén bekeverése a bitumen tulajdonságait módosítja. A módosított bitumen lágyuláspontja emelkedik, közel 145-150°C értékig és hideg hajlíthatósága (az úgynevezett hidegtörése) is javul, általában a -10°C (esetleg -20°C) érték érhető el.

SBS (sztirol-butadién-sztirol) módosító anyagot is már közel 40 éve alkalmaznak. Az ezzel modifikált bitumen gumyszerű tulajdonságokat mutat. Változó mennyiségben alkalmazzák, így a termékek végső tulajdonságai némileg eltérőek. A lágyuláspont + 100°C (néha +120°C) és a hidegtörés, hideg hajlíthatóság alsó értéke jobb termékeknél a -20°C (-25°C) körül alakul.

3.2. A bitumenes lemez hordozó rétegről illetve a hordozó betét anyagáról

Az **üvegfátyol betét** a korszerűtlen és teljesen visszaszorult papír hordozót mintegy 50 éve váltotta fel. Ma már szintén csökkenő mértékben alkalmazzák, hiszen csekély mértékű szakító szilárdsága mellett szinte semmiféle rugalmassággal nem rendelkezik. Ami miatt alkalmazzák még mindig, az olcsósága és a méretstabilitása. Egyes korszerűbb betétekkel együtt alkalmazva igen jó minőségű bitumenes lemezeket lehet előállítani.

Az **üvegszövet** még ma is gyakran alkalmazott, igen nagy szakítószilárdságú termék, amely a bitumenes lemezeknél nagy erők felvételét teszi lehetővé. Szakadó nyúlása és méretváltozása alacsony. Nagyobb igénybevételek (függőleges falfelületen) és mechanikai rögzítések esetén előnyös alkalmazni.

A **poliészterfátyol** a legkorszerűbb és a legjobb tulajdonságokat mutató hordozó betét. Nem csak nagy szakító szilárdsága, de 40-50 % körüli nyúló képessége (rugalmassága) is a modifikált bitumenes lemezek legtöbbet alkalmazott betétanyagává tette. A végtelenített szálú (az úgynevezett Spunbond) és a vágott szálú poliészterfátylak közül az előző tulajdonságai lényegesen jobbak.

A poliészterfátyol betét általában 160-250 g/m² súlyú, ahol a felső érték nagyobb szakítószilárdságot képvisel. Egyes esetekben, főleg a méretstabilitás és mechanikai tulajdonságok növelésére, vagy üvegfátyollal együtt alkalmazták, vagy a poliészterfátylat sodrott hosszirányú (esetleg átlósan, „diagonálisan” elhelyezett) üvegszálakkal együtt gyártva erősítik meg. Ebben az esetben a szigetelőanyag tekercsek kedvezőbb méretállandóságot és felületi terhelés szempontjából nagyobb teherbírási értékeket mutatnak.

A fémfólia betétanyagok csak különleges esetekben szükségesek. Az alufólia betéttel készülő termékeket kiváló páradiffúziós ellenállásuk miatt párazáró réteggént alkalmazzák. A rézfólia betétes lemezeket a réz gyökértaszító hatása miatt gyökérvédő réteggént alkalmazzák a növényzettel telepített tetőkön. A fémfóliák szakító szilárdsága meglehetősen alacsony, ezért általában az alufólia betétet egy erősítő üvegfátyol betéttel együtt célszerű alkalmazni.

Poliészter szövetet egyes termékekben alkalmaznak és alkalmaztak régebben is, azonban a poliészterfátyol előnyösebb tulajdonságaival és egyszerűbb gyártástechnológiája miatt kiszorítja.

3.3. A páratechnikai réteg tulajdonságai és kiválasztása

A Mapei Polyglass által gyártott, párávédelmi réteggént alkalmazható, anyagok aktuális terméklistáit letölthetik a MAPEI Kft. honlapjáról. Azonban, a párávédelem kiemelt fontossága miatt feltétlen ismeretnie kell a páradiffúzióval és ezen anyagokkal kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat.

Az épületszerkezeteken keresztül lezajló párávándorlási folyamat rendkívül összetett és nehezen leírható épületfizikai folyamat. Az épületek belső terében adott hőmérséklet és páratartalom mellett a párányomás értéke is meghatározható. Az épülethatároló szerkezetek másik - külső - oldalán általában ettől eltérő mértékű hőmérsékleti és páráviszonyok mellett - télen - a párányomás értéke is jelentősen kisebb. Ebből következően a két oldal nyomás-különbsége párávándorlási folyamatot indít be, ezt hívjuk páradiffúzióknak. Ez szerkezeti felépítéstől függően időben elég hosszan lejátszódó folyamat.

A páradiffúzió, a szerkezet rétegeinek több-kevesebb ellenállását legyőzve, párát - vizgőzt - juttat be a szerkezet rétegeibe, illetve azokon keresztülhalva a külső térbe. E folyamat során a pára a belső felületről kiindulva a felületeken és a szerkezetben különböző hőmérsékleti zónákkal találkozik és közben lehűlve káros párákicsapódás is jelentkezhet. A kicsapódás az anyagok, különösen a hőszigetelő réteg, hővezetési tulajdonságait rontja, ezért fokozott nedvesség-felhalmozódás lehet a következmény.

A párákicsapódás ellen lehet és kell is védekezni. A védekezés a megfelelően megválasztott anyagokkal,

rétengrenddel és párávédelmi rétegek beépítésével lehetséges.

A páradiffúzió során a belső térből meginduló pára először a tetőfödém teherhordó szerkezetével találkozik. Ennek felületi hőmérsékletét úgy kell megtervezni, hogy lecsapódás itt ne jöjjön létre.

A tetőfödém szerkezete a páradiffúziót alapvetően tudja befolyásolni. Például a deszkázatból álló fáfödém teljességgel átjárható, hézagos kialakítása semmiféle akadályt nem jelent, ezért az ilyen födéme csak gondos tervezéssel és megfelelő párávédelmi réteg beépítésével alkalmazhatók. A magastető esetében a beépített tetőtér éppen ezért okozhat egyre több épületfizikai problémát.

A könnyű acél trapézlemez födéme hasonlóan gondosan megtervezett rétegfelépítést kívánnak, főképp akkor, ha a belső tér jellemzői meghaladják az átlagos (20°C és 50 % páratartalom) értékeket.

Az előregyártott nagyelemes, a feszített és a vékonylemezes vasbeton födéme problémái az előzőkkel csaknem azonosak, sőt itt a födém rétegeinek rögzítési problémái is jelentkeznek, hiszen a legtöbbször korlátozott teherbírás miatt leterhelést nem lehet készíteni és mechanikai rögzítés készítése is sok esetben lehetetlen.

A legkevesebb gondot a masszív monolit, illetve az előre gyártott vasbeton födéme okozzák. Hiszen ezeknek nagy tömege, vastag tömör vasbeton rétege elég jó párafékező tulajdonságú és ezért, átlagos esetekben, párazáró réteg beépítése nélkül is jó rétegfelépítést tudunk kialakítani. Minden előző esetben párávédelmi réteg, párazáró réteg, beépítése szükséges lehet.

A párávándorlási folyamatban a párávédelmi réteg jó megválasztása tervezői kérdés, elméleti és gyakorlati felkészültség szükséges hozzá. Egy régi ökölszabály azonban ma sem veszítette el szerepét és jelentőségét. A födém és a párávédelmi réteg párávezetési ellenállása mindig nagyobb legyen a csapadékszigetelési rétegek ellenállásánál. Természetesen ez nem helyettesítheti a szakszerű épületfizikai méretezést, csak tükröz egy bevált szerkezetkialakítási szabályt. Ugyanis az a jó rétegfelépítés, amelynél az alsó rétegek párávezetési ellenállása meghaladja a hőszigetelés feletti rétegek ellenállását, mert így várhatóan kevesebb pára tud a födém rétegeibe bejutni, mint amennyi a csapadékszigetelésen keresztül lassan el tud távozni.

Ha a belső oldali jó párazárás nem oldható meg, akkor - a párafeldúsulás elkerülésére - feltétlen páraszellőzők beépítésével és a csapadékszigetelés alatt gőznyomást levezető réteg betervezésével kell a pára kivezetését elérni és a csapadékszigetelést - valamint a hőszigetelést - a pára káros hatásától megvédeni.

Párávédelmi rétegek fajtái lehetnek a párafékező, a párazáró és a párazáró-párányomást kiegyenlítő rétegek. Tágabb értelemben a vízszigetelés alatti gőznyomást levezető réteg is ide tartozik.

Jó párafékező az a réteg (anyag) amelynek a páradiffúziós ellenállása $9,6 - 240 \cdot 106 \text{ m}^2 \text{ s Pa/g}$ közötti értékű. A párazáró réteg ellenállása az utóbbi értéket meghaladó kell legyen. Párányomást kiegyenlítés akkor jön létre, ha a tető szerkezetében van olyan réteg, amely a pára vízszintes vándorlására és az alacsonyabb nyomású tér felé történő kivezetésére alkalmas. Párafékezők a PVC és polietilén fóliák, a hegeszthető bitumenes lemezek üvegfátyol betéttel, poliészter fátyol betéttel. Jó párazárók az alumínium fólia betétes hegeszthető bitumenes lemezek.

Egyhéjú melegtető esetén a fent leírt az elvek a mértékadóak. Kéthéjú, átszellőztetett hidegtető esetén a gőznyomást-levezető réteg mindig adott, hiszen a hőszigetelés felett átszellőztetett légréteg viszi el a szerkezeten keresztül vándorolt párákat.

Ebben az esetben viszont a hőszigetelés légrés felőli oldalán a felesleges hővesztés ellen védő póruszáró (de azért jó páraáteresztő $S_d < 2 \text{ m}$) kasírozás szükséges, amely még a hideg időben a csapadékszigetelést tartó második teherhordó réteg alsó felületén esetleg kondenzálódó pára visszacsapódásaitól védi a hőszigetelést az átnedvesedéstől.

A fordított rétegrendű egyhéjú melegtetőknél a megvalósíthatóság feltétele a legalább 250 kg/m^2 tömegű vasbeton födém szerkezet, amely a párávédelemben is szerepet játszik. Az átlagos belső légállapotú terek felett alkalmazott ilyen rétegrend külön párávédelmi réteget általában nem igényel, hiszen a csapadékszigetelés a vasbeton födémre kerül, esetleg a lejtést adó betonra, és itt a csapadékvíz-szigetelés egyben a párávédelmi funkciót is ellátja.

A tetőfelújítások azonban olyan összetett problémát jelentenek épületfizikai szempontból, hogy azok páradiffúziós és nedvességi viszonyai kiváló felkészültséggel is kockázatos feladatként értékelhetők.

A felújítások egyszerűbb eseteire rétegrendi javaslatokat megadni ugyan lehet, azzal, hogy a rétegekbe bezárt nedvesség, átázott hőszigetelés esetén csak gondosan megtervezett felújítási technológia biztosít hosszútávon megbízható eredményt. Mégis, éppen a bizonytalan nedvességtartalom miatt, a felújítás nem rutinkérdés, hanem gyakorlott épületszigetelési szakértő, illetve minden szempontból felkészült kivitelező feladata. Nem tanácsos rutinkérdésként kezelni a tetőfelújításokat. Már csak

azért sem, mert a szigorodó energetikai előírások mindenképpen épületfizikai méretezést és alapos hőtechnikai-energetikai számításokat igényelnek.

A szerkezetben alkalmazandó párávédelmi rétegek között a gőznyomást levezető réteg, amelyet a csapadékszigetelés alatt, a hőszigetelés felett alkalmazunk, legalább olyan fontos, mint a többi.

Alkalmazásával elkerülhető a helyi gőzhólyagok kialakulása és a hőszigetelés elnedvesedése. Nem szálas hőszigetelés alkalmazása esetén, illetve betonfelületre történő csapadékszigetelésnél mindig alkalmazni kell, amennyiben egyenes rétegrendű, egyhéjú melegtetőről van szó.

Tetőfelújításoknál az új rétegek elhelyezése előtt mindig kötelező megfelelő gőznyomást levezető réteget beépíteni. A gőznyomást levezető réteget - a károsodások elkerülésére - sávosan vagy pontonként ki kell szellőztetni. Tetőfelújításnál a páraszellőzők nem maradhatnak el!

3.4. A hőszigetelő réteg anyagai

Az általános gyakorlat szerint hőszigetelő anyagnak tekinthetők azok az anyagok és termékek, amelyeknek hővezetési tényezője $+10\text{ °C}$ középhőmérsékleten nem haladja meg a $0,15\text{ W/mK}$ értéket. Ezen belül kiváló és hatékony hőszigetelő anyagok és termékek azok, amelyek hővezetési tényezője $+10\text{ °C}$ középhőmérsékleten a $0,06\text{ W/mK}$ értéket nem haladja meg.

Minden hőszigetelő termékben a levegő adja a hőszigetelést, mert annak a hővezetése a legkisebb. Hőszigetelésként a kőzetgyapot, üveggyapot, habüveg és műanyag hab termékek a leginkább alkalmasak. A hőszigetelő réteg vastagságát, figyelemmel az aktuális energetikai és állagvédelmi követelményekre, hőtechnikai méretezéssel kell meghatározni. A jelenleg érvényes energetikai számítási módszereket és követelményértékeket a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról tartalmazza.

3.4.1. Kőzetgyapot hőszigetelő anyagok tulajdonságai

A lapostetőkben alkalmazásra kerülő kőzetgyapot hőszigetelő anyagok készülhetnek megolvasztott kőzetből, fekvő szálelrendezéssel, legtöbbször lépésálló kivitelben.

A kőzetgyapot termékek - gyártótól függetlenül - az alábbi műszaki jellemzőknek feleljenek meg:

Testsűrűség	120 - 145 kg/m ³ között
Hővezetési tényező (tervezési)	0,38 - 0,40 W/mK
Páradiffúziós ellenállási szám	1 - 2
Pontszerű terhelhetőség	600 - 800 N
Nyomófeszültség	40 kPa - 70 kPa
Olvadáspont	1000° C
Tűzvédelmi osztály	A1

A kőzetgyapot termékek általában kasírozatlanul készülnek, egyes speciális célra gyártott termékek kasírozottak. A kőzetgyapot termékek között van 2 cm felületi szilárdított (más testsűrűségű) kéreggel ellátott is a jó lépésállóság és a mechanikai rögzítés érdekében.

3.4.2. Expandált polisztirolhab anyagok tulajdonságai

Az expandált **polisztirol hab** hőszigetelő elem, nehezen éghető habosított polisztirol hőszigetelő tábla, egyenes rétegrendű egyhéjú melegtetők, födémek hőszigetelésére alkalmazható (MSZ EN 7573).

Követelményértékei az alábbiak:

Testsűrűség	20 - 35 kg/m ³ között
Hővezetési tényező (tervezési)	0,35 - 0,40 W/mK
Páradiffúziós ellenállási szám	30 - 100
Hajlítószilárdság	150 kPa - 250 kPa
Nyomófeszültség	100 kPa - 200 kPa
Alaktartósság terhelés mellett	+ 75° C-ig
Tűzvédelmi osztály	E

Az expandált **polisztirol hab** hőszigetelő elemek ellenőrzése az MSZ EN 13172 szerint történik.

Méretek	Szélesség	500 mm, vagy 600 mm (egyedi gyártási méretre is készíthető)
	Hosszúság	1000 mm
	Vastagság	10 mm-től 10 mm-es lépcsőben

A polisztirol hab elemek rögzítése PU ragasztással, speciális hidegbitumenes ragasztóval, leterheléssel, vagy mechanikai rögzítéssel történhet, forró bitumennel ragasztani azokat egyáltalán nem szabad.

3.4.3. Extrudált polisztirolhabok tulajdonságai

Fordított rétegsorrendű tetőben alkalmazható táblás hőszigetelő anyag. A táblák lépcsős hornyos eresztékkel kapcsolódnak egymáshoz. Alkalmazása egy rétegben történik, leterheléses rögzítéssel.

Az extrudált polisztirolhab benyomódásra nem érzékeny, fagyálló és korhadás-mentes, bitumennel szemben nem érzékeny, vízfelvétele hosszú idő alatt is elhanyagolhatóan kicsi.

Méretek	Szélesség	600, 615 mm
	Hosszúság	1250 mm
	Vastagság	30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 140, 160, 180, 200 mm

Az extrudált polisztirolhab gyártmányok gyártótól függetlenül azonos műszaki jellemzőkkel bírnak.

Kéregbetonnal társított lapok: fordított rétegsorrendű tetőben alkalmazható speciális táblás hőszigetelő anyag. Az extrudált polisztirolhab táblán üzemen felhordott 10 mm vastag különleges, páraáteresztő habarcsréteg van. A habarcsréteg és a táblák csaphornyos kialakítása miatt a szigetelés csak a tetőszélek és a felépítmények mentén igényel leterhelést, illetve védőréteget.

Méretek	Szélesség	600 mm
	Hosszúság	1200 mm
	Vastagság	50+10, 60+10, 80+10, (100+10), (120+10) mm

Nagy terhelhetőségű lapok: extrudált polisztirolhab elem nagy nyomószilárdságú hőszigetelő elem, mely nagy terhelésekre tervezett tetők (pl. parkolótetők, garázsok) és padlók hőszigetelésére alkalmas.

Méretek	Szélesség	600 mm
	Hosszúság	1200, 1250 mm
	Vastagság	40, 50, 60, 80, 100, 120, (140) mm

4. Általános tervezési elvek

A **Mapei Polyglass** bitumenes lemez csapadékvíz-szigetelések tervezéséhez a tervezőnek ismernie kell:

- a tetőszigetelést, illetve a csapadékvíz-szigetelést érő hatásokat, igénybevételeket;
- a lapostető szerkezetét;
- a Mapei Polyglass bitumenes lemezek tulajdonságait;
- a tetőszigetelés összes anyagának (pl. hőszigetelő és páratechnikai anyagok, kiegészítő- és segédanyagok) tulajdonságait;
- a tető tervezésére vonatkozó előírásokat (hő- és páratechnikai méretezés, tűzvédelem, szélterhelés mértéke, stb.).

A tervezéskor javasolt figyelembe venni az Épületszigetelők és Tetőfedők Magyarországi Szövetsége (ÉMSZ) által kiadott „Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei”-ben foglaltakat.

4.1. A csapadékvíz-szigetelés lejtése, vízelvezetés

A **Mapei Polyglass** bitumenes lemezekkel készülő **csapadékvíz-szigetelés lejtése** általános tetőfelületen - **a lehajlások figyelembe vétele mellett** - legalább 2% legyen. Táblás hőszigetelő an-

yagból készített aljzat esetén legalább 2,5%, míg deszkaaljzatnál legalább 4% legyen. Belső vízvezetés, pontralejtés esetén a minimális lejtést a tetőhajlatokban kell biztosítani, így a tetőfelületek lejtése értelemszerűen ennél nagyobb. A könnyűszerkezetes födémek lejtését úgy kell megtervezni, hogy a szerkezet teljes terhelés alatti maximális lehajlása esetén is biztosított legyen a tervezett minimális mértékű lejtés. Ha a tető lejtése ezeket az értékeket nem éri el, akkor az különleges szerkezetnek minősül és ennek megfelelő ellensúlyozó megoldást kell alkalmazni (pl. rétegszám, anyagvastagság, átlapolás növelése)

A jelentős lehajlású szerkezetek esetében / TT-panel, könnyűszerkezet, stb. / a födém és az attikák, szegélyek kapcsolatát együttlalozóan kell kialakítani, szükség esetén vendégfallal.

A vízszigetelés beton aljzatát dilatációs, illetve osztóhézagokkal kell tervezni, legfeljebb 16,0 m²-ként, közel négyzetes alakban. A zsugorodási osztóhézagokat mezőben legalább az aljzatbeton felső 2/3-ában, a dilatációs hézagokat teljes rétegvastagságban a csatlakozó függőleges szerkezetek mentén minden esetben összenyomható rugalmas anyaggal kitöltve kell tervezni.

A vízvezetés megengedett legnagyobb hossza a tetőfelületen táblás hőszigetelés aljzat esetén legfeljebb 10 m, betonaljzat esetén legfeljebb 15 m. A vízvezető szerkezetek a tető mélypontjába kerüljenek. A tetőösszfolyók a felépítményektől legalább 1,0 m-re legyenek. Az összefolyók körüli területet a tetősíkhöz viszonyítva 5% lejtéssel, vagy 1-2 cm besüllyesztéssel kell kivitelezni. Pillér mellé tetőösszfolyót tervezni tilos. Belső vízvezetés esetén egy önálló tetőszakaszt legalább egy összefolyóval és egy túlfolyóval kell tervezni. A tetőösszfolyók száma táblás hőszigetelés aljzat esetén legfeljebb 1 db/200 m², betonaljzat esetén 1 db/300 m², de tetőnként legalább 2 db kell.

4.2. A tetőszigetelés hő- és páratechnikai méretezése, ellenőrzése

Az MSZ 04-140-2:1991 „Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Hőtechnikai méretezés.” szabványban rögzített módon kell a tetőszerkezet hő- és páratechnikai méretezését, ellenőrzését elvégezni, figyelemmel az energetikai és állagvédelmi követelményekre. A jelenleg érvényes energetikai számítási módszereket és követelményértékeket a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról tartalmazza.

a.) A legfeljebb $t_i = 24 \text{ °C}$ vagy $\varphi_i = 75\%$ belső légállapotú terek felett létesíthető egyhéjú tető, melynek javasolt hőszigetelő anyagai a következők:

- Egyenes rétegtrendű tető esetén
 - lépésálló kőzetgyapot lemez;
 - expandált polisztirol hab;
 - poliuretán hab;
 - parafa lemez;
 - habüveg lemez.
- Fordított rétegtrendű tető esetén
 - extrudált polisztirolhab.

b.) Kéthéjú hidegtető felső héja (beton vagy deszkázat) a csapadékvíz-szigetelés aljzata. A födém (alsó héj) hőszigetelő anyagként kőzetgyapot, üvegyapot filc, vagy üvegyapot-lemez alkalmazható. A légréteg gravitációs vagy gépi úton átszellőztetett.

4.2.1. Hőtechnikai méretezés

Az épület egészére vonatkozó energetikai követelmények alapján kell meghatározni a tetőszerkezet hőátbocsátási tényezőjét, amelynek követelményértéke jelenleg 0,25 W/m²K. A hőszigetelőanyag minimális vastagságát a tetőszerkezet állagvédelmi követelménye (ne legyen páralecsapódás) határozza meg. Energetikai szempontból előny a szükséges minimális vastagságnál nagyobb vastagságú hőszigetelés beépítése a hóhidak miatti többletveszteségek csökkentése érdekében.

4.2.2. Páratechnikai méretezés

A tetőszerkezetben páradiffúzióból eredő páralecsapódás nem megengedett. A páratechnikai méretezésnél, ellenőrzésnél a következőket kell figyelembe venni:

- belső légállapot-jellemzők (hőmérséklet, relatív páratartalom);
- a födém anyaga (vasbeton vagy trapézlemez);
- a hőszigetelés páradiffúziós ellenállása (zárt cellaszerkezet - polisztirolhab poliuretánhab, habüveg, nyitott pórus/szálszerkezet - parafa, kőzetgyapot);
- a hőszigetelés páranomás-kiegyenlítő, gőznyomás levezető képessége, kiszellőztethetősége.

A páratechnikai méretezés határozza meg, hogy a hőszigetelés alatt szükséges-e párafékező/párazáró réteg beépítése, valamint szükséges-e bármely réteg vonalmenti vagy pontszerű kiszellőztetése.

A páradiffúziós ellenőrzést az MSZ-04-140-2 szabvány 5. "Nedvességviszonyok a szerkezetben" alapján kell elvégezni. Ez az ellenőrzés vizsgálja a szerkezetekben a nedvességtartalom változását, a kezdeti nedvességtartalom és a megengedett nedvességtartalom mértékét.

A nedvességtartalom változása esetén egy, az anyagoként különböző, megengedett nedvességtartalomhoz viszonyítja a méretezés során kiszámított nedvességtartalmat és a páradiffúziós folyamat időtartamától függően megállapítja, hogy a fűtési idényben kialakuló nedvesség-felhalmozódás elér-e egy veszélyes mértéket, avagy a fűtési idény túl rövid ahhoz, hogy az egyensúlyi állapot, a veszélyes helyzet kialakuljon.

Tekintettel arra, hogy ez az ellenőrzés a szabvány egyik legnehezebben megközelíthető és értelmezhető ellenőrzési feladata és az anyagok nedvesség hatására történő viselkedése, a nedvesség-felhalmozódás mértéke függvényében eltérő megoldási metodikát kell alkalmazni, ennek részletes ismertetése itt nem lehetséges. Erre léteznek különböző méretezési programok.

4.3. Szélterhelés - Rögzítéstechnika

A tetőszigetelések tervezésénél a szél szívóhatását figyelembe kell venni. A szél szívóhatása ellen a tetőszigetelést ragasztással, leterheléssel vagy mechanikai rögzítéssel kell készíteni. A fellépő **szélteher mértékét** az MSZ EN 1991-1-4 szabvány és az EUROCODE alapján **számítással kell meghatározni.** A számításnál figyelembe kell venni az épület földrajzi elhelyezkedését, a tető magassági szintjét, az épület alaki tényezőjét és a tetőperem kialakítását. A számítás szerinti rögzítések a tető középső, szélső és sarokmezőjében egymástól eltérő mértékűek lesznek.

a.) Rögzítőelem alkalmazása beton födémhez

Műanyagból készült, különböző szárhosszúságú beütőszeges „dűbel” acél- vagy műanyagtüskével a pára-, hőszigetelés és a vízszigetelés első rétegének mechanikai rögzítésére. A rögzítőelem szárhosszúságát a hőszigetelő réteg vastagságának függvényében kell meghatározni. Alkalmazásához legalább C-8 szilárdsági jelű beton szükséges, amelyben legalább 25 mm mélyen kell a dűbelnek fogni a biztonságos rögzítés érdekében. Kiosztását megtervezni és számítani szükséges.

b.) Rögzítőelem alkalmazása acél trapézlemez födémhez

Acél vagy műanyagtartócsás, változó méretű, önfúró, önmetsző csavaros rögzítőelem a hőszigetelés és a vízszigetelés alsó rétegének mechanikai rögzítésére. A rögzítőelem csavarhosszúságát a hőszigetelő réteg vastagságának függvényében kell meghatározni. A rögzítés minden esetben az acél trapézlemez felső síkjában történjen. A csavarnak legalább 15 mm hosszban kell a trapézlemezen áthatolni a biztonságos rögzítés érdekében. Kiosztását megtervezni és számítani szükséges.

c.) Rögzítőelem alkalmazása fafödémhez.

Kéthéjű hidegtető esetén acéltartócsás, facsavaros rögzítőelem szükséges, ha közvetlen a deszka aljzatra történik a rögzítés. A rögzítés sűrűségét, kiosztását az épület szélszívásnak kitett tetőfelülete mérete és alakja alapján a tervezőnek kell meghatározni. Kiosztását megtervezni és számítani szükséges.

Alkalmazható a szögezés is, mint rögzítés, azonban ennek szélszívás elleni biztonsága érdekében egyedi alkalmazási előírások szükségesek. Az alkalmazni kívánt szegkek korrózió ellen védettek, a szegfejek legalább 9 mm-esek legyenek. A szegkezés más rögzítési móddal kombinálható, a kiosztás alapvető szabályait az ÉMSZ irányelvek tartalmazzák.

d.) Hidegragasztók alkalmazása

A **poliuretán bázisú hidegragasztók** levegőn kissé habosodó és térhálósodó, a hőszigetelések és a filc kasírozású vízszigetelések rögzítésére, sávosan a tetőfelületre felhordva alkalmazhatóak. A megfelelő rögzítés érdekében a ragasztóanyagot gyártó cégek ajánlásait kell figyelembe venni. Tetőszéleken és a sarkokon a szélterhek nagyobbak, ezért ott többnyire külön rögzítésre (mechanikai, vagy leterhelés) is szükség lehet.

A bitumennel ragasztott rétegrend alkalmazása általában nem ajánlott, mert valamennyi réteg bitumennel ragasztása esetén, főleg műanyaghab hőszigetelések alkalmazásakor, időben hosszan lejátszódó - zsugorodással kombinált - kúszási jelenségek léphetnek fel.

A **Mapei Polyglass** viszont forgalmaz olyan bitumenes ragasztóanyagot (POLYFIX), mely minősített termékként műanyag habok ragasztásához lett kifejlesztve.

e.) Kíttek, hideg bitumen-ragasztók alkalmazása

A tartósan rugalmas kíttek a csomópontok vízhatlan lezárására, tömítésére alkalmazhatók. A hideg bitumenragasztók alkalmazása tervezői-kivitelezői közös egyeztetést igényel a kiválasztott rétegrend és anyagok ismeretében. Ugyanis a hideg bitumenes ragasztás esetén is fennáll a veszély a tető anyagainak hőmozgása következtében létrejövő elhúzóerőkre és kúszásokra. A mechanikai rögzítéssel kombinálva ez a veszély jelentősen mérsékelhető.

f.) Bitumenes kellősítő-bevonó anyagok tulajdonságai

• Oldószeres:

Bitumentartalmú, híg bevonó anyagok a vízszigetelés száraz felületű beton-, téglá-, üvegszálás poliészter- és fémanyagú aljzatának kellősítő alapozására használhatók.

Műszaki adatok

Oldószer tartalom (%)	legfeljebb 50
Hígíthatóság	lakkbenzinben
Száradási idő +20° C-nál (óra)	2 - 4
Felhasználási hőmérséklet (°C)	+ 5 és +35 között
Tárolhatóság (hónap)	24

Csomagolás, tárolás:

Általában 5, 10 és 20 literes légmentesen záró, ónozott acéllemez kannákban és 200 literes vashordókban kerül forgalomba. Szavatossági ideje: 24 hónap. Tárolásnál a tűzveszélyes anyagok tárolására vonatkozó előírásokat be kell tartani. A tárolás körülményeire gyakorlatilag nem érzékeny, fagyálló, sugárzó hőtől, felmelegedéstől óvni kell.

• Bitumenemulziós alapozók:

Vizes bitumenemulzió, híg bevonó anyagok, a vízszigetelés nedves felületű beton-, téglá-, üvegszálás poliészter anyagú aljzatának kellősítő alapozására használhatók.

Műszaki adatok

Szárazanyag tartalom +130 °C-on (%)	32 - 47
pH érték	11 - 13
Száradási idő (óra)	4 - 6
Felhordási hőmérséklet (°C)	+ 5 és +35 között
Tárolhatóság (hónap)	12

Csomagolás, tárolás

A bitumenemulziós alapozó 5 és 20 literes légmentesen záró, ónozott acéllemez kannákban kerül forgalomba. Hűvös és fagymentes helyen kell tárolni.

4.4. Tűzvédelem

A tetőfödémek hő- és csapadékvíz-szigeteléseire vonatkozó aktuális tűzvédelmi követelményeket a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról tartalmazza.

A rendelet 16. mellékletében szereplő térelhatároló elemeket is tartalmazó födém szerkezeteken

- az I.-II. tűzállósági fokozatú építmények esetében a hőszigetelés csak „nem éghető” anyagú lehet, a tetőszigetelési rendszer pedig legalább „mérsékelt tűzterjedésű” kell legyen;
- a III.-V. tűzállósági fokozatú építmények esetében a **Mapei Polyglass** bitumenes lemez csapadékvíz-szigetelések korlátozás nélkül alkalmazhatók.

4.5. A csapadékvíz-szigetelésre ható igénybevételek

A tetőszigeteléseket és az ott alkalmazott anyagokat úgy kell megtervezni, hogy legalább a szigetelés tervezett élettartamán belül az igénybevételeknek biztonsággal megfeleljen és a vízhatlanság követelményét tartósan kielégítse. A vízhatlanság kritériuma mellett biztosítani kell a tetőszerkezet megfelelő épületfizikai működését is.

Az ÉMSZ irányelvekben részletezett igénybevételi szintek függvényében kell a tervezőnek kialakítania a szigetelés biztonságos megoldását, az alkalmazott anyagok teljesítménye, tulajdonságai és rétegszáma függvényében.

Az ÉMSZ „Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei” szerint

- A csapadékvíz-szigetelések mechanikai igénybevételi csoportjai
 - fokozott mechanikai igénybevételeknek kitett csapadékvíz-szigetelések (szerkezetmozgások, szerelő-karbantartó tevékenység, erős meteorológiai igénybevételek, jelentős szélterhelés);
 - mérsékelt mechanikai igénybevételnek kitett csapadékvíz-szigetelések.
- A csapadékvíz-szigetelések hőterhelés igénybevételi csoportjai
 - A. fokozott hőterhelésű, nehéz felületvédelem nélküli csapadékvíz-szigetelés;
 - B. mérsékelt hőterhelésű, nehéz felületvédelemmel rendelkező csapadékvíz-szigetelés (pl. nemjárható fordított rétegtrendű tető).

A **Mapei Polyglass** bitumenes lemez csapadékvíz-szigetelések igénybevételi szintjei a terhelési osztályozás értelmében a következők:

HATÁSOK	Fokozott mechanikai	Mérsékelt mechanikai
Fokozott hőmérsékleti	I. A.	II. A.
Mérsékelt hőmérsékleti	I. B.	II. B.

A csapadékvíz-szigetelés teljesítményének és biztonságának megtervezésekor a tervezőnek figyelembe kell vennie a vállalt kockázatot is, a szigetelés megkívánt élettartama, a védett épület/szerkezet funkciója, a szigetelés helyzete (hozzáférhetősége) függvényében.

A csapadékvíz-szigetelések megtervezésekor a legmagasabb (I. A.) igénybevételi szintet kell figyelembe venni, ha a szigetelés nehéz felületvédelem nélkül készül, hőszigetelő táblás, vagy építőlemez (illetve deszka) aljzatra.

A legmagasabb (I. A.) igénybevételi szintet kell figyelembe venni a szigetelt lábazatok, attikák és egyéb felépítmény-csatlakozások (felhajtások) szigetelésére nézve is.

5. Az újonnan készülő csapadékvíz-szigetelések

5.1. Nem járható lapostetők kialakítása

Az épületek valamennyi térelhatároló felülete szélszívásnak és szélnyomásnak van kitéve. Lapostetők esetében elsősorban a szélszívás jelent veszélyes igénybevételt, főként azért, mert nem egyenletes eloszlású (a tetőszéleken és sarkokon jóval erősebb, mint a közbelső tetőszakaszon). Pontos értéke az MSZ EN 1991-1-4 szabvány és az EUROCODE alapján számítható. Mértéke függ az épület magasságától, a párkánymagasságtól, a környező beépítéstől.

A szél szívóhatása ellen a tetőszigetelést ragasztással, leterheléssel, mechanikai rögzítéssel vagy ezek kombinációjával kell készíteni. A mechanikai rögzítéssel készülő szigeteléseknél a rögzítő elemek számát az előzőkben jelzett számítások szerint kell meghatározni. A rögzítőelem típusát, méretét és sűrűségét a hőszigetelő anyag vastagságának, a teherhordó födém anyagának és vastagságának, valamint az igénybevételnek megfelelően kell megválasztani.

Tetőfelújítás esetén a rögzítés megkezdése előtt célszerű helyszíni kiszakító próbát végezni, az új tetőknél az aljzatbeton szilárdságát kell kötelezően előírni (legalább C.8).

Leterheléssel rögzített rétegtrend esetén a terhelést - az épületmagasság függvényében - legalább 5 cm vastag Ø16-32 mm szemméretű mosott kavicssal, illetve 5 cm vastag fagyálló beton járólappal kell megoldani. A 20 méternél magasabb épületek esetében, egyedi számítás alapján, speciális megoldások lehetnek szükségesek. A leterhelő réteg mechanikai hatásai ellen a csapadékvíz-szigetelést polipropilén vagy poliészter geotextília elválasztó réteggel kell megvédeni.

Leterheléssel rögzített külső vízelvezetésű tetőszigeteléseknél külön gondot kell fordítani a kavicsfogó szerkezet megfelelő kialakítására. A kavicsfogó szerkezetnek biztosítania kell azt, hogy a leterhelő ka-

vic, járólapos leterhelésnél a járólapok ne tudjanak a tetőről lecsúszni.

Eresszel ellátott (attika nélküli) leterhelt tetőknél 8 m homlokzatmagasság felett a kavicsleterhelés nem alkalmazható! A szélső- és sarokmezőben a kavics helyett csak járólapok alkalmazhatóak!

A szigetelésen átvezetett szerkezetekre a szigetelést legalább 20-25 cm magasságig vízhatlanul kell felvezetni. A földémet áttörő szerkezeteket a teherhordó födémhez elmozdulást gátlóan kell rögzíteni

A fordított tető vízvezetését úgy kell megoldani, illetve az összefolyót úgy kell elhelyezni, hogy a csapadékvíz mind az extrudált polisztirolhab tetején, mind az alatt akadálytalanul el tudjon folyni.

5.2. Járható tetők és parkoló tetők

A terasztető szigetelés rétegeinek anyagát és kivitelezési technológiáját a végleges burkolat és a terhelések ismeretében kell meghatározni. Terasztetőt fordított rétegsorrendű tetőként javasoljuk kialakítani. A terasztető rétegeinek a terheléseket károsodás nélkül kell elviselniük. A hőszigetelésnek a várható mechanikai igénybevételekkel szemben elegendő szilárdsággal kell rendelkeznie.

Fordított rétegsorrendű terasztetőknél a vízszigetelő réteg a párazárás szerepét is ellátja, külön párávédelmi rétegek beépítése általában nem szükséges. A járható tetőknél a szigetelés aljzatát minimum 2 % lejtéssel kell kialakítani. A vízszigetelés síkjának a vízgyűjtő felé pontra kell lejtetnie.

A burkolat nem vízszigetelő réteg, ezért a vízszigetelés feletti rétegek tegyék lehetővé a csapadékvíz gyors, akadálytalan felületi levezetését a vízvezetési sík(ok)ra. A felhasznált burkolólapok fagy- és kopásállóak, valamint csúszásmentes felületűek legyenek. A vízszigetelés aljzata, valamint a járható burkolat alatt alkalmazott hőszigetelő anyag minimálisan 0,2 N/mm² nyomószilárdsággal rendelkezzen.

Járólapok fagyálló beton vagy műkö kivitelben legalább 5 cm vastagságban készíthetők. A járólapok alátétre helyezésekor ügyelni kell a terhelésből adódó pontnyomás hatására is. Az alátétre helyezett nagyméretű burkolólapok, vagy más egyedi terhelések (pl. növénytartók) esetén a nyomószilárdságot külön meg kell határozni, illetve nagy felületű felfekvésekkel a terhelést el kell osztani.

A szigetelés és burkolat között az erő átadó kapcsolatot meg kell akadályozni, ezért a vízszigetelés felett maradandóan hatékony védő-, csúsztató-, elválasztó- és teherelosztó rétegeket kell alkalmazni. A vízszigetelés feletti szerkezetek és szerkezeti anyagok sem tömegüknél fogva, sem használatukból eredően a szigetelőanyagba nem nyomódhatnak bele.

A hagyományos módon - szűrőbetonra - készített burkolat ma már nem javasolható, sok hibával rendelkező szerkezet. A bontható, szerelt teraszburkolat rugalmas ágyazati rétegen, kőzúzalékon, szárazon, ágyazó habarcs nélkül fektetett nagyméretű fagyálló beton vagy kő járólappal, vagy útburkoló kövekkel készül. Kőzúzalék ágyazat és számoslyos alátámasztás esetén a burkolt felület lejtős kialakítása az összefolyók felé 1-0,5 % lehet, azonban a csapadékvíz-szigetelés előírt lejtésviszonyait mindenképpen be kell tartani.

A járófelület és a csapadékvíz-szigetelés lejtése közötti különbséget az alátétek vagy az ágyazat magassági méreteinek változtatásával lehet kiegyenlíteni. Az 1- 0,5 % lejtésű járófelület kialakítása a használat során megfelelő komfortérzetet biztosít.

A tetőösszefolyókat úgy kell kialakítani, illetve beépíteni, hogy a csapadékvíz valamennyi vízvezetési síkról maradéktalanul eltávozhasson. Az összefolyók szerkezetét úgy kell kialakítani, hogy azok kívülről (felülről) mindig hozzáférhetőek legyenek.

Külső vízvezetést csak kisméretű, legfeljebb 20-30 m²-es teraszoknál szabad alkalmazni. Ilyenkor is biztosítani kell, hogy a csapadékvíz a burkolat alatti rétegekből is eltávozhasson, különben a burkolat felfagyásával kell számolnunk. A szegélyezést és a vízvezetést különös gonddal kell megtervezni.

A csapadékvíz elleni szigetelést a körítő falakra a járható burkolat síkja felett legalább 20-25 cm magasságig kell felvezetni, és ütés- és fagyálló lábazattal kell megvédeni.

A korláttartó oszlopok nem törhetik át a csapadékvíz elleni szigetelést, a lábazatszigetelést is beleértve, azokat a szigetelésen kívüli vagy a szigetelés fölé kerülő kőműves szerkezetekbe kell erősíteni.

5.3. Növényzettel telepített tetők kialakítása

A növényzettel telepített lapostetők csapadékvíz-szigetelését a mechanikai igénybevételek miatt fokozott biztonsággal kell készíteni. Gyökérálló tulajdonságú bitumenes lemez terméket vagy külön gyökérvédő réteget is be kell építeni.

A növényzettel telepített tető szakszerű kivitelezésének lehetőségét mind a vízszintes felületen, mind a szegélyeknél, áttöréseknél, lezárásoknál és felmenő épületrészeknél már a tervezés során megfelelő módon biztosítani kell.

A rétegfelépítés kialakításánál a telepítendő növényzet számára nedvességmegtartó és vízelvezető rétegeket kell beépíteni.

A vízelvezetés lehetőségét minden rétegben akadálymentesen kell kialakítani. A növényzettel telepített tetőt általában belső vízelvezetésű, megfelelő attika magassággal tervezett, fordított rétegsorrendű lapostetőként célszerű készíteni.

Az extenzív vagy az intenzív tető kialakításához megfelelő növényzetet, arra alkalmas összetételű ültető közeget, talajkeveréket kell alkalmazni. A telepítésnél és a használatnál a tűzállóságot, a szélszívásból eredő igénybevételeket figyelembe kell venni.

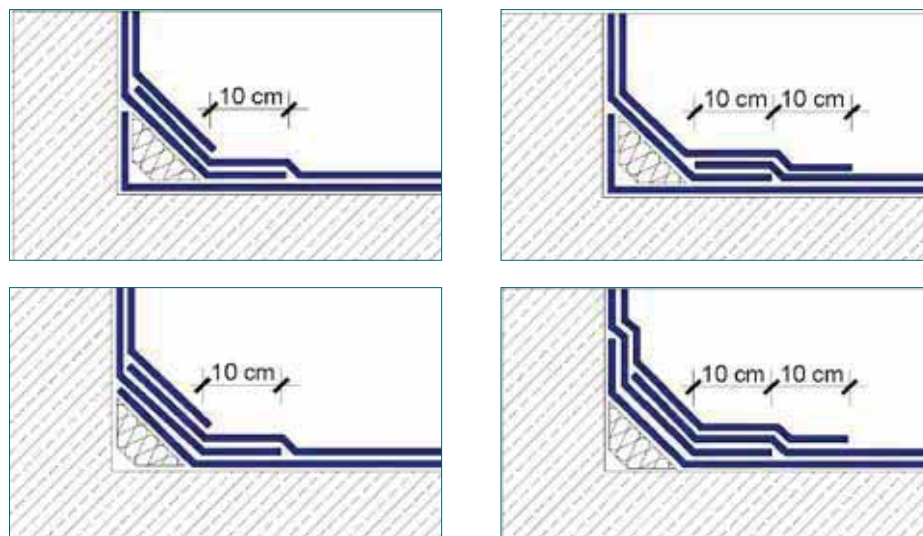
6. Részletképzések

6.1. Hajlatkialakítás

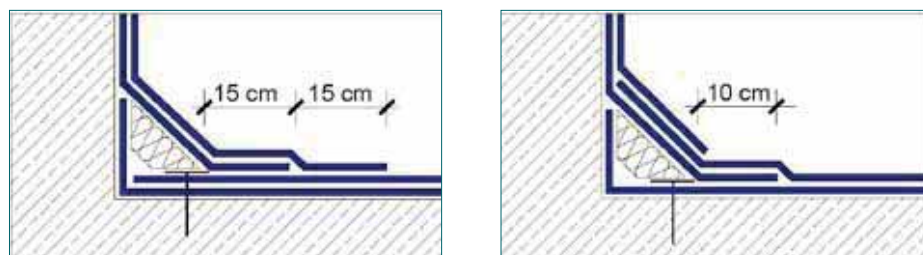
A hajlatokban a függőleges szigetelést minden esetben külön darabból kell készíteni. A függőleges és vízszintes szigetelés kapcsolatát kétrétegű szigetelés esetén lehetőség szerint ollós csatlakozással kell kialakítani.

A ragasztással rögzített bitumenes lemez szigetelésénél a hajlatban trapéz alakú (pl. 10×10 cm), vagy háromszögletű hajlatéket kell elhelyezni. A hajlaték készülhet bitumenes lemez kasírozású expandált polisztirolhabból, kőzetgyapotból, illetve betonból.

Fordított rétegsorrendű tető esetén a kétrétegű csapadékvíz-szigetelést a hajlatban nem kell mechanikai rögzítéssel ellátni. (1., 2., 3., 4.)



Egyenes rétegsorrendű tető esetén a kétrétegű csapadékvíz-szigetelést a hajlatban mechanikai rögzítéssel kell ellátni. Amennyiben az alsó bitumenes lemez üvegfátyol (GV) hordozóanyagú, akkor mind a két réteget együttesen kell lerögzíteni (5.). Ha az alsó réteg bitumenes lemez magas szakítószilárdsággal rendelkező poliészterfátyol (PV) vagy üvegszövet (GG) hordozóanyagú, akkor elegendő az alsó réteget mechanikailag rögzíteni (6.).



Egyrétegű szigetelések hajlat menti mechanikai rögzítése esetén szükség van a hajlaték alkalmazására (a szegélyezés ebben az esetben mindig kétrétegű legyen).

6.2. A csapadékvíz-szigetelés függőleges része

A csapadékvíz-szigetelést falakra, tetőfelépítményekre, kéményekre, felülvilágítók lábazatára a tető járható síkja feletti (fordított rétegrendű tető esetén a leterhelő réteg felső síkja) legalább 20 cm magasságig teljes értékűen fel kell vezetni. Amennyiben a födém lehajlása, mozgása (pl. könnyűszerkezetes födém) miatt a függőleges és vízszintes szerkezet csatlakozása nem sarokmerev, akkor az együtdolgozást a födémhez rögzített vendégfal építésével kell megoldani.

A függőleges felületre kerülő lemezeket a lecsúszás megakadályozására rögzíteni kell. A mechanikai rögzítések a lemezek felső széle közelében, egymástól legfeljebb 20 cm-re legyenek. A szigetelés felső végződését vízhatlanságot biztosító módon kell lezárni.

Az üvegfátyol (GV) hordozóanyagú bitumenes lemezek a mechanikai rögzítésre nem alkalmasak, ezért függőleges szigetelésként csak üvegszövet (GG), vagy poliészterfátyol (PV) hordozóanyagú bitumenes lemez alkalmazható.

6.3. Attikafalak szigetelése

Az attikafal szigetelését a tető felső síkjától mért 20 cm magasságig a vízszintes szigeteléssel megegyező rétegvastagságban kell szigetelni. Az attikafal vízszintes szigetelését kétvízorros falfedéssel vagy szegélyprofilal kell lezárni.

Az attikafal szigetelésének módjai a magasság függvényében

- Az attikafal 20 cm-nél alacsonyabb.
 - A csapadékvíz-szigetelést teljes értékűen fel kell vezetni az attikafalra a homlokzati fal külső síkjáig.
- Az attikafal 50 cm-nél alacsonyabb.
 - A csapadékvíz-szigetelés teljes értékűen felvezethető az attikafalra a homlokzati fal külső síkjáig. Ebben az esetben a kétrétegű bitumenes lemez szigetelés alsó rétegét a tetősík felett 20 cm magasságban mechanikai rögzítéssel kell rögzíteni az attikafal függőleges szakaszához. A felső réteg zárólemezt pedig fel kell vezetni az attikára a homlokzati fal külső síkjáig.
 - A kétrétegű csapadékvíz-szigetelést teljes értékűen csak a 20 cm magasságig lehet felvezetni, az alsó réteget mechanikailag rögzíteni, a felső réteg zárólemezt egy rétegben kell felvezetni az attikafal teljes magasságában a fal tetején a homlokzati fal külső síkjáig.
- Az attikafal 50 cm-nél magasabb.
 - Az attikafal függőleges szigetelését falszegélyként lehet kezelni és a fal vízszintes szigetelését külön kell elkészíteni.

6.4. Tetők kiegészítő szerkezeteinek szigetelése

A tetők kiegészítő szerkezeteit (összefolyók, páraszellőzők, csatornaszellőzők, stb., valamint a rúd- és csőátvezetéseket, vízhatlan szegélyezéssel kell a csapadékvíz-szigeteléshez csatlakoztatni.

A szegélyezés magassága legalább 20 cm legyen a burkolt tetők (hasznosított tetők, zöldtetők) esetén ezt a burkolat (ültető közeg) síkja felett kell érteni.

A szegélyezés készíthető a szigetelés anyagából, egy vagy két részből álló helyszíni gallérozással, gyári gallérozással vagy szorítóperemes szerelvényel.

Ha a kiegészítő szerkezethez vízhatlanul hegeszthető a bitumenes lemez, akkor azokat a két réteg lemez közé, vagy az egyrétegű bitumenes lemez szigetelés alá kell beépíteni.

6.5. Mozgási hézagok

A mozgási hézag szigetelését a várható mozgáskülönbségek ismeretében kell kialakítani.

A mozgási hézagot a tetősíkból lehetőség szerint térdfalak beépítésével ki kell emelni.

Amennyiben síkban fekvő dilatációt kell kialakítani, a dilatációnál a tetősíki szigetelést meg kell szakíta-

ni. Az alátétlemeze a **MAPEI POLYGLASS OMEGA** dilatációs szalagját lángholvasztásos ragasztással kell elhelyezni. A dilatáció mentén hosszában legalább 4 cm-es POLIFOAM csőhéj elemmel lírát kell képezni. Ezen a szigetelés első rétegéhez csatlakozó takarósávot kell kivitelezni, lángholvasztással hegesztve. A dilatációs sávra a záróréteg 10-10 cm átfedéssel csatlakozzon. Az egész dilatáció lezárására a záróréteg anyagával megegyező lefedősáv készüljön, lángholvasztással teljes felületen hegesztve. Ez a sáv nem hosszában, hanem keresztirányban szabott sávokból készül, egymáshoz és a záróréteghez 10 cm-es toldásokkal, átfedésekkel vízhatlanul kapcsolva.

A mozgási hézagon a csapadékvíz átvezetése nem megengedett!

6.6. Csatlakozás épületbádogos szerkezetekhez

A bitumenes lemez csapadékvíz-szigeteléshez kapcsolódó épületbádogos szerkezetek horgany, titán-cink, vörösréz vagy alumínium lemezből készülhetnek.

Az épületbádogos szerkezetekhez való csatlakozásnál biztosítani kell, hogy a bitumenes lemez csapadékvíz-szigetelés rétegenként legalább 10 cm széles sávban takarjon a szegélyre. A bitumenes lemezek leragasztása előtt a szegélyre bitumenes alapozóréteget kell felhordani.

Amennyiben a bitumenes lemez csapadékvíz-szigetelésben a fémszerkezetek csatlakozása mentén elkerülhetetlen nyírómozgások lépnek fel, úgy a csapadékvíz-szigetelés alatt legalább 25 cm széles, leragasztás nélküli poliészterfátyol hordozóanyagú bitumenes lemez „áthidaló” sávot kell közbeiktatni, mely a mozgáskülönbségből adódó mechanikai igénybevételt károsodás nélkül elviseli.

6.7. Csapadékvíz összefolyók, a vízvezetés elvei

a.) Általános tudnivalók

A tetők vízvezetése a legrövidebb úton történjen. A vízvezetés lehet külső, vonalra lejtetett, ekkor függő ereszcatornákat kell alkalmazni. A belső vízvezetés esetén ponttralejtés legyen a megoldás, ilyenkor víznyelő, (esővíz-összefolyó) vagy vízköpő alkalmazása szükséges.

A vízvezetés útvonalának hossza egyenes, törésmentes és legfeljebb 12 méter legyen, útjában lefolyást gátló felépítmény ne álljon.

b.) Víznyelők, túlfolyók

A tetőösszefolyókat a tetőfelület mélypontjain kell elhelyezni, méretüket és kiosztásukat az MSZ 04.134 követelményeit kielégítve kell megtervezni. A tetőösszefolyókat a felépítményektől és a szigetelést áttörő egyéb szerkezetektől legalább 50 cm-re kell elhelyezni. Az összefolyók körüli területet a tetősíkhöz viszonyítva 5% többletlejtéssel, vagy 1-2 cm besüllyesztéssel kell kivitelezni.

c.) A gravitációs összefolyók javasolt vízvezetése

A tető alapterülete m ²	Ejtővezeték Ø mm
-50	80
51-80	100
81-150	125
151-200	150
201-300	200

Egy lefolyóval "kiszolgálható" tetőfelület nagysága lehetőleg ne haladja meg a 150-180 m²-t.

Belső vízvezetés esetén egy önálló tetőszakaszt **legalább** egy összefolyóval és egy túlfolyóval kell tervezni. A fordított tető vízvezetését úgy kell megoldani, illetve az összefolyót úgy kell elhelyezni, hogy a csapadékvíz mind az extrudált polisztirolhab tetején, mind az alatti rétegeknél el tudjon folyni.

A vákuumos, leszívott rendszerű, tehát nem gravitációs összefolyók vízvezetése a forgalmazó, illetve annak műszaki szakembereinek számításai alapján történik. Ennek ajánlott vízvezető felületnagysága lehetőleg a 80-340 m² közé essen.

A párazáró réteg a kétrészes víznyelő alsó elemének gallérjához csatlakoztatható. Fűtött belső tér esetén hőszigetelt víznyelő alkalmazása szükséges, illetve fűtött összefolyó javasolható.

A csapadékvíz-szigetelés rögzítése, a víznyelő rendszerétől függően vagy szorítóperemmel, vagy a

víznyelő pereméhez ragasztással vagy a gyárilag beépített gallérhoz hegesztéssel történhet.

Növényzettel telepített tetőknél (a víznyelők mellett körben) teljes vastagságban osztályozott nagy szemű szűrő kavicsréteget kell alkalmazni. A járható tetőknél a víznyelő fölött teherbíró védőrácsot kell a burkolatba építeni. A víznyelőt tetőteraszokon mindenképpen bűzelzárással kell kialakítani.

6.8. Páraszellőzők beépítése

A helyesen (pl. párazáró réteggel) kialakított rétegrend és a normál belsőtéri páratelhelés esetén mérlegelendő, hogy páraszellőzők beépítésére van-e szükség. Természetesen előfordulhatnak szélsőséges esetek, főleg a tetőszigetelések felújításánál, amikor ez elkerülhetetlen. Ekkor a páraszellőzők beépítési helyének meghatározása és a megfelelő típus kiválasztása a tervezés feladata. A páraszellőzőkre is vonatkozó követelmény, hogy ezek anyaguknál és kialakításuknál fogva a modifikált bitumenes lemezekkel jól összeépíthetők legyenek.

6.9. Tetőszegélyek, lefedések, tetőkijáratok, felülvilágítók

A tetőszegélyeket (oromszegély) ki kell emelni a csapadékvíz szigetelés vagy a leterhelő, ill. burkolati rétegek felső síkjától:

- 5° tetőlejtés alatt legalább 10 cm-rel,
- 5° tetőlejtés felett legalább 5 cm-rel.

A kiemelések felső síkja a tető irányába legalább 3%-os lejtéssel készüljön.

A tetőszegélyek lezárását biztosító fémlemez profiloknak a homlokzati síkra rá kell takarniuk:

- 8,0 m épületmagasságig ≥ 5 cm
- 8,0 – 20,0 m épületmagasságig ≥ 8 cm
- 20,0 m épületmagasság felett ≥ 10 cm.

A lefedések áttöréseit kerülni kell, a korlát rögzítéseket a függőleges felületen kell kialakítani. Ha ez nem oldható meg, akkor a csőáttöréseket legalább 5,0 cm-re kiemelt, vízhatlanul leforrasztott, kisebb mozgást megengedő, és külön takarógallérral lezárt csőhüvellyel kell kialakítani.

Tetőkijáratok beépítésénél ügyelni kell arra, hogy a küszöb lehetőleg a függőleges szigetelési síkhoz illeszkedjen. A küszöb felső síkja lehetőleg 20 cm-rel legyen magasabban a vízszigetelés, a leterhelő kavicsréteg, ill. burkolat síkja felett.

A felülvilágítók lábazatát úgy kell megtervezni, hogy a csapadékvíz-szigetelés a tetősíktól számítva legalább 20 cm magasságig felhajtható valamint a felső végződése vízhatlanul lezárható legyen. A felülvilágítókat úgy kell elhelyezni a tetőn, hogy hózugok ne keletkezzenek és a csapadékvíz-szigetelés hozzáférhetően elkészíthető legyen.

7. A kivitelezéssel kapcsolatos információk

7.1. A kivitelezés feltételrendszere

7.1.1. A munkaterület átvételének feltételei

- a tetőre való feljutás, anyagszállítás, a munkaterület egésze elégitse ki a balesetmentes munka követelményeit, szükség esetén védőkorlát is legyen kiépítve,
- az anyagok tárolására a műszaki, tűzvédelmi és balesetelhárítási óvrendszabályoknak megfelelő raktár álljon rendelkezésre,
- a tetőszinten a szükséges építőmesteri, szak-, és szerelőipari munka legyen elvégezve,
- a tetőszigetelés készítése alatt a tetőn más munkát egyidejűleg nem végezhetnek,
- az építőmesteri munkák során terv szerint elhelyezendő rögzítést biztosító szerkezetek, a megfelelő méretben és távolságokban legyenek beépítve,
- a tetőszigetelést áttörő szerkezetek (összefolyók, csatornaszellőzők, antennák, csövek stb.) csonkjai, védőcsövei elmozdulás-mentesen legyenek beépítve, a csatlakozások a födém alatt legyenek kialakítva,
- az elektromos üzemű kisgépek (pl. ütvefúró, csavarbehajtó) üzemeléséhez a szükséges energiaforrás a tetőn, megfelelő helyen kialakítva álljon rendelkezésre,
- a tetőre való anyagszállítás lehetőség szerint gépi úton legyen biztosítva

7.1.2. A megfelelő időjárásban végzett munka

Tetőszigetelés csak száraz, csapadékmentes időben készíthető. Az adott beépítési hőmérsékletnél a bitumenes lemez termékek hideghajlíthatóságát kell figyelembe venni.

A felhasználás (beépítés) előtt a szigetelőlemezek tárolása nem történhet a terméken feltüntetett hideghajlíthatósági érték alatt. A +5 °C hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékleti viszonyok mellett beépítendő bitumenes anyagokat ajánlatos zárt és előmelegített helyiségekben tárolni és csak közvetlenül a beépítés előtt kell a tetőfelületre felvinni.

7.1.3. Tűzszakasz, tűzterjedés

A Mapei Polyglass bitumenes lemezekkel készülő tetőszigetelések tűzvédelmi szempontból alkalmazhatóak 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról 366. § Szigetelésekkel kapcsolatos követelmények szerinti födém szerkezeteken.

(4) A 60 kg/m²-nél nem nagyobb tömegű, térelhatároló elemeket is tartalmazó tetőfödém szerkezeteken - egy tűzszakaszon belül -

a) I-II. tűzállósági fokozatú építmények esetében a hőszigetelés A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú legyen; a csapadékvíz elleni szigetelés A1, A2, B, C, D vagy E osztályú is lehet, azonban a tetőszigetelési rendszer Broof(t1) kategóriájú legyen,

b) III-V. tűzállósági fokozatú építmények esetén a hőszigetelés és a vízszigetelés anyaga A1, A2, B, C, D vagy E osztályú is lehet, azonban a tetőszigetelési rendszer Broof(t1) kategóriájú legyen.

423. § (1) A magastető és a lapostető tűzének továbbterjedése megakadályozása céljából a tűzszakaszhatárok vonalában A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú tűzterjedés elleni gátakat, osztósávokat kell kialakítani.

7.1.4. Általános munkavédelmi szempontok

A munka megkezdése előtt minden esetben meg kell győződni arról, hogy biztosítottak-e a balesetmentes munka feltételei, illetve a munkahely megfelel-e a vonatkozó előírásoknak. A csapadékvíz elleni szigetelések készítésénél kisgépeket, berendezéseket csak erre kioktatott, vizsgázott dolgozók használhatnak, illetve kezelhetnek.

A bitumenes lemez tekercsek szállítása és tárolása tekintetében a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat be kell tartani. A lemeztekercsek a tetőn kizárólag állítva tárolhatók, fektetni, egymásra nyergelve tárolni azokat tilos.

A szigetelő anyagok tetőn való tárolásánál, esetleges deponálásánál figyelembe kell venni a tető teherbírását, teherbírás tartalékát, amelyet statikus tervező adhat meg.

7.1.5. Kollektív védőeszközök

Lapostető szigeteléseknél, amennyiben más védekezési mód nem alkalmazható, a tetőszéleken biztonságos védőkorlátot kell készíteni. A tető megközelítésére biztonságos feljártot kell építeni.

7.1.6. Személyi védőeszközök

Védősisak, bőr védőkesztyű, lábszár- és térdvédő, védőszemüveg, gumitalpú cipő, kéztisztítószer, védőkenőcs. A védőfelszereléseket rendszeresen, illetve munkakezdés előtt ellenőrizni kell.

Munkakezdés közben történő meghibásodás esetén cseréjéről azonnal gondoskodni kell. Munkavégzésnél csak hibátlan védőeszközök használhatók.

Lapostető szigeteléseknél amennyiben védőkorlát felszerelésére nincs lehetőség, rögzítő-kötéllel és zuhanás gátlóval ellátott ötpontos biztonsági testhevedert kell használni. Használat előtt szakítópróbával kell az öv és kötéllé használatosságáról meggyőződni.

7.1.7. Lángszórós berendezés, lángpisztoly, szélező-égő biztonságos alkalmazása

Lángszóró berendezés, lángpisztoly és szélező-égő használatánál az alábbi biztonságtechnikai és tűzrendészeti előírásokat kell szigorúan betartani:

- PB gázüzemelésű készülékek csak kettős szeleppel ellátott gázpalackról, nyomás-csökkentőn keresztül üzemeltethetők;

- a nyomáscsökkentő és a lángpisztoly közötti tömlő ép, 15 m-nél nem hosszabb, 25 bar nyomásnak ellenálló legyen;
- több égőfejes lángszóró berendezés begyújtását csak gyújtófáklýáról szabad végezni,
- 3 m/sec sebességnél nagyobb szélben használni nem szabad;
- a gázpalackokat és berendezéseket gépkönyv, illetve előírások szerint kell kezelni;
- tűzvédelmi célból az alábbi felsorolt eszközök közül valamelyiket biztosítani kell:
 - 1 db 6 kg-os HALON oltó
 - 2 db 6 kg-os poroltó készülék
 - folyóvíz (tömlőben)
- üres vagy tele gázpalackot csak műanyag szelepvédő kupakkal és fém zárókupakkal szabad tárolni, szállítani;
- a gázpalackot a 4/1974.BM.sz. utasítás előírása alapján csak az arra vonatkozó tűzvédelmi vizsgát tett dolgozó kezelheti;
- fokozott figyelemmel történő munkavégzés, a technológiai fegyelem betartása szükséges,
- az üzemeléshez szükséges gázpalackot a munkaterületen csak billenés ellen biztosított gördülő-kocsin szabad szállítani;
- a gázpalack és az üzemelő berendezés között legalább 5 m távolság legyen;
- a PB gázüzemű gépekkel végzett munka fokozottan tűz- és robbanásveszélyes, ezért a munkaterületen 6 m-es körzetben éghető anyagokat tárolni nem szabad!

7.1.8. Ütvefűró, csavarbehajtó használata

A tetőn csak kettős szigetelésű ütvefűrók, csavarbehajtók használhatók, a gép üzemeltetéséhez szükséges elektromos energiát a tetőre az előírásnak megfelelő kettős szigetelésű vezetékkel kell biztosítani, az elektromos csatlakozások a vonatkozó előírásoknak megfelelően készíthetők. Sérült kábellel vagy csatlakozóval rendelkező géppel dolgozni tilos! A gépet, illetve a tetőre felvezetett kábelt a munka befejeztével áramtalanítani kell.

7.1.9. Környezetvédelem, a bitumenes hulladékok kezelése és ártalmatlanítása

A bitumenes lemezek bár egészségre veszélyes anyagokat nem tartalmaznak, mégis veszélyes hulladéknak számítanak. A vonatkozó környezetvédelmi előírások szerint környezetet a bitumenszennyeződéstől meg kell védeni, ezért a munka végeztével a keletkezett bitumenes lemez hulladékokat célszerű összegyűjteni és megfelelő hulladékmegsemmisítőbe szállítani.

A kiviteli munkák végzése során az alábbi felsorolt rendeletekben előírtakat kell betartani:

- 47/1979. (XI.30.) MT.sz. rendelet a munkavédelemről,
- 64/1980. (XII.29.) MT.sz. rendelet a munkavédelemről,
- 31/1981. (XII.28.) MT.sz. rendelet a munkavédelemről,
- 30/1980. (VIII.30.) BM.sz. rendelet a tűz elleni védekezésről és tűzoltóságról,
- 4/1980. (XI.25.) BM.sz. rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról.

7.1.10. Tetőn való munkavégzésnél a leesés, lezuhanás veszélye

A védelem módja:

- szakszerűen megépített védőkorlát, feljáró állvány,
- mentőöv, biztosítókötél, zuhanásgátló használata,
- viharos, szeles (30 km/óra feletti), ködös időben vagy fagyos, csúszós felületen a munkavégzés szüneteltetése,
- háttal a tetőszélek felé való mozgás kizárása,
- egy fő tetőn való munkavégzésének letiltása,
- külső vízvezetésű tetőn az anyagszállítás tetőközépen való végzése,
- a szigetelőrétegek kézi felhordásánál a tetőszéleken 2 m-en belül a munkavégzés kizárása,
- fokozott figyelem, körültekintés a munkavégzés során,
- a munkahelyi rend-, tisztaság fenntartása a munkavégzés során.

7.1.11. Tűz- és robbanásveszély

A védelem módjai:

- 3 m/sec-nél nagyobb légáramnál a hegesztő berendezés üzemeltetésének beszüntetése,
- a hegesztő berendezés begyújtásánál gázgyújtóalkalmazása,
- a hegesztő berendezés nyomáscsökkentőn keresztüli, teljesen ép, 15 m-nél nem hosszabb tömlővel való használata,
- a gázpalackok és berendezés gépkönyv, illetve előírások szerinti kezelése,
- tűz estére a tetőn folyóvíz (tömlőben), egy vödör víz, 1 db 6 kg-os HALON oltó, min. 2 db
- 6 kg-os poroltó készülék készenlében tartása,
- fokozott figyelemmel történő munkavégzés.

7.1.12. Elektromos áramütés veszélye

A védelem módja:

- a veszélyes terület elkerítése,
- a vezeték áramtalanítása,
- gépkezelt utasítások betartása,
- szabványos elektromos csatlakozások használata,
- az elektromos működésű gépek érintésvédelmének biztosítása, hatásosságának rendszeres ellenőrzése.

7.2. Kivitelezési technológia

7.2.1. A páratechnikai rétegek, párafékező réteg, gőznyomást levezető réteg

A bitumenes párafékező réteget (ha szükséges) az aljzatra ragasztva kell készíteni. A toldások 10 cm széles átlapolással készüljenek. Lyukas, szakadt párafékező szigetelést tilos beépíteni!

Attikafalak, tetőfelépítmények lábazatánál és a cső- vagy rúdátvezetések körül a réteget a hőszigetelés vastagságának megfelelően a függőleges felületre is fel kell vezetni. Tetőszerelvényeket a rétegbe be kell szabni és körülöttük párazáró tömítést kell készíteni.

Amennyiben a rétegrend azt szükségessé teszi, a gőznyomás levezetésére használt bitumenes lemezeket csak megszakított sávokkal vagy foltszerűen szabad leragasztani, az erre rendszeresített ragasztókkal, a szélszívásra vonatkozó elvek egyidejű figyelembe-vételével.

Leterhelés vagy mechanikai rögzítés esetén ragasztásra nincs szükség, legfeljebb ideiglenes céllal kerülhet erre sor (időben későbbi leterhelés).

7.2.2. A hőszigetelő réteg kivitelezése

A bitumenes lemezek közvetlen aljzataként egyenes rétegsorrendű melegtetőbe általában kőzetgyapot, polisztirol hab, vagy ritkábban PUR-PIR habok, esetleg üveghab építhető be. A fordított rétegrendű melegtetők hőszigetelésénél csak extrudált polisztirol hab alkalmazható és csak egy rétegben!

a.) Kőzetgyapot lemez hőszigetelő táblák beépítése

A lépésálló kőzetgyapot termékek beépítése az alábbiak szerint történik. A hőszigetelést egy, vagy két rétegben kell készíteni. Legfeljebb 12 cm vastagságig egy rétegben is készíthető a kőzetgyapot hőszigetelés. A hőszigetelő táblák legfeljebb 100 x 50 cm nagyságúak lehetnek.

A táblákat kötésben, szorosan ütköztetett hézagokkal, két réteg esetén, egymáson hézagcserében kell elhelyezni. A táblákat leterheléssel vagy mechanikai rögzítéssel kell elhelyezni. A mechanikai rögzítési pontok száma az ÉMSZ Irányelvek szerinti legyen, a tetőszéleken és sarkokon a külön előírt mértékű rögzítéssel kell kivitelezni. Hideg bitumenes vagy PU ragasztás esetén csak arra minősített ragasztó alkalmazható a gyártó utasítása szerint, szükség szerint kiegészítő rögzítésekkel.

b.) Polisztirol hab táblás hőszigetelés beépítése:

A polisztirol hab táblás hőszigetelések a csapadékvíz szigetelés aljzataként leterheléssel, vagy mechanikai rögzítéssel, egyes feltételek esetén bitumenes ragasztással is alkalmazhatók. Az utóbbi időben elterjedőben lévő PU vagy bitumenes ragasztások megfelelőnek tekinthetők, viszont több rétegben alkalmazva nagyon költségesek. Egyéb ragasztás nem alkalmazható.

A bitumennel ragasztott rétegrend alkalmazása általában nem ajánlott, mert valamennyi réteg bitumennel ragasztása esetén, főleg műanyaghab hőszigetelések alkalmazásakor, időben hosszan lejátszó - zsugorodással kombinált - kúszási jelenségek léphetnek fel.

A **Mapei Polyglass** viszont forgalmaz olyan bitumenes ragasztóanyagot (**POLYFIX**), mely minősített termékként műanyag habok ragasztásához lett kifejlesztve.

A hőszigetelő réteg 10 cm vastagságig egy rétegben is készíthető, ha szélein lépcsős horonykiképzés van, de 6 cm vastagság felett már javasolt két rétegben hézagcserében, kötésben kell kivitelezni. Alkalmazása ott célszerű, ahol a csapadékvíz elleni szigetelés felülete nem melegszik fel 60 °C fölé.

A mechanikai rögzítés kivitelezését a tervezett módon kell készíteni, a rögzítési pontok száma legalább az ÉMSZ Irányelvek szerinti legyen, tetőszéleken és sarkokon a külön előírt mértékű többlétrögztés szükséges.

c.) Extrudált polisztirol hab hőszigetelő táblák beépítése

A fagyálló táblás extrudált polisztirolhab hőszigetelő anyagokat kizárólag egy rétegben kell egymáshoz csatlakoztatni. A táblák egymáshoz falcos, illetve a csaphornyos kiképzéssel csatlakoznak. Az egymás mellé kerülő sorokat kötésben kell elhelyezni. A táblákat szárazon kell lefektetni és leterheléssel kell rögzíteni, az ÉMSZ irányelvek szerint min. 5 cm kavicsréteg, vagy beton járólappal, a speciális elemeknél a gyárilag felhordott 1 cm vastagságú cementhabarcs réteg (tetőszéleken külön járólappal-leterheléssel megnövelve) biztosít.

A leterhelő kavicsréteg és a hőszigetelő tábla közé víz- és páraáteresztő polipropilén vagy poliészter geotextília vagy HDPE dombornyomott lemez védő és elválasztó réteget kell helyezni.

7.2.3. Gőznyomást levezető réteg

A szerkezetben alkalmazandó párávédelmi rétegek között a gőznyomást levezető réteg, amelyet a csapadékszigetelés alatt, a hőszigetelés felett alkalmazunk, legalább olyan fontos, mint a többi. Alkalmazásával elkerülhető a helyi gőzhólyagok kialakulása és a hőszigetelés elnedvedése. Nem szálás hőszigetelés alkalmazása esetén, illetve közvetlenül betonfelületre történő csapadékvíz-szigetelésnél mindig alkalmazni kell, amennyiben egyenes, egyhéjú melegtetőről van szó.

Pontonkénti vagy vonalmenti kiszellőzéssel a gőznyomást levezetése megoldható. Ezt vagy a szokásos páraszellőző idomokkal, vagy az eresztől mentő résszellőzőkkel lehet biztosítani. Ennek érdekében, amennyiben a csapadékvíz elleni szigetelés aljzata nem szálás anyagú hőszigetelés, pontonkénti vagy megszakított sávossal rögzítéssel kell a csapadékszigetelés első rétegét rögzíteni.

Perforált bitumenes lemez alátét alkalmazásával a lyukakon átömmlő bitumen pontonként leragasztja a rákerülő szigetelést az aljzathoz. Száraz, kellőképpen beton aljzatokon többnyire jól alkalmazható.

A filclátét-réteg kasírozású szigetelő lemezek esetében a hideg ragasztás, erre alkalmas poliuretán ragasztóval, jól alkalmazható. A rögzítést hőre lágyuló bitumen alapú ragasztással készíteni nem szabad, mert a szigetelés hossz- és szélesség-változásai miatt a széleken jelentős elhúzóerő következik be egy-két év alatt, amely akár a szegélyek mentén a szigetelés átszakadáshoz is vezethet.

A polisztirolhab táblás hőszigetelések esetében az amúgy is szükséges mechanikai rögzítés pontonkénti rögzítésnek számít és a csapadékszigetelés alatt kialakuló vékony légrétegben megy végbe a páranomlás kiegyenlítődése, illetve kiszellőztetés esetén a nyomás külső légtér felé történő levezetése. Ebben az esetben csak arra kell ügyelni, hogy az első réteg csapadékszigetelés toldásainak összeragasztásakor a hőszigetelés nem károsodhat. Erre a célra az úgynevezett szélező égőket (lángterelővel ellátott, az átfedések mentén hosszirányban végighúzott speciális égőfej) kell alkalmazni.

Habüveg esetében a csapadékvíz-szigetelést vagy a teljes rétegrend leterheléses rögzítésével érdemes kivitelezni, illetve a habüveg leragasztása esetén (annak nagy páradiffúziós ellenállása miatt) teljes felületen forró bitumennel javasolt leragasztani.

7.2.4. A Mapei Polyglass bitumenes lemez alátét rétegek és záróréteg kivitelezése

A **Mapei Polyglass alátét bitumenes lemezek** fektetését a tető mélypontjáról - kifelé lejtő tetőnél az eresztől, befelé lejtő tetőnél az összefolyótól - kiindulva kell készíteni. Az alátétlemezeket lejtésirányban tartak min. 8 cm-es átfedéssel, és 10 cm-es toldással kell készíteni, és azt össze kell hegesztetni (ez az ideiglenes csapadékvíz elleni védelem egyszerű megoldása).

A lemezeket ki kell tekercselni, az átlapolásokat és toldásokat a helyükön beállítani, majd a rögzítési pontokat a lemezen ki kell jelölni. Deformálódott, törött, szakadt lemezeket nem szabad beépíteni! A lemezek rögzítése (terméktől függően) csak PB gázüzemű lángszóró berendezéssel, hegesztéssel, esetleg hideg ragasztóval, illetve leterheléssel vagy mechanikai rögzítéssel végezhető.

Mechanikai rögzítés esetén betonfödémnél, a hőszigetelésen és a lemezen keresztül, ütvefúróval a lyukat elő kell fúrni, a beütőszeges műanyag dübölt el kell helyezni és beütéssel kell rögzíteni. Acél trapézlemez-födém esetén az önfúró-önmetező csavart - csavarbehajtóval - kell alkalmazni.

Üvegfátyol betétes alátét réteg alkalmazása esetén mechanikai rögzítés nem alkalmazható, a lemeztekerceket ki kell gurítani, beigazítani, majd visszatekerelés után a tervezett megoldásnak megfelelően kell rögzíteni. Leterheléses rétegrend esetén az ideiglenes rögzítésre csak abban az esetben van szükség, ha a többi réteg időben jelentősen elmarad.

A **Mapei Polyglass zárólemezek** fektetését az alátétlemezek fél tekercs szélességű eltolással kell készíteni. A lemezeket lejtésirányban tartak 10 cm-es átfedéssel és kb. 15 cm-es végtoldással kell fektetni.

A lemezeket lehegesztés előtt ki kell tekercselni, az átlapolásokat és toldásokat a helyükön beállítani, majd szorosan vissza kell tekercselni. A hegesztést középről kiindulva célszerű végezni.

Lángszórós hegesztésnél a lemezeket egyenletesen - a lemeztekercs felső harmadától lefelé irányban - kell a lángszóróval melegíteni. A hegesztést úgy kell végezni, hogy a megolvadt bitumen a lemezszéleken 5 mm-re folyamatosan kifolyjon. A hegesztésnél lemezközéptől a szélek felé kell a lemezt légzárvány-mentesen lesimítani, úgy hogy az teljes felületen leragadjon.

Függőleges felületeket - ahová a szigetelő lemez felvezetésre kerül - kellő alapozással kell ellátni. Az alapozó réteg megszáradását követően kell a lemezt - 10 cm-es toldásokkal - a felületre a PB gázüzemű lángpisztollyal melegítve felhegeszteni.

7.3. Csomagolás, szállítás

A termékazonosító öntapadós szalagokkal átkötött vagy papírdobozba csomagolt bitumenes lemez tekercseket raklapra állítva, zsugorfóliával fedett gyűjtőgöngyölegben szállítják. A tekercsek, vagy raklapok egymásra nem rakhatók. A csomagolást a szigetelés helyszínén közvetlenül a felhasználás előtt szabad felbontani. Szállítás közben és helyszíni tároláskor a tekercseket ledőlés, leesés, károkozás ellen, valamint a sugárzó hőtől védeni kell.

7.4. Anyag-, munkaerő-szükséglet

A **Mapei Polyglass** bitumenes lemez szigetelés anyagszükséglete a szigetelendő felület tagoltságától függően:

- lemez: 1,1 - 1,18 anyag m²/felület m²,
- kellősités: 0,3 kg/m².

A szigetelés elkészítéséhez az ajánlott létszám 4 fő, melyek közül legalább egy szigetelő szakmunkás.

7.5. A minőségi követelményrendszer

A kész szigetelésnek ki kell elégíteni az MSz-04.803/8-812. Építő- és szerelőipari épületszerkezetek, víz elleni szigetelések című szabványban foglaltakat, az alábbiaknak megfelelően.

a.) Kivitelezés közbeni ellenőrzés

A tetőszigetelés valamennyi rétegének az előírt anyaggal, rétegvastagságban és a kivitelezési technológiában foglaltaknak megfelelően kell készülnie. A kivitelezés közben szemrevételezéssel folyamatosan kell ellenőrizni a beépítésre kerülő anyagok minőségét.

A tetőszigetelés rétegeinek minőségét ugyancsak folyamatosan, de legalább eltakarás előtt szemrevételezéssel kell vizsgálni. A hibákat, hiányosságokat rétegenként meg kell szüntetni és a következő réteg csak ezután kivitelezhető.

A tetőszigetelés rétegeinek minőségét folyamatosan a munkáért felelős brigádvezetőnek kell ellenőrizni. Köteles továbbá a minőséget szűrőpróbaszerűen a művezető, a vállalati minőségellenőr, a műszaki ellenőr, stb. ellenőrizni.

Ha az ellenőrzést végzők bármelyike, a szigetelő rétegek kivitelezése közben hibát talál, köteles azt bejelenteni és a kivitelezőkkel a további rétegek készítése előtt javíttatni.

b.) A kész szigetelés ellenőrzése

Az ellenőrzés során a tetőt és azon belül a vízszigetelést teljes felületen ellenőrizni kell a csomópontok kialakításával együtt. Az elkészült szigetelés felületén lyuk, repedés, folytonossági hiány nem megengedett. A szigetelésnek az aljzat teljes felületére egyenletesen, gyűrődésmentesen kell felfekülnie. A csomópontok szigetelőértéke egyezzen meg az általános felület szigetelőértékével. Egy tetőt egy tételként kell minősíteni, abból véletlenszerűen kijelölt minta alapján a vízszigetelés nem minősíthető.

c.) Mintavétel és vizsgálat

Az MSz-04.800 szerint, de a szerkezetet teljes egészében, a csatlakozó szerkezetekkel összefüggésben kell vizsgálni.

7.6. Szavatosság, garancia (jótállás)

A szavatosság a szerződést hibásan teljesítő gyártó, szállító, törvényben, jogszabályban előírt

felelőssége. A Mapei Kft. az általa szállított termékekre a következő tárolási szavatosságot vállalja:

- a **Mapei Polyglass** bitumenes lemezekre 1 év, amennyiben
 - a bitumenes lemezeket csomagolásukban állítva tárolták és szállították,
 - a tárolás során a napfény károsító hatásától a termékeket megóvták, fedett helyen tárolták,
 - a tárolási hőmérséklet alsó határa a lemezek hideghajlíthatósága feletti érték, felső határa legfeljebb 30 oC;

A termékszavatosság a **Mapei Polyglass** bitumenes lemezekre **5 év**, amennyiben a beépítés az alkalmazástechnikai útmutatókban és tervezési segédletekben közöltek szerint történt.

A garancia (jótállás) a gyártónak, a szállítónak a termék hibátlanságáért megfelelő minőségéért vállalt felelőssége. A gyártó, illetve szállító garantálja, hogy termékei a garanciális (jótállási) időtartamon belül anyagi tulajdonságaiknál fogva rendeltetészerű felhasználásra alkalmasak maradnak.

A **Mapei Kft.** az általa szállított termékekre a következő anyaggaranciát vállalja, mely idő alatt a termék vízzárósági tulajdonságát megtartja.

- **Mapei Polyglass** hagyományos bitumenes vízszigetelő lemezekre: **10 év**
- **Mapei Polyglass** Reoxthene Technológiás® bitumenes vízszigetelő lemezekre: **15 év**
- **Mapei Polyglass** ADES0® öntapadó bitumenes vízszigetelő lemezekre: **15 év**

A garancia nem érvényesíthető azokra a meghibásodásokra, amelyek a szakszerűtlen tervezés és kivitelezés hibáiból, az itt közölt, illetve az ÉMSZ irányelvekben leírt alkalmazási előírások be nem tartásából erednek. Ugyancsak nem érvényesíthető a garancia a beépítés utáni mechanikai sérülésekből, a meg nem engedett mértékű kémiai (vegyszer) behatásból, erőszakos rongálásból származó károk következményeire. Amennyiben a felhasználás az itt közölt megoldásoktól, azok elveitől, vagy a **MAPEI Kft.** szakembereivel egyeztetett megoldási változatoktól eltér, illetve azokkal ellentétes, akkor az anyag minőségére vonatkozóan garanciális igény nem támasztható.

7.7. Karbantartási és használati útmutató

A hegeszthető bitumenes lemezből készült egy héjú melegtetők közé tartozó lapostetők a nem járható tetők kategóriájába tartoznak.

A tetőn lévő szerkezetek és szerelvények ellenőrzésére csak a karbantartásra és ellenőrzésre jogosult személyek, megfelelő cipőben mehetnek fel.

A tetőn különféle anyagokat tárolni, tüzet gyújtani, hegeszteni, lánggal égő berendezéssel munkát végezni (és dohányozni) TILOS!

A csapadékvíz elleni szigetelésen felgyülemlt szemetet évente egy alkalommal úgy kell eltávolítani, hogy közben a szigetelőlemez ne sérüljön meg.

A tetőn antennát, villámhárítót stb. csak a vízszigetelés vízhatlanságának veszélyeztetése nélkül szabad szerelni, szigetelési szakember közreműködésével.

Az ellenőrzést, karbantartást, vagy javítást végző szakemberek csak a használati és karbantartási utasítás ismeretében juthatnak fel a tetőre. Ennek elmulasztása esetén a tetőn történt kárért az üzemeltető is felel.

A csapadékvíz elleni szigetelés fenti előírásoktól eltérő használatából adódó károsodásáért a garanciális időn belül is az üzemeltető felel.

A tetőszigetelés kötelező alkalmassági ideje a vonatkozó rendelet alapján jelenleg öt év, a műszaki átdatástól számítva, azonban a tetőszigetelésre, megfelelő feltételek mellett, 10 év garancia vállalható.

A tetőfelület állapotát évenként legalább kétszer szemrevételezéssel kell felülvizsgálni. El kell végezni a tetőfelület letisztítását (pl: lomb, szennyeződés), a tetőösszefolyók lombfogó kosarainak, illetve az összefolyók körzetének tisztítását úgy, hogy a szigetelés meg ne sérüljön.

7.8. A szigetelés javítása

A **Mapei Polyglass** csapadékvíz szigetelés mechanikai sérülése esetén a sérült részt előzetes megtisztítás után foltszerűen javítani lehet szakember bevonásával. A mechanikai sérülés mélységétől függően a javítást több rétegben kell készíteni.

A sérülést minden oldalról legalább 15 cm-el nagyobb felületen kell javítani. A megtisztított felületet le kell alapozni hideg bitumen mázzal. Ennek száradása után kis teljesítményű lángpisztollyal kell a foltot teljes felületen olvasztással ragasztani.

SPECIAL PRODUCTS

A speciális termékek széles skálája, mint ragasztók, tömitők, kellősítők, folyékony szigetelések, védő bevonatok, elválasztó-, védőrétegek, szivárgó lemezek a vízszigetelési munkák még hatékonyabbá tételéhez.

A MAPEI Alkalmazástechnikai osztálya mindig rendelkezésre áll, hogy megerősítse Önt abban, hogy a legmegfelelőbb megoldást választotta-e.

Alkalmazási terület	POLYPRIMER	IDROPRIMER	ACRIPLAST	IDROPLAST	POLYCOAT	POLYSINT	POLYVER ACRIL	POLYVER ALU	POLYFIX	POLYCEM	POLYSEAL	PRONTO	POLYOXID	POLYFOND KIT	POLYDREN	POLYCART
Felületek kellősítése	■	■														
Alépitmények, támfalak talajnedvesség elleni szigetelése					■											
Lapostetők, teraszok és régi bitumenes tetők szigetelése			■	■		Ⓒ										
Bitumenes szigetelések védelme							Ⓒ	■								
Hőszigetelő lapok ragasztása								■								
Bitumenes lemezzel készült szigetelések lemezcatlakozásainak tömitése, repedések javítása, hézagok tömitése									■	■						
Aszfaltutak, járdák hibáinak javítása, csövek ágyazása												■				
Tömitő, ragasztó, vízszigetelő tulajdonságú tömbösített bitumen													■			
Szigetelésvédő, szivárgó HDPE lemezek, elválasztó, csúsztató, kiegyenlítő rétegek														■	■	■

■ Vizes bázisú és/vagy oldószermentes termék

■ oldószeres termék

Ⓒ különböző színekben elérhető termék

A MAPEI POLYGLASS bitumenes lemezek alkalmazhatósága

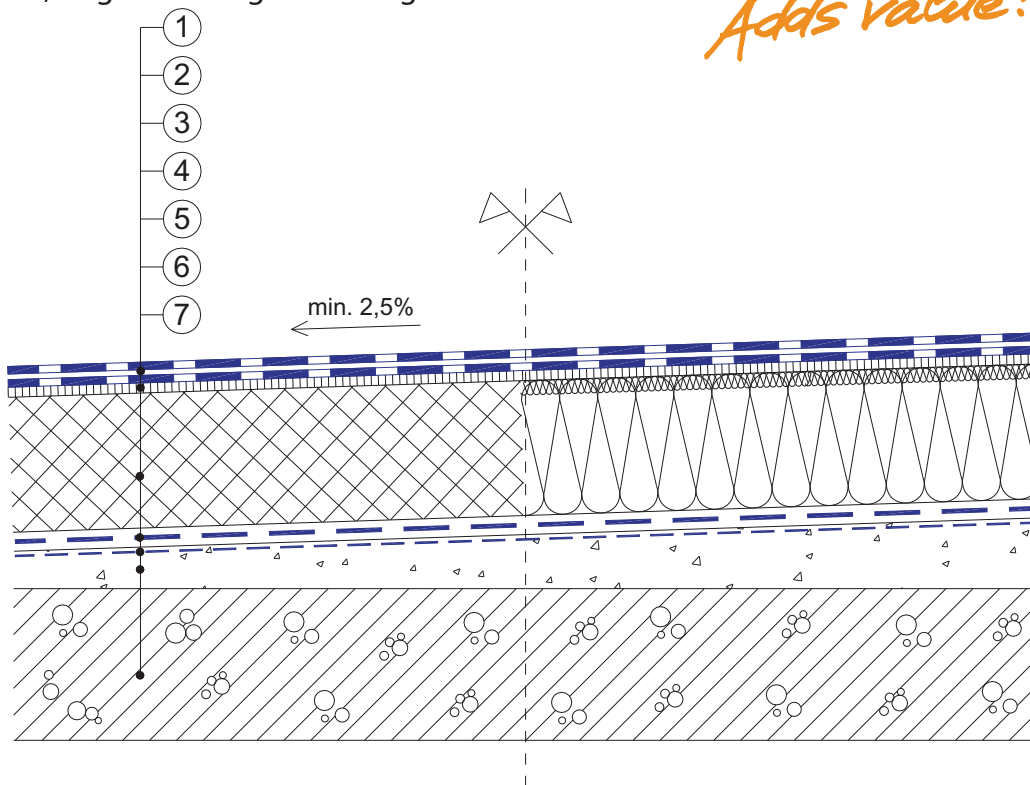
Szigetelőlemez		Megjegyzés	Szakadási nyúlás [%]	Szakítószilárdság hossz/kereszt [N]	Hideghajlítási pontosság [°C]	Javasolt alkalmazhatóság									
						Egyrétegű lapostető szigetelés		Kétrétegű lapostető szigetelés		Alépitmény		Gyökérálló	Párazáró	Hídpálya	
						Látszó	Leterhelő védőréteg alatt	Felső réteg	Alsó réteg	Látszó	Leterhelő védőréteg alatt				Talajnedvesség
Név	vastagság vagy súly														
Elastoflex S6	4 mm	SBS	40	800/600	-20		+		+	+	+				
Elastoflex S6 Mineral	4 mm	SBS	40	800/600	-20	+		+							
Elastobond S6 Premium	3 mm	SBS	50	800/600	-20				+	+	+	+			
Elastobond S6 Premium	4 mm	SBS	50	800/600	-20				+	+	+	+	+		
Elastobond S6 Mineral	4,5 kg/m ²	SBS	50	800/600	-20				+						
Elastobond S6 Mineral	5 kg/m ²	SBS	50	800/600	-20	+		+							
Flexo S6 Premium	3 mm	SBS	35	500/500	-20				+	+	+	+			
Flexo S6 Premium	4 mm	SBS	35	500/500	-20				+	+	+	+	+		
Flexo S6 Mineral	4 kg/m ²	SBS	35	500/500	-20				+						
Flexo S6 Mineral	4,5 kg/m ²	SBS	35	500/500	-20				+						
Format HS	4 kg/m ²	SBS	35	600/600	-10							+			
Format HS	4 mm	SBS	35	600/600	-10							+	+		
Polybond	4 mm	APP	40	600/500	-15				+	+	+	+	+		
Polybond Mineral	4,5 mm	APP	40	600/500	-15				+						
Plana HP	4 mm	APP	50	1200/1000	-10				+	+	+	+	+		
Plana HP	5 mm	APP	50	1200/1000	-10				+	+	+	+	+		
Plana HP Mineral	5 mm	APP	50	1200/1000	-10	+		+							
Plana P Premium	3 mm	APP	40	700/600	-10				+	+	+	+			
Plana P Premium	4 mm	APP	40	700/600	-10				+	+	+	+	+		
Plana P Mineral	4 kg/m ²	APP	40	700/600	-10				+						
Plana P Mineral	4,5 kg/m ²	APP	40	700/600	-10				+						
Plana P Mineral	5 kg/m ²	APP	40	700/600	-10				+						
Trend HS	3 mm	APP	35	500/500	-5				+	+	+	+			
Trend HS	4 kg/m ²	APP	35	500/500	-5				+	+	+	+			
Trend HS	4 mm	APP	35	500/500	-5				+	+	+	+	+		
Trend HS Mineral	4 kg/m ²	APP	35	500/500	-5				+						
Trend HS Mineral	4,5 kg/m ²	APP	35	500/500	-5				+						
Trend HS Mineral	5 kg/m ²	APP	35	500/500	-5				+						
Trend VS	3 kg/m ²	APP	4	300/200	-5					+	+				
Trend VS	4 kg/m ²	APP	4	300/200	-5					+	+	+			
Trend VS Mineral	4 kg/m ²	APP	4	300/200	-5				+						
Trend VS Mineral	4,5 kg/m ²	APP	4	300/200	-5				+						
Polybase	3 mm	APP	3	300/200	-5					+	+				
Antiradice PE	4 mm	APP	35	600/500	-10				+			+	+	+	
Antiradice E	4 mm	SBS	35	600/500	-20				+			+	+	+	
Polyvap	3 kg/m ²	APP	30/30	500/200	-10									+	
Polyvap	3 mm	APP	30/30	500/200	-10									+	
Polyflex HP	4 mm	APP	40	1200/1000	-15										+
Polyflex HP	5 mm	APP	40	1200/1000	-15										+
Polyflex Light	4 mm	APP és Reoxthene	50	800/600	-20				+	+	+	+	+		
Polyflex Light Mineral	5 mm	APP és Reoxthene	50	800/600	-20	+			+						
Evolight	3 mm	APP és Reoxthene	40	700/600	-10				+	+	+				
Evolight	4 mm	APP és Reoxthene	40	700/600	-10				+	+	+				
Evolight Mineral	4,5 mm	APP és Reoxthene	40	700/600	-10	+			+						
Bitulight	3 mm	APP és Reoxthene	35	500/500	-5				+	+	+				
Bitulight	4 mm	APP és Reoxthene	35	500/500	-5				+	+	+				
Bitulight Mineral	4 mm	APP és Reoxthene	35	500/500	-5				+						
Easy Lift	3 mm	SBS és Reoxthene	40	600/600	-10							+	+		
Easy Lift	4 mm	SBS és Reoxthene	40	600/600	-10							+	+		
Elastoflex SA P	2 mm	SBS és öntapadós	35	400/300	-20				+	+	+	+			
Elastoflex SA P Mineral	3,5 kg	SBS és öntapadós	35	400/300	-20				+						
Spider P	2 mm	APP és öntapadós	35	400/300	-10				+	+	+	+			
Spider P Mineral	3,5 kg	APP és öntapadós	35	400/300	-10				+						
Polyvap SA	2 mm	SBS és öntapadós	4	500/200	-25									+	
Adesoguard	1,8 mm	SBS és öntapadós	100	500/400	-25							+	+		

Rétegrend 1.1.1.

Új nem járható lapostető, vasbeton födémen egyenes rétegrenddel, mod. bitumenes lemez szigeteléssel, hegesztett/ragasztott rögzítéssel



Adds value!



- 1 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 2 sávos PUR ragasztás
- 3 EPS hab vagy ásványgyapot hőszigetelés *
- 4 Páratechnikai réteg **
- 5 Kellősítés
- 6 Lejtbeton
- 7 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGRENDBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4,5kg Mineral	Elastolight 5 mm Mineral	Elastoflex SA P 3,5 kg Min.
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 3 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4,5kg Mineral	Flexo-light 4,5 mm Mineral	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4,5kg Mineral	Evolight 4,5 mm Mineral	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4,5kg Mineral	Bitulight 4 mm Mineral	Spider P 3,5 kg Mineral
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

01.04.2013

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666
Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

A lap másolása a forrás megjelölése nélkül tilos!

1.1.1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel

Egyenes rétegrendű, ragasztásos rögzítésű melegtető, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő-anyagokat. A jobb minőségű anyagok alkalmazása ott előnyös, ahol a szerkezet (vb. lemez) mozgásai illetve a tetőre kerülő gépészeti felépítmények rendszeres karbantartása miatt nagyobb mechanikai igénybevétel érheti a csapadékvíz elleni szigetelést. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet ragasztásos rögzítéssel kell rögzíteni. A mechanikai rögzítés sem nélkülözhető, mert a szélszívás miatt fellépő erők a szélső és sarokmezőben szükségessé tehetik kiegészítő rögzítés alkalmazását. A ragasztásos és mechanikai rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.4 és 8.5 pontjai alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 20 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében az előírások szerint a középső tetőfelületi mezőben legalább 4 cm széles folyamatos ragasztásból 2 sáv/fm, a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 3 sáv/fm és a sarok-mezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, min. 4 sáv/fm mértékű rögzítés szükséges, kiegészítő mechanikai rögzítéssel. Feltételezve, hogy a tapadás az alapozott felületen megfelelő értékű és egy-egy rögzítő elem kihúzási ellenállása meghaladja a 0,4 kN/db (40 kp/db) értéket. A rögzítést csak a hőszigetelésen át, az alátétréteg átfedései alatt, vagy ha az ott nem lehetséges - például épület-széleken és sarokmezőben - külön bitumenes lemez folttal leragasztva lehet készíteni. A csapadékvíz elleni szigetelés zárórégét fél tekercs szélességű eltolással kell lángholvasztással felület folytonosan - légzárványoktól mentesen - leragasztani.

Lejtésviszonyok

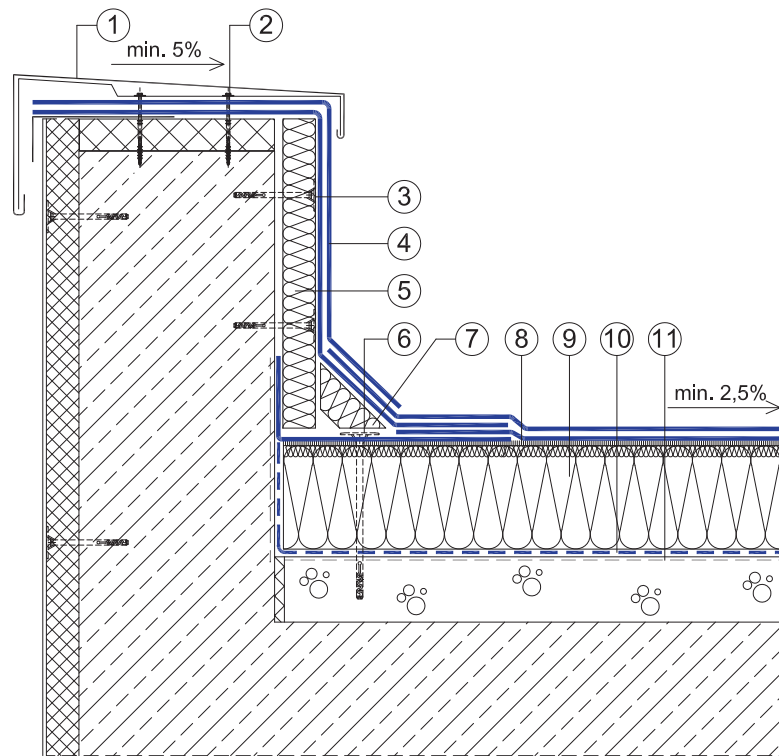
A csapadékvíz-szigetelés alzata a hőszigetelés felülete, amely legalább 2,5 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetszésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a vízmegállásra, illetve a kisebb tócsákra mindenképpen számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

Hőszigetelő anyagként hidrofobizált lépésálló kőzetgyapot lemez vagy polisztirolhab tábla használható. Polisztirolhab csak akkor alkalmazható, amennyiben a tűzvédelmi szempontok ezt lehetővé teszik. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.


Párávédelem

Párazáró réteggként POLYVAP 3 mm alumíniumfólia betétes bitumenes lemez javasolható. Párafékező réteggként TREND VS 4 mm bitumenes lemez vehető figyelembe. Minden esetben számíttással kell igazolni, hogy párazáró vagy párafékező rétegre van-e szükség. A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelni kell a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2:1991 szabvány előírásainak. A párazáró réteget össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni. Ha a páratechnikai számítás szükségessé teszi, a PS hab hőszigetelés esetén a vízszigetelés alatt POLYDREN geotextília elválasztó-gőznyomást kiegyenlítő réteget, vagy POLYBASE 3 mm páratechnikai lemezt kell alkalmazni, szükség szerint megfelelően kiszellőztetve. magasságú (kb. 25 cm) attika esetén, esetleg felújításoknál javasoljuk.



- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ① kétvízoros fémlemez falfedés | ⑦ hajlat-ékelem |
| ② rögzítő szegély dübeles rögzítése | ⑧ sávos PUR ragasztás |
| ③ lábazati hőszigetelés rögzítése | ⑨ méretezett kőzetgyapot hőszigetelés |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑩ páratechnikai réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletraajz:	1.1.1-1	ÉPÜLET :			
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel hegesztett/ragasztott rögzítéssel ATTIKA szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
	TERVEZŐ :				
 <i>Adás valós!</i>	SZERKESZTŐ :				
	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
1.1.1-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.1-1

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

1.1.1 Egyenes rétegrendű, ragasztásos rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésvizonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhid hatásra.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább

5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Az épület szélső sávjaiban és a sarokmezőben, az 50 cm szélességű tekercek alkalmazásával megoldható a szegélyek mentén szükséges többlerögzítések elkészítése. Ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú, akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni. A csatlakozás mentén -az ékelem alatt- 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére. Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé az attikára, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés záróréttegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány-mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni.

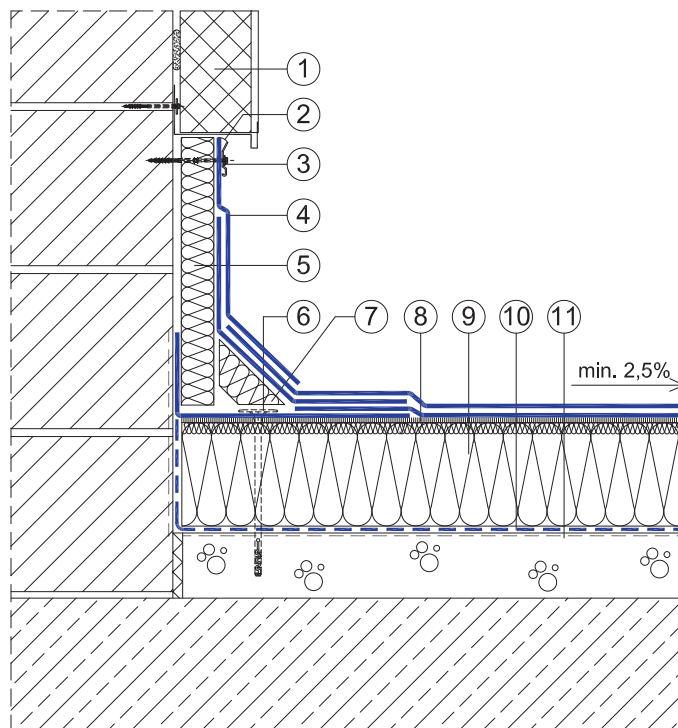
A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén a kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből, a homlokzattal együtt készítik el.


Sokkal előnyösebb a bádogos szakmai szabályok szerinti dilatált megoldás, horgany (titáncink) vagy rézlemezből, kétvízoros attika lefedésként kialakítva.

Esetleg lehetőség van egy (rögzítőszegélyre készített) befelé lejtő fémlemez szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lezárni. Ebben az esetben nem készül kétvízoros attika lefedés. Ezt azonban csak a minimális magasságú (kb. 25 cm) attika esetén, esetleg felújításoknál javasoljuk.



- | | |
|--|---------------------------------------|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑦ hajlat-ékelem |
| ② tartósan plasztikus kitt kitöltés | ⑧ sávós PUR ragasztás |
| ③ függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑨ méretezett közetgyapot hőszigetelés |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés legalább 25 cm felvezetéssel | ⑩ páratechnikai réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletraajz: 1.1.1-2		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel hegesztett/ragasztott rögzítéssel FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
 <i>Azért valóra!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.1.1-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.1-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

1.1.1-2 Egyenes rétegtendű, ragasztásos rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésvizonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A falak mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhidhatásra.

A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően min. 4-10 cm mértékű legyen. Előnyös a bitumenes lemezzel kasírozott hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Az épület szélső sávjaiban és a sarokmezőben, az 50 cm szélességű tekercek alkalmazásával megoldható a szegélyek mentén szükséges többlet-rögzítések elkészítése. Ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú (pl. az 1.5 és 1.6 réteg-rendnél), akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni. A csatlakozás mentén - az ékelem alatt - 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

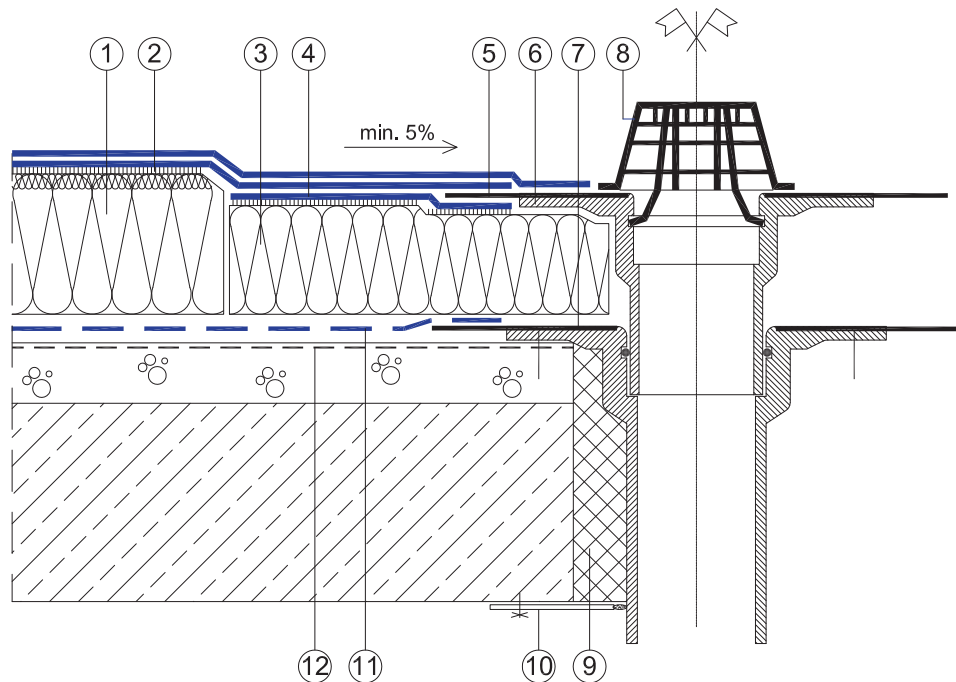
Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé a falra, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra kb. 25 cm-re fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.


Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A rögzítő idom felső részén tartósan plasztikus kitt tömítés adja a csapadékvíz és az időjárási hatások elleni védelmet. Ha a fal burkolata megfelelő mértékben ráfed a szigetelés felső lezárására, erre a tömítésre nincs szükség.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| ① méretezett kőzetgyapot hőszigetelés | ⑦ lefolyó alsó csőidoma és gallérja |
| ② sávos PUR ragasztás | ⑧ lombkosár |
| ③ hőszigetelés besüllyesztés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ⑤ lefolyó felső gallérja | ⑪ páratechnikai réteg |
| ⑥ lefolyó felső csőidoma | ⑫ aljzat kellősítés |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletraajz: 1.1.1-3		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel hegesztett/ragasztott rögzítéssel TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :		
		TERVEZŐ :					
 <i>Adás valóra!</i>		SZERKESZTŐ :					
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.1.1-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.1-3
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

1.1.1-3 Egyenes rétegrendű, ragasztásos rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A vápákban alakítanak ki mélypontot, itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhídhatásra.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérjához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémén megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó alsó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet is rögzíteni kell. Ehhez az alsó elemhez csatlakozik a mindenkori párafékező, illetve párazáró réteg, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva.

A hőszigetelést - a javasolt 80x80 cm méretű besüllyesztésre kerülő mezőben - 2 cm-el vékonyabb táblából kell készíteni és az átmenet érdekében a széleken a csatlakozást kb. 45 °-os szögben kell levágni. A hőszigetelés elhelyezését követően az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

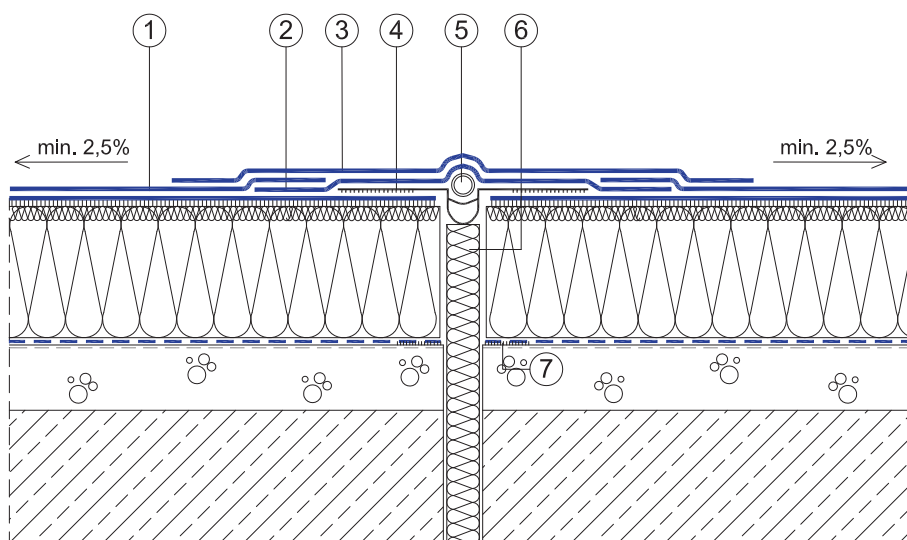
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a körkivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható összefolyók


A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók, de a nem gravitációs elven működő, úgynevezett szívott elven működő, összefolyók is.

Nem szabad viszont figyelmen kívül hagyni, hogy a párazáró/párafékező réteghez történő szakszerű csatlakozás érdekében mindig olyan (kétrészes) összefolyó-idomot kell alkalmazni, amely képes megakadályozni a pára bejutását a hőszigetelésbe.



- ① 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés
- ② takarósáv az alátétlemez anyagából
- ③ lefedősáv a zárólemez anyagából
- ④ OMEGA dilatációs összekötő szalag
- ⑤ 4 cm csőhély
- ⑥ dilatációs hézag laza hőszigetelő kitöltése
- ⑦ bitumenes párazár

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.1-4		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémén egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel hegesztett/ragasztott rögzítéssel DILATÁCIÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
 <i>Agilis value!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.1.1-4.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.1-4
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

1.1.1-4 Egyenes rétegtrendű, ragasztásos rögzítésű melegtető, vasbeton födémen, 2 rétegű szigeteléssel

DILATÁCIÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

A kiemelt dilatációk mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt ellenlejtés is szükséges. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhídhatásra.

Párávédelem

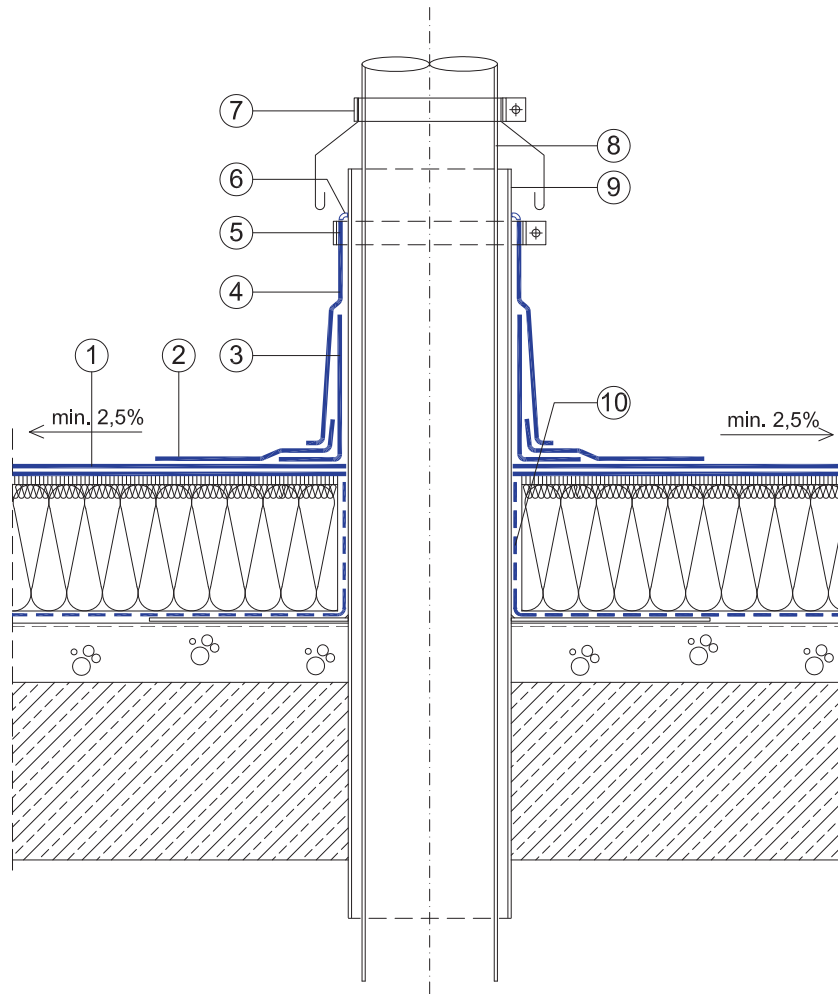
A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a kiemelést biztosító acélelemhez ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése


A dilatációnál a tetősíki szigetelést meg kell szakítani. Az alátétlemezre a MAPEI POLYGLASS OMEGA dilatációs szalagját lán-golvasztásos ragasztással kell elhelyezni. A dilatáció mentén hosszában legalább 4 cm-es POLIFOAM csőhéj elemmel lírát kell képezni. Ezen a szigetelés első rétegéhez csatlakozó takarósávot kell kivitelezni, lán-golvasztással hegesztve.

A dilatációs sávra a záróréteg 10-10 cm átfedéssel csatlakozzon. Az egész dilatáció lezárására a záróréteg anyagával megegyező lefedősáv készüljön, lán-golvasztással teljes felületen hegesztve. Ez a sáv nem hosszában, hanem keresztirányban szabott sávokból készül, egymáshoz és a záróréteghez 10 cm-es toldásokkal, átfedésekkel vízhatlanul kapcsolva.



- | | |
|--|--|
| ① 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑦ fémlemez vízvető csőszegélyező idom |
| ② zárólemez takaró lemezsáv | ⑧ átvezetett haszoncső |
| ③ szegélyező lemezsáv | ⑨ földémhez rögzített köpenycső |
| ④ zárólemez csőszegélyezés | ⑩ páratechnikai réteg párazáró rögzítése |
| ⑤ szorító csőbillincs | |
| ⑥ tartósan plasztikus kitt kitöltés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.1-5		ÉPÜLET :			
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel hegesztett/ragasztott rögzítéssel CSŐÁTTÖRÉS szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	
		TERVEZŐ :			
 <i>Adás valne!</i>		SZERKESZTŐ :			
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :
		1.1.1-5.dwg		2013.01.10.	A4
					RAJZSZÁM : R - 1.1.1-5
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

1.1.1-5 Egyenes rétegtendű, ragasztásos rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegtű szigeteléssel

CSŐÁTTÖRÉS KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A falak mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

A csőátvezetéseknel ügyelni kell arra, hogy azok lehetőleg a mélypontoktól távol, vápatengelytől, összefolyótól legalább 1,00 m-re legyenek.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhidhatásra.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon a csőátvezetés acél béléscsővéhez. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

A csőátvezetés első lépése egy a födémhez megfelelően rögzített (acél) béléscső elhelyezése. A szigetelési tevékenység során, bár az némileg akadályozott a kiálló csővég miatt, az általános szigetelt mezőhöz hasonlóan kell eljárni. Természetesen a béléscső környékén a szigetelés egyes rétegeit csatlakoztatni kell.

Elsőként a párazáró/párafékező réteget, annak anyagától függően, vízhatlan szegélyezéssel kell a csőhöz ragasztani. A csapadékszigetelés rétegeit, megfelelő méretű lyukkivágást követően kell a tetőfelületre rögzíteni (ragasztás, hegesztés, mechanikai rögzítés). A csapadék-szigetelés szegélyezése a szigetelés anyagával megegyező idomok segítségével történik. Az első elem egy alul rózásan kiterített bevagdosott és lehegesztett bitumenes lemezből készül, amelyet a gyakorlatban megszokott kb. 20 cm széles csíkból készítenek. A következő elem egy - a csőátmérőnek megfelelő - lyukkivágással ellátott kb. 40-60 cm át-mérőjű (a zárólemez azonos anyagú) gallér (a méretet a béléscső átmérője határozza meg) ezt kell a tetőfelületre vízhatlanul lángolvasztással hegeszteni/ragasztani. Palazúza-lékos záróréteg esetén a felületet (a csatlakozó gallér szélének megrajzolása után) lánggal addig kell előmelegíteni, amíg a bitumen a palaszemcsék között megcsillan, a palaszemcsék a bitumenbe lesüppednek. Ezek után a béléscső szegélyezését készítik el, legalább 25 cm magasságig, előre leszabott sávval, a cső kerületét figyelembe véve, felül csőbilinccsel rögzítve.

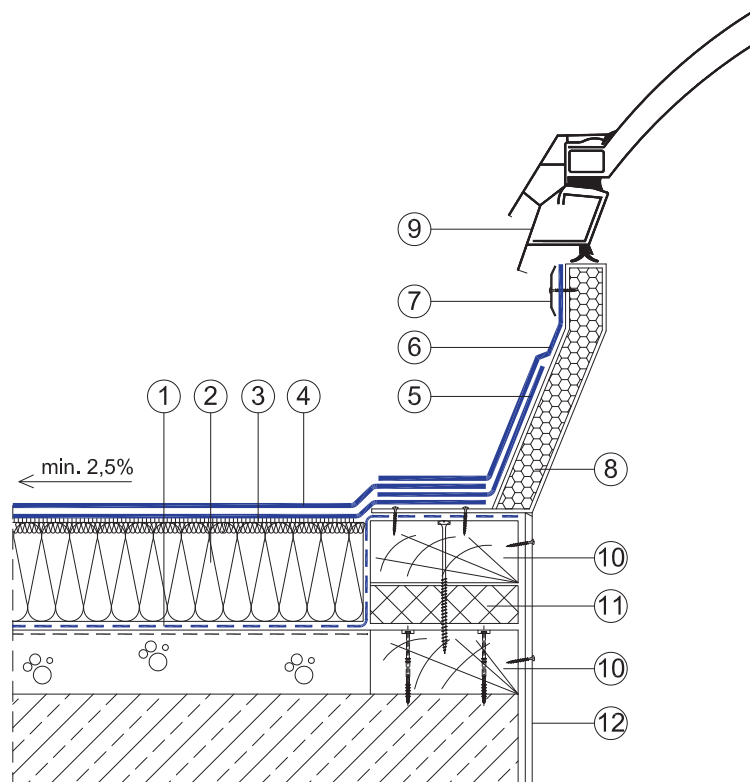
Természetesen lehetőség van olyan csőátvezetést szegélyező műanyag idomok alkalmazására, amelyek a kereskedelmi forgalomban kaphatók és a bitumenes lemezzel összeférhetőek. Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható csőátvezető idomok

A szigetelési részlet egy hagyományos megoldást, egyben jelentős munkaigényű szegélyezést mutat be.


A gyakorlatban egyre jobban terjednek olyan csőátvezető idomok, (ITALPROFILI, ETERNO, stb.) amelyek ezen megoldás mellett - vagy helyett - kedvezőbb munkaráfordítással oldják meg a csőátvezetések vízhatlan csatlakozását.

Ezeknek a gyártmányoknak alkalmazása is megfelelő eredményt adhat, vízhatlan szegélylezárás kivitelezése esetén.



- | | |
|---|---|
| ① páratechnikai réteg | ⑦ szegélyszáv mechanikai rögzítés |
| ② méretezett kőzetgyapot hőszigetelés | ⑧ felülvilágító lábazata |
| ③ sávos PUR ragasztás | ⑨ felülvilágító bevilágító kupolája |
| ④ 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑩ impregnált fakeret |
| ⑤ ADESO technológiájú öntapadó lemez szegélyező lemezsáv legalább 20 cm felvezetéssel | ⑪ felülvilágító lábazat alatti kieg. hőszigetelés |
| ⑥ szegélyező záróréteg | ⑫ földemnyílás tűzálló belső burkolata |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.1-6		ÉPÜLET :			
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel hegesztett/ragasztott rögzítéssel FELÜLVILÁGÍTÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:
		TERVEZŐ :			
		SZERKESZTŐ :			
 <i>Azért valóra!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :
		1.1.1-6.dwg		2013.01.10.	A4
		MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :		
			R - 1.1.1-6		
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

1.1.1-6 Egyenes rétegrendű, ragasztásos rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

FELÜLVILÁGÍTÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A felülvilágítókat a tetősíkból kissé ki kell emelni. A felülvilágítók mögött, a vízelvezés akadálytalansága érdekében, vízterelő nyerget kell kialakítani, meg kell határozni az ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhídhatásra.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a felülvilágító fakeret kiemelésénél ragasztással is kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni.

Szegélyezés kivitelezése

A felülvilágító keretének anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A felülvilágítót a fakeret kiemelésre el kell helyezni és ott a szélérők ellen csavarozással rögzíteni is szükséges. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét lábazati keret alsó részére rá kell vezetni és le kell ragasztani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú, akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni. A felülvilágító-csatlakozás mentén 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére.

Az így kialakított csatlakozást mielőbb le kell fedni egy öntapadó bitumenes lemez réteggel, amelyet a felülvilágító keret lábazati részére teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése öntapadásos ragasztással történik és ez műanyag lábazat esetén különösen előnyös, mert a láng károsító hatásától jól megvédi.

A szigetelés záróréttegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és a felülvilágító lábazati szegélycsatlakozására is rá kell vezetni.

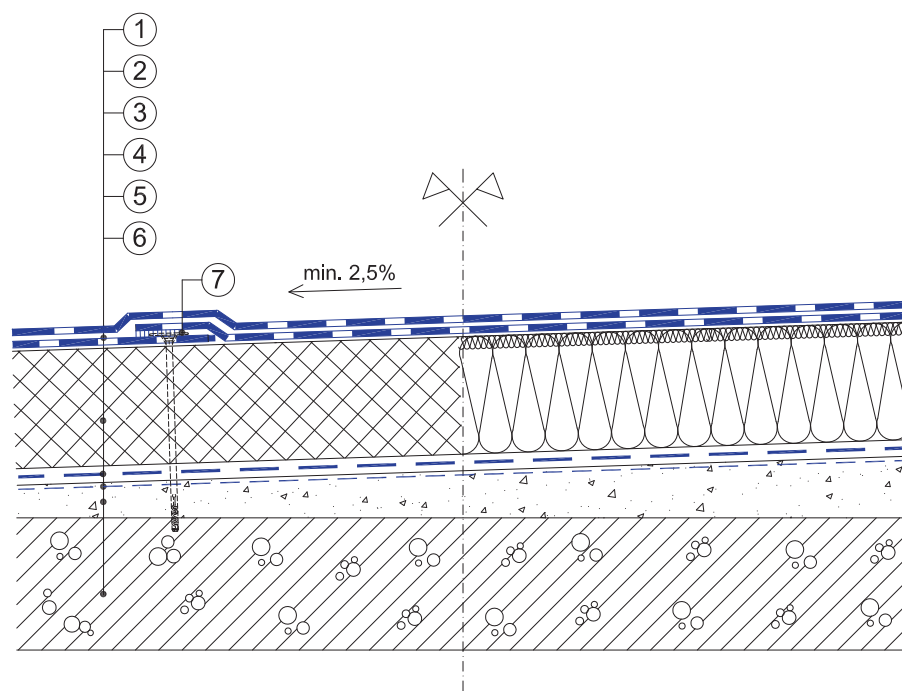
A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a lábazati keretre teljes magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés-felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a felülvilágító szerkezetétől függően, többnyire csavarozással történik, legalább 25 cm-ként. Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a csavar alatt, neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A rögzítő idom felső részén tartósan plasztikus kitt tömítés adja a csapadékvíz és az időjárási hatások elleni védelmet. Ha a felülvilágító kupolája megfelelő mértékben ráfed a szigetelés felső lezárására, erre a tömítésre nincs szükség.

Egyes felülvilágító típusok a szigetelés rögzítését tartozékként adják.



- 1 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 2 EPS hab vagy ásványgyapot hőszigetelés *
- 3 Páratechnikai réteg **
- 4 Kellősítés
- 5 Lejtbeton
- 6 Vb. teherhordó szerkezet
- 7 Mechanikai rögzítés

A RÉTEGRENDENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4,5 kg Mineral	Elastolight 5 mm Mineral	Elastoflex SA P 3,5 kg Min.
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 3 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4,5 kg Mineral	Flexo-light 4,5 mm Mineral	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4,5 km Mineral	Evolight 4,5 mm Mineral	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4,5 kg Mineral	Bitulight 4 mm Mineral	Spider P 3,5 kg Mineral
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez, ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend: **1.1.2.**

Új nem járható lapostető
vasbeton födémen
egyenes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
mechanikai rögzítéssel



Adás valne!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

1.1.2.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRETARÁNY :

1 : 10

RAJZSZÁM :

R - 1.1.2.

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

1.1.2 Rétegendri javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel

Egyenes rétegendri, mechanikai rögzítésű melegtető, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő-anyagokat. A jobb minőségű anyagok alkalmazása ott előnyös, ahol a szerkezet (vb. lemez) mozgásai illetve a tetőre kerülő gépészeti felépítmények rendszeres karbantartása miatt nagyobb mechanikai igénybevétel érheti a csapadékvíz elleni szigetelést. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegendri mechanikai rögzítéssel kell rögzíteni. A mechanikai rögzítés a vízszigetelés hordozóbetét anyagát is meghatározza, mert üvegfátyol betét erre alkalmatlan, átszakad a rögzítő elem feje. Csak üvegszövet illetve poliészter filc betétes anyagok alkalmasak mechanikai rögzítésre. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől független és a hőszigetelő táblák mozgásait is meggátolja, ezért a legbiztosabb rögzítési megoldásnak tekinthető. A mechanikai rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.5 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 20 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében az előírások szerint a középső tetőfelületi mezőben min. 3 db/m², a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 6 db/m² és a sarokmezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, min. 9 db/m² mértékű rögzítés szükséges. Feltételezve, hogy egy-egy rögzítő elem kihúzási ellenállása meghaladja a 0,4 kN/db (40 kp/db) értéket. A rögzítést csak az alátétréteg átfedései alatt, vagy ha az ott nem lehetséges - például épületszéleken és sarokmezőben - külön bitumenes lemez folttal leragasztva lehet készíteni. A csapadékvíz elleni szigetelés záró rétegét fél tekercs szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan - léghártyánkéntől mentesen - leragasztani.

Lejtéviszonyok

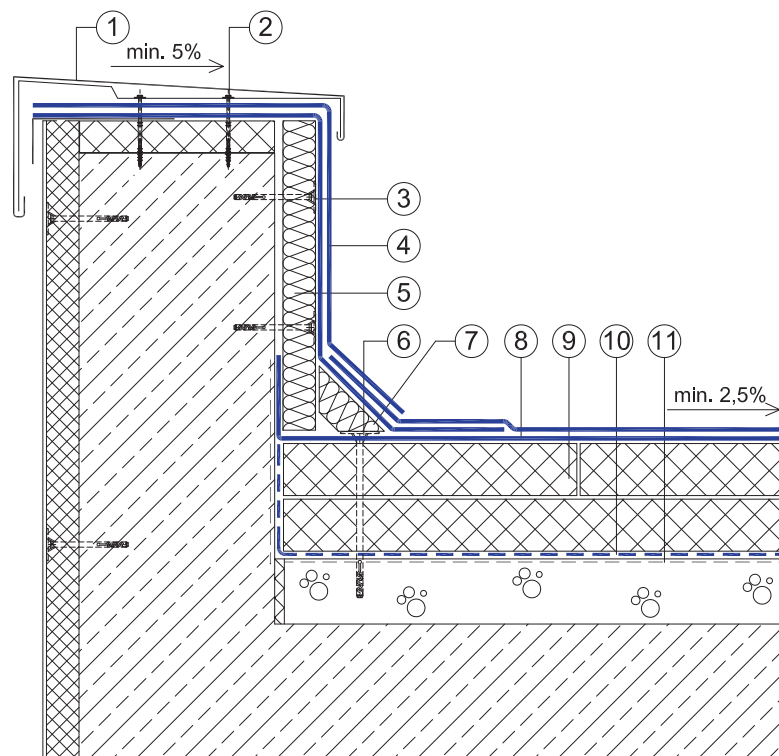
A csapadékvíz-szigetelés aljazata a hőszigetelés felülete, amely legalább 2,5 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetszésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a vízmegállásra, illetve a kisebb tócsákra mindenképpen számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

Hőszigetelő anyagként hidrofobizált lépésálló kőzetgyapot lemez vagy polisztirolhab tábla használható. Polisztirolhab csak akkor alkalmazható, amennyiben a tűzvédelmi szempontok ezt lehetővé teszik. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.


Párávédelem

Párazáró réteggként POLYVAP 3 mm alumíniumfólia betétes bitumenes lemez javasolható. Párafékező réteggként TREND VS 4 mm bitumenes lemez vehető figyelembe. Minden esetben számítással kell igazolni, hogy párazáró vagy párafékező rétegre van-e szükség. A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelni kell a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2:1991 szabvány előírásainak. A párazáró réteget össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni. Ha a páratechnikai számítás szükségessé teszi, a PS hab hőszigetelés esetén a vízszigetelés alatt POLYDREN geotextília elválasztó-gőznyomást kiegyenlítő réteget, vagy POLYBASE 3 mm páratechnikai lemezt kell alkalmazni, szükség szerint megfelelően kiszellőztetve.



- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| ① kétvízorros fémlemez falfedés | ⑦ hajlat-ékelem |
| ② rögzítő szegély dübeles rögzítése | ⑧ vízszigetelés alátétrétege |
| ③ lábazati hőszigetelés rögzítése | ⑨ méretezett hőszigetelés |
| ④ lábazati vízszigetelés zárórétege | ⑩ páratechnikai réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	1.1.2-1	ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel mechanikai rögzítéssel ATTIKA szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:	
	TERVEZŐ :					
	SZERKESZTŐ :					
 <i>Aktív vállalat!</i>	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
	1.1.2-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.2-1
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.1.2-1 Egyenes rétegrendű, mechanikai rögzítésű melegtető, vasbeton födémen, 2 rétegű szigeteléssel

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhíd hatásra.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább

5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Az épület szélső sávjaiban és a sarokmezőben, az 50 cm szélességű tekercek alkalmazásával megoldható a szegélyek mentén szükséges többletrögzítések elkészítése. Ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú, akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni. A csatlakozás mentén -az ékelem alatt- 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére. Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé az attikára, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány-mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni.

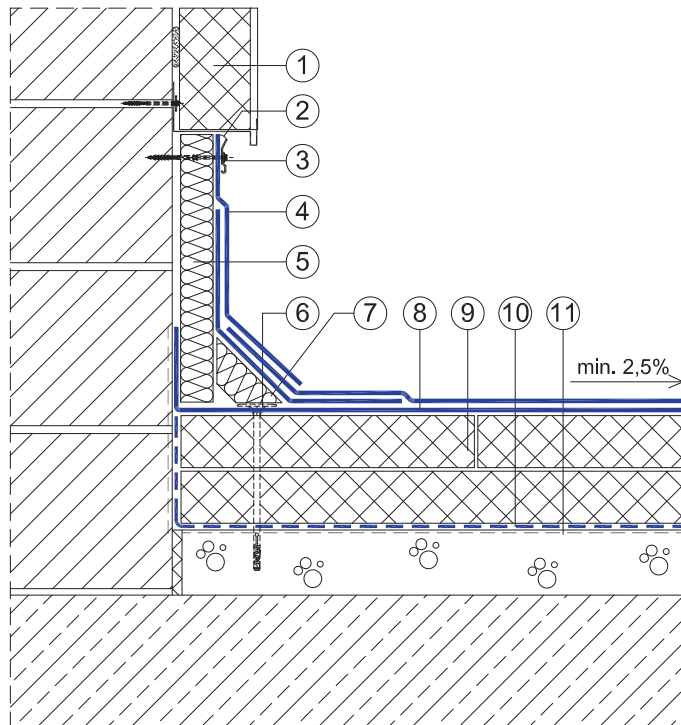
A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén a kétvízorros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből, a homlokzattal együtt készítik el.


Sokkal előnyösebb a bádogos szakmai szabályok szerinti dilatált megoldás, horgany (titáncink) vagy rézlemezből, kétvízorros attika lefedésként kialakítva.

Esetleg lehetőség van egy (rögzítőszegélyre készített) befelé lejtő fémlemez szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lezárni. Ebben az esetben nem készül kétvízorros attika lefedés. Ezt azonban csak a minimális magasságú (kb. 25 cm) attika esetén, esetleg felújításoknál javasoljuk.



- | | |
|--|-----------------------------|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑦ hajlat-ékelem |
| ② tartósan plasztikus kitt kitöltés | ⑧ vízszigetelés alsó rétege |
| ③ függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑨ méretezett hőszigetelés |
| ④ lábazati vízszigetelés zárórétege legalább 25 cm felvezetéssel | ⑩ páratechnikai réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.2-2		ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel mechanikai rögzítéssel FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
		TERVEZŐ :				
 <i>Az életszínvonal!</i>		SZERKESZTŐ :				
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		1.1.2-2.dwg		2013.01.10.	A4	R - 1.1.2-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.1.2-2 Egyenes rétegtendű, mechanikai rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A falak mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhidhatásra.

A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően min. 4-10 cm mértékű legyen. Előnyös a bitumenes lemezzel kasírozott hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Az épület szélső sávjában és a sarokmezőben, az 50 cm szélességű tekercek alkalmazásával megoldható a szegélyek mentén szükséges többlet-rögzítések elkészítése. Ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú (pl. az 1.5 és 1.6 réteg-rendnél), akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni. A csatlakozás mentén - az ékelem alatt - 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

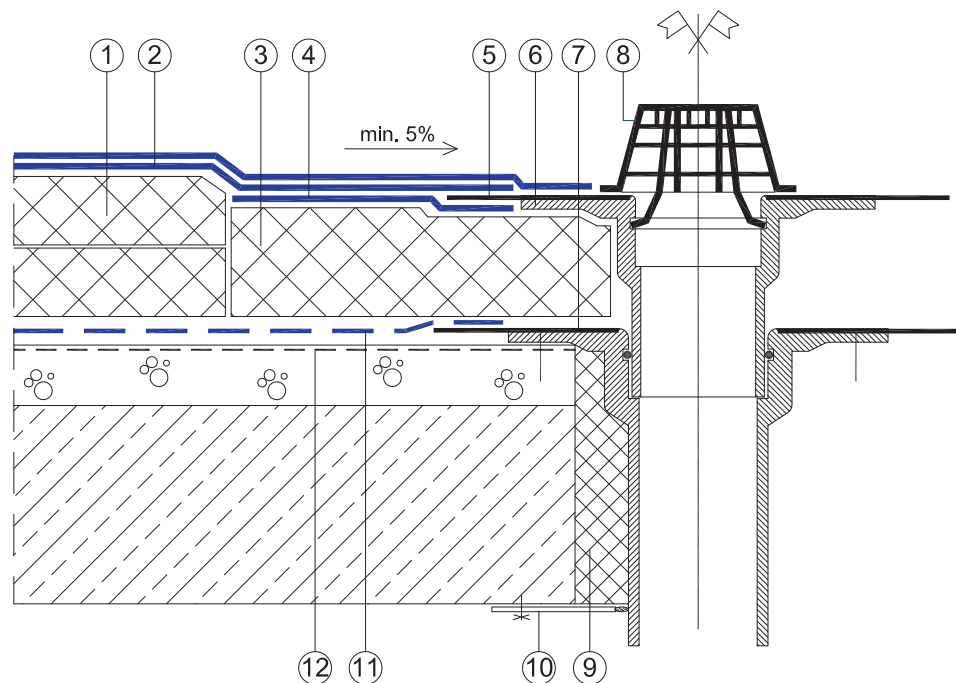
Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé a falra, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön lesabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra kb. 25 cm-re fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.


Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A rögzítő idom felső részén tartósan plasztikus kitt tömítés adja a csapadékvíz és az időjárási hatások elleni védelmet. Ha a fal burkolata megfelelő mértékben ráfed a szigetelés felső lezárására, erre a tömítésre nincs szükség.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| ① méretezett hőszigetelés | ⑦ lefolyó alsó csőidoma és gallérja |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑧ lombkosár |
| ③ hőszigetelés besüllyesztés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ⑤ lefolyó felső gallérja | ⑪ páratechnikai réteg |
| ⑥ lefolyó felső csőidoma | ⑫ aljzat kellősítés |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	1.1.2-3	ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel mechanikai rögzítéssel TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS :	
	TERVEZŐ :					
 <i>Adás valóra!</i>	SZERKESZTŐ :					
	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
1.1.2-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.2-3	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.1.2-3 Egyenes rétegrendű, mechanikai rögzítésű melegtető, vasheton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasheton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A vápákban alakítanak ki mélypontot, itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhidhatásra.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérjához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémén megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó alsó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet is rögzíteni kell. Ehhez az alsó elemhez csatlakozik a mindenkori párafékező, illetve párazáró réteg, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva.

A hőszigetelést - a javasolt 80x80 cm méretű besüllyesztésre kerülő mezőben - 2 cm-el vékonyabb táblából kell készíteni és az átmenet érdekében a széleken a csatlakozást kb. 45 °-os szögben kell levágni. A hőszigetelés elhelyezését követően az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

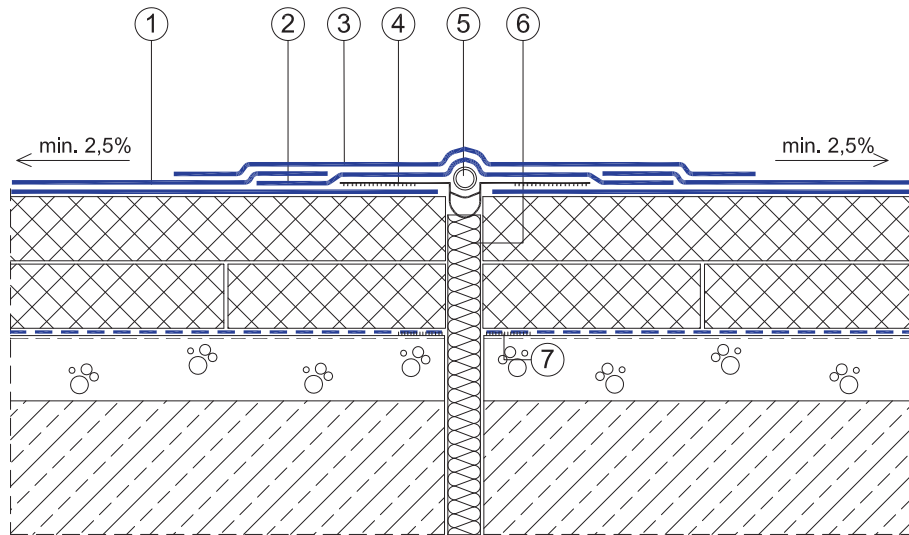
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a körkivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható összefolyók


A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók, de a nem gravitációs elven működő, úgynevezett szívott elven működő, összefolyók is.

Nem szabad viszont figyelmen kívül hagyni, hogy a párazáró/párafékező réteghez történő szakszerű csatlakozás érdekében mindig olyan (kétrészes) összefolyó-idomot kell alkalmazni, amely képes megakadályozni a pára bejutását a hőszigetelésbe.



- ① 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés
- ② takarósáv az alátétlemez anyagából
- ③ lefedősáv a zárólemez anyagából
- ④ OMEGA dilatációs összekötő szalag
- ⑤ 4 cm csőhély
- ⑥ dilatációs hézag laza hőszigetelő kitöltése
- ⑦ bitumenes párazár

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.2-4		ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémén egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel mechanikai rögzítéssel DILATÁCIÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :	
		TERVEZŐ :				
 <i>Adás valós!</i>		SZERKESZTŐ :				
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		1.1.2-4.dwg		2013.01.10.	A4	RAJZSZÁM : R - 1.1.2-4
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.1.2-4 Egyenes rétegrendű, mechanikai rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

DILATÁCIÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésvizonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

A kiemelt dilatációk mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt ellenlejtés is szükséges. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhídhatásra.

Párávédelem

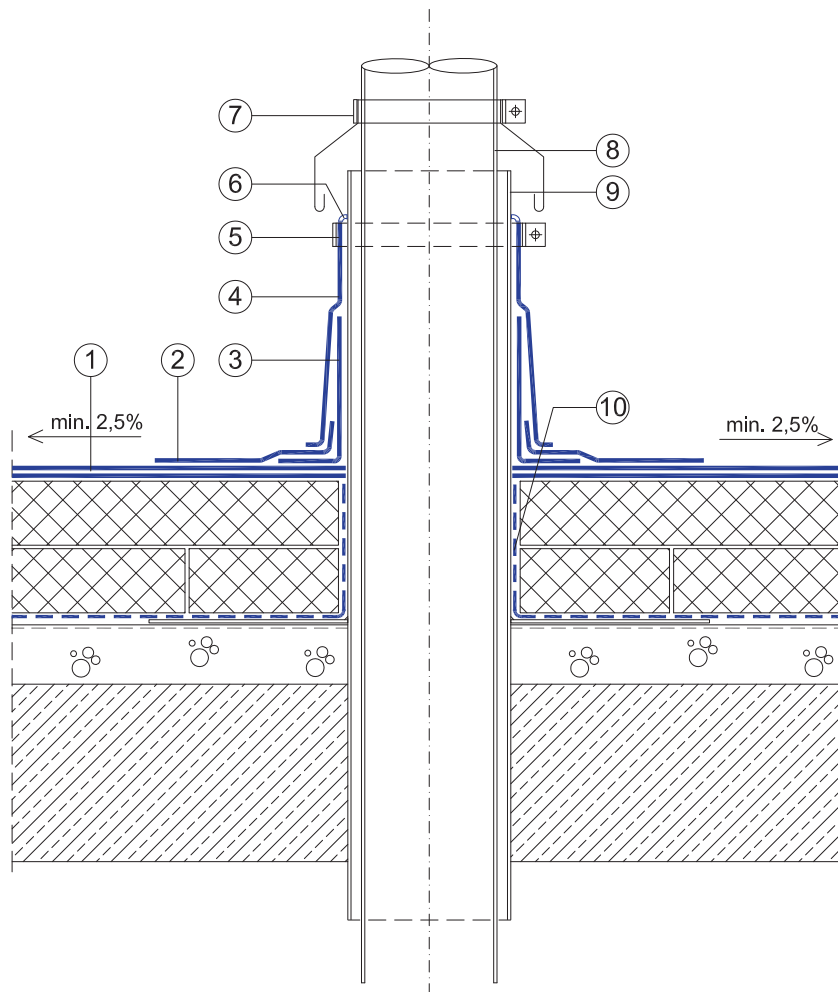
A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a kiemelést biztosító acélelemhez ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése


A dilatációnál a tetősíki szigetelést meg kell szakítani. Az alátétlemezre a MAPEI POLYGLASS OMEGA dilatációs szalagját lán-golvasztásos ragasztással kell elhelyezni. A dilatáció mentén hosszában legalább 4 cm-es POLIFOAM csőhéj elemmel lírát kell képezni. Ezen a szigetelés első rétegéhez csatlakozó takarósávot kell kivitelezni, lán-golvasztással hegesztve.

A dilatációs sávra a záróréteg 10-10 cm átfedéssel csatlakozzon. Az egész dilatáció lezárására a záróréteg anyagával megegyező lefedősáv készüljön, lán-golvasztással teljes felületen hegesztve. Ez a sáv nem hosszában, hanem keresztirányban szabott sávokból készül, egymáshoz és a záróréteghez 10 cm-es toldásokkal, átfedésekkel vízhatlanul kapcsolva.



- | | |
|--|--|
| ① 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑦ fémlemez vízvető csőszegélyező idom |
| ② zárólemez takaró lemezsáv | ⑧ átvezetett haszoncső |
| ③ szegélyező lemezsáv | ⑨ földémhez rögzített köpenycső |
| ④ zárólemez csőszegélyezés | ⑩ páratechnikai réteg párazáró rögzítése |
| ⑤ szorító csőbilincs | |
| ⑥ tartósan plasztikus kitt kitöltés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	1.1.2-5	ÉPÜLET :			
Új nem járható lapostető vasbeton födémén egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel mechanikai rögzítéssel CSŐÁTTÖRÉS szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
	TERVEZŐ :				
 <i>Adás valóra!</i>	SZERKESZTŐ :				
	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
1.1.2-5.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.2-5
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

1.1.2-5 Egyenes rétegrendű, mechanikai rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

CSŐÁTVETÉS KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A falak mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

A csőátvezetéseknel ügyelni kell arra, hogy azok lehetőleg a mélypontoktól távol, vápatengelytől, összefolyótól legalább 1,00 m-re legyenek..

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhídhatásra.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon a csőátvezetés acél béléscsővéhez. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

A csőátvezetés első lépése egy a födémhez megfelelően rögzített (acél) béléscső elhelyezése. A szigetelési tevékenység során, bár az némileg akadályozott a kiálló csővég miatt, az általános szigetelt mezőhöz hasonlóan kell eljárni. Természetesen a béléscső környékén a szigetelés egyes rétegeit csatlakoztatni kell.

Elsőként a párazáró/párafékező réteget, annak anyagától függően, vízhatlan szegélyezéssel kell a csőhöz ragasztani. A csapadékszigetelés rétegeit, megfelelő méretű lyukkivágást követően kell a tetőfelületre rögzíteni (ragasztás, hegesztés, mechanikai rögzítés). A csapadék-szigetelés szegélyezése a szigetelés anyagával megegyező idomok segítségével történik. Az első elem egy alul rózsásan kiterített bevagdosott és lehegesztett bitumenes lemezből készül, amelyet a gyakorlatban megszokott kb. 20 cm széles csíkból készítenek. A következő elem egy - a csőátmérőnek megfelelő - lyukkivágással ellátott kb. 40-60 cm át-mérőjű (a zárólemez azonos anyagú) gallér (a méretet a béléscső átmérője határozza meg) ezt kell a tetőfelületre vízhatlanul lángolvasztással hegeszteni/ragasztani. Palazúza-lékos záróréteg esetén a felületet (a csatlakozó gallér szélének megrajzolása után) lánggal addig kell előmelegíteni, amíg a bitumen a palaszemcsék között megcsillan, a palaszemcsék a bitumenbe lesüppednek. Ezek után a béléscső szegélyezését készítik el, legalább 25 cm magasságig, előre leszabott sávval, a cső kerületét figyelembe véve, felül csőbilinccsel rögzítve.

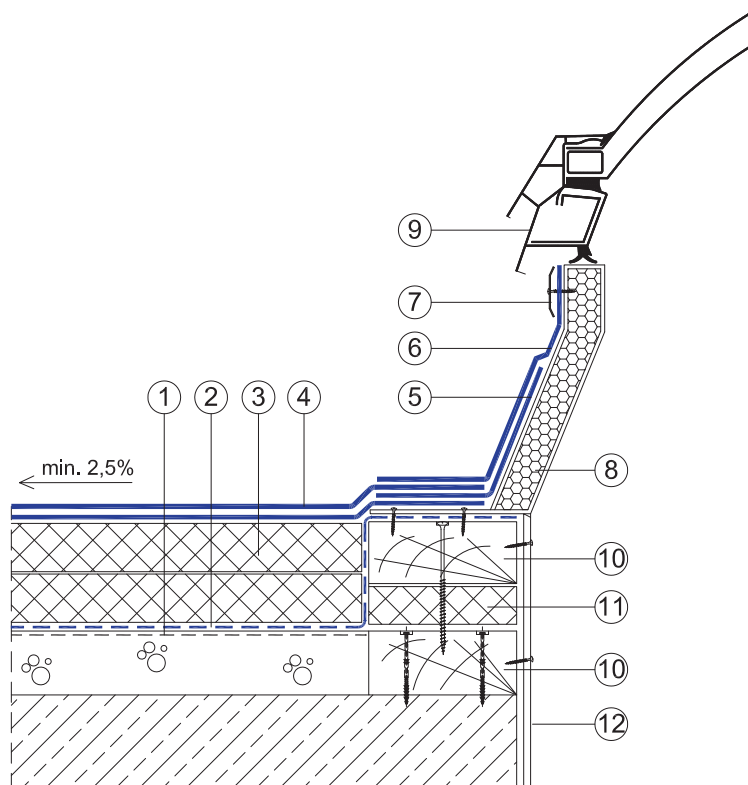
Természetesen lehetőség van olyan csőátvezetést szegélyező műanyag idomok alkalmazására, amelyek a kereskedelmi forgalomban kaphatók és a bitumenes lemezzel összeférhetőek. Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható csőátvezető idomok

A szigetelési részlet egy hagyományos megoldást, egyben jelentős munkai igényű szegélyezést mutat be.

A gyakorlatban egyre jobban terjednek olyan csőátvezető idomok, (ITALPROFILI, ETERNO, stb.) amelyek ezen megoldás mellett - vagy helyett - kedvezőbb munkafordítással oldják meg a csőátvezetések vízhatlan csatlakozását.

Ezeknek a gyártmányoknak alkalmazása is megfelelő eredményt adhat, vízhatlan szegélylezés kivitelezése esetén.



- | | |
|---|---|
| ① aljzat kellősítés | ⑦ szegélysáv mechanikai rögzítése |
| ② páratechnikai réteg | ⑧ felülvilágító lábazata |
| ③ méretezett hőszigetelés | ⑨ felülvilágító bevilágító kupolája |
| ④ 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑩ impregnált fakeret |
| ⑤ ADESO technológiájú öntapadó lemez szegélyező lemezsáv legalább 20 cm felvezetéssel | ⑪ felülvilágító lábazat alatti kieg. hőszigetelés |
| ⑥ szegélyező záróréteg | ⑫ földemnyílás tűzálló belső burkolata |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.2-6

Új nem járható lapostető
vasbeton födémen
egyenes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
mechanikai rögzítéssel
FELÜLVILÁGÍTÓ szegélyezése



Aktív választás!

ÉPÜLET :					
BERUHÁZÓ :				ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:
TERVEZŐ :					
SZERKESZTŐ :					
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
1.1.2-6.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.2-6

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

1.1.2-6 Egyenes rétegtrendű, mechanikai rögzítésű melegtető, vasbeton födémén, 2 rétegű szigeteléssel

FELÜLVILÁGÍTÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A felülvilágítókat a tetősíkból kissé ki kell emelni. A felülvilágítók mögött, a vízvezetés akadálytalansága érdekében, vízterelő nyergert kell kialakítani, meg kell határozni az ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-16 cm, figyelemmel a rögzítő elemek okozta hőhídhatásra.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a felülvilágító fakeret kiemelésénél ragasztással is kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni.

Szegélyezés kivitelezése

A felülvilágító keretének anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A felülvilágítót a fakeret kiemelésre el kell helyezni és ott a szélérők ellen csavarozással rögzíteni is szükséges. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét lábazati keret alsó részére rá kell vezetni és le kell ragasztani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú, akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni. A felülvilágító-csatlakozás mentén 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére.

Az így kialakított csatlakozást mielőbb le kell fedni egy öntapadó bitumenes lemez réteggel, amelyet a felülvilágító keret lábazati részére teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése öntapadós ragasztással történik és ez műanyag lábazat esetén különösen előnyös, mert a láng károsító hatásától jól megvédi.

A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és a felülvilágító lábazati szegélycsatlakozására is rá kell vezetni.

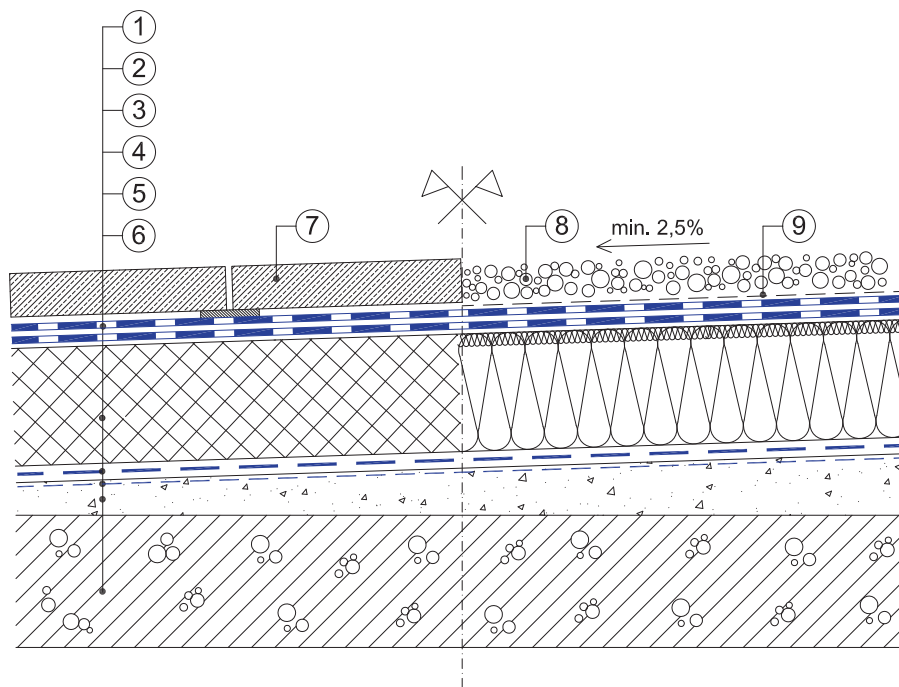
A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a lábazati keretre teljes magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés-felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezből hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a felülvilágító szerkezetétől függően, többnyire csavarozással történik, legalább 25 cm-ként. Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a csavar alatt, neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A rögzítő idom felső részén tartósan plasztikus kitt tömítés adja a csapadékvíz és az időjárási hatások elleni védelmet. Ha a felülvilágító kupolája megfelelő mértékben ráfed a szigetelés felső lezárására, erre a tömítésre nincs szükség.

Egyes felülvilágító típusok a szigetelés rögzítését tartozékként adják.



- 1 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 2 EPS hab vagy ásványgyapot hőszigetelés *
- 3 Páratechnikai réteg **
- 4 Kellősítés
- 5 Lejtbeton
- 6 Vb. teherhordó szerkezet
- 7 Leterhelő beton járdalap alátét zsámolyokra helyezve
- 8 Leterhelő kavics 16-32 mm szemnagyságú
- 9 Elválasztó réteg (geotextília)

A RÉTEGRENDENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend: **1.1.3.**

Új nem járható lapostető
vasbeton födémen
egyenyes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
leterhelt rögzítéssel



Active value!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

1.1.3.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRETARÁNY :

1 : 10

RAJZSZÁM :

R - 1.1.3.

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

1.13 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű, leterhelt rögzítésű melegtető, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő-anyagokat. A jobb minőségű anyagok alkalmazása ott előnyös, ahol a szerkezet (vb. lemez) mozgásai illetve a tetőre kerülő gépészeti felépítmények rendszeres karbantartása miatt nagyobb mechanikai igénybevétel érheti a csapadékvíz elleni szigetelést. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetések és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelés bármely más rögzítési móddal kombinálható, például mechanikai rögzítéssel, amely első-sorban a szélső és sarokmezőkben alkalmazandó. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 8 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében a középső tetőfelületi mezőben legalább 45 kg/m², a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 130 kg/m² és a sarokmezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, 225 kg/m² mértékű leterhelés szükséges. A 8-20 méter párkánymagasságú épületeknél 75 kg/m², 210 kg/m² és 360 kg/m² a leterhelés megkövetelt értéke. Ennél magasabb épületek esetében egyedi számítás szükséges. Attika nélküli tetőn a leterhelést 8 méter párkánymagasságig 5-6 cm vastag 16-32 mm-es kavics-réteggel, a tető-széleken azonban csak beton járólapos leterheléssel lehet kivitelezni. A csapadékvíz elleni szigetelés záró rétegét fél tekercs szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan - légzárványoktól mentesen - leragasztani.

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés aljzata a hőszigetelés felülete, amely legalább 2,5 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a vízmegállásra, illetve a kisebb tócsákra mindenképpen számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

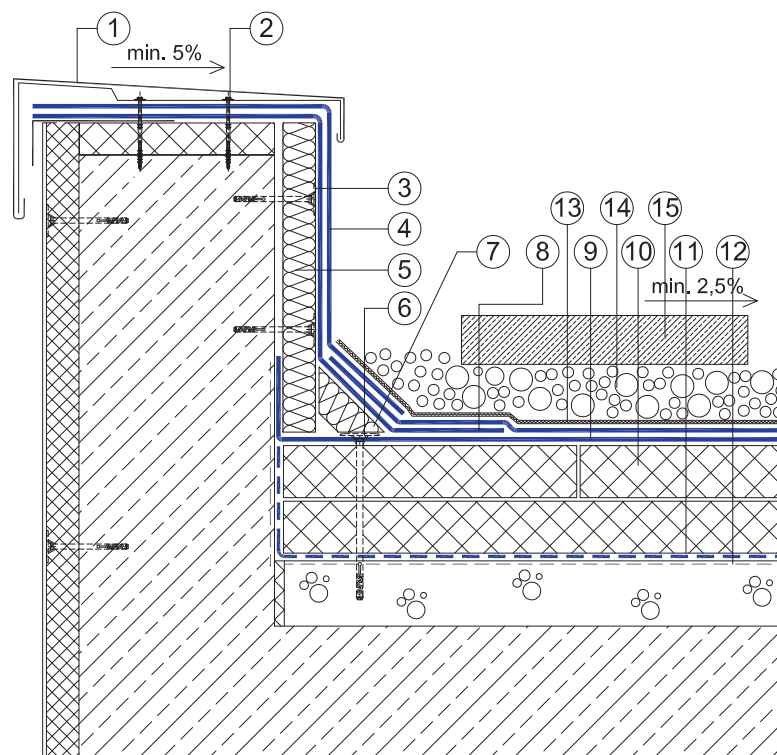
Hőszigetelő anyagként hidrofobizált lépésálló kőzetgyapot lemez vagy polisztirolhab tábla használható. Polisztirolhab csak akkor alkalmazható, ha a tűzvédelmi szempontok ezt lehetővé teszik. Ha a páratechnikai számítás szükségessé teszi, a PS hab hőszigetelés esetén a vízszigetelés alatt POLYDREN geotextília elválasztó-gőznyomást kiegyenlítő réteget kell alkalmazni, megfelelően kiszellőztetve. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

Párazáró réteggént POLYVAP 3 mm alumíniumfólia betétes bitumenes lemez javasolható. Párafékező réteggént TREND VS 4 mm bitumenes lemez vagy HDPE fólia vehető figyelembe. Számítással kell igazolni, hogy párazáró vagy párafékező rétegre van-e szükség. A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelni kell a rétegfelépítés építés-technológiai követelményeire. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak. A párazáró-párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni.


Leterhelés

Leterhelésként a 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe (POLYDREN geotextília elválasztó rétegen). Az eresztől 8 méter magasságig - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokkal 3 sor szélső leterhelő sáv szükséges.



- | | |
|---------------------------------------|---|
| ① kétvízorros fémlemez falfedés | ⑨ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés |
| ② rögzítő szegély dübeles rögzítése | ⑩ méretezett hőszigetelés |
| ③ lábazati hőszigetelés rögzítése | ⑪ páratechnikai réteg |
| ④ lábazati vízszigetelés zárórétege | ⑫ aljzat kellősítés |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ védő-elválasztó réteg |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |
| ⑦ hajlat-ékelem | ⑮ szegélymenti beton járdalap leterhelés |
| ⑧ lábazati vízszigetelés alátétrétege | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletraajz:	1.1.3-1	ÉPÜLET :			
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel leterhelt rögzítéssel ATTIKA szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
	TERVEZŐ :				
 <i>Adás value!</i>	SZERKESZTŐ :				
	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
1.1.3-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.3-1
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

1.1.3-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű, leterhelt rögzítésű melegtető, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 12-14 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 4-10 cm mértékű legyen. Előnyös a bitumenes lemezzel kasírozott hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

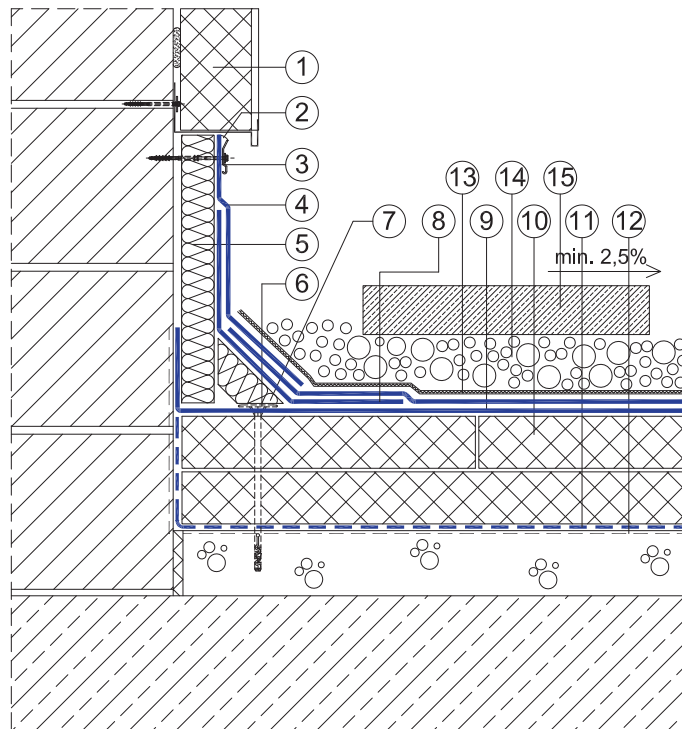
A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább

5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Az épület szélő sávjaiban és a sarokmezőben, az 50 cm szélességű üvegszövet betétes bitumenes lemez tekercsek alkalmazásával megoldható a szegélyek mentén szükséges többletrögzítések elkészítése. A csatlakozás mentén - az ékelem alatt - 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére. Többletrögzítések készíthetők még a szegélyek mentén sávos ragasztással kombinálva, vagy az ékelem alatt a faltőben L acélprofil segítségével, vonal mentén. Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani. Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé az attikára, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni. Leterhelésként 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe (POLYDREN geotextília elválasztó rétegen).

Bádogos szerkezetek


Hőszigetelt homlokzat esetén a kétvízorros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből, a homlokzattal együtt készítik el. Sokkal előnyösebb a bádogos szakmai szabályok szerinti dilatált megoldás, horgany (titáncink) vagy rézlemezből, kétvízorros attika lefedésként kialakítva. Esetleg lehetőség van egy (rögzítő-szegélyre készített) befelé lejtő fémlemez szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lezárni. Ebben az esetben nem készül kétvízorros attika lefedés. Ezt azonban csak a minimális magasságú (kb.

25 cm) attika esetén, esetleg felújításoknál javasoljuk.



- | | |
|--|---|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑨ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés |
| ② tartósan plasztikus kitt kitöltés | ⑩ méretezett hőszigetelés |
| ③ függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑪ páratechnikai réteg |
| ④ lábazati vízszigetelés zárórétege legalább 25 cm felvezetéssel | ⑫ aljzat kellősítés |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ védő-elválasztó réteg |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |
| ⑦ hajlat-ékelem | ⑮ szegélymenti beton járdalap leterhelés |
| ⑧ lábazati vízszigetelés alátétrétege | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.3-2		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémén egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel leterhelt rögzítéssel FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :		
		TERVEZŐ :					
 <i>Adás valóra!</i>		SZERKESZTŐ :					
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.1.3-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.3-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

1.1.3-2 Rétegendí javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegendű, leterhelt rögzítésű melegtető, vasbeton födémén

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A falak mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 12-14 cm.

A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően min. 4-10 cm mértékű legyen. Előnyös a bitumenes lemezzel kasírozott hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a falhoz ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

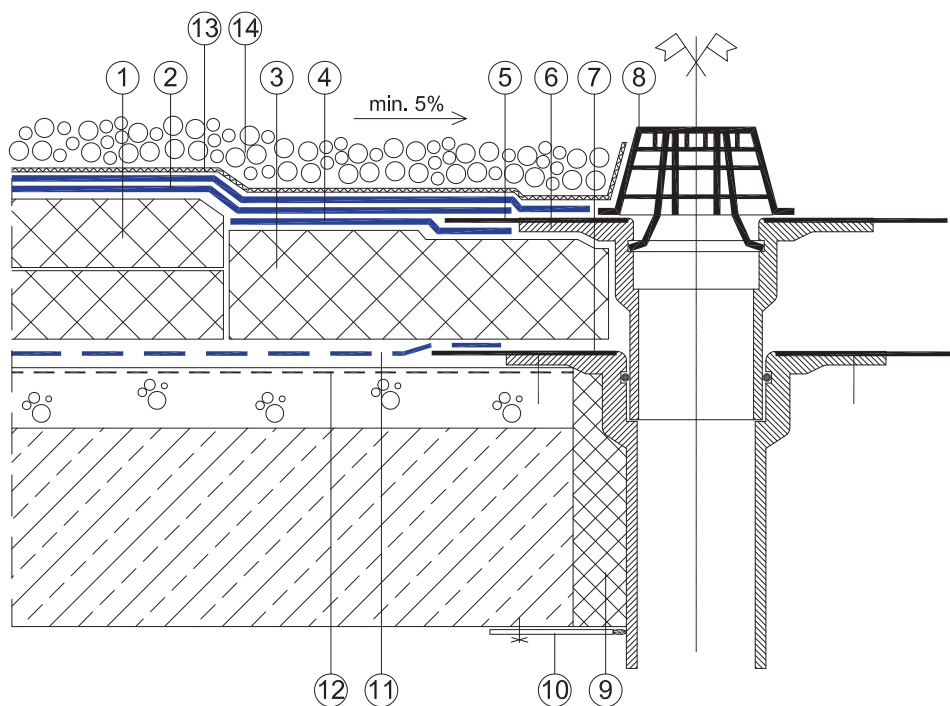
A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. Az épület szélső sávjában és a sarokmezőben, az 50 cm szélességű üvegszövet betétes bitumenes lemez tekercsek alkalmazásával megoldható a szegélyek mentén szükséges többletrögzítések elkészítése. A csatlakozás mentén - az ékelem alatt - 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére. Többletrögzítések készíthetők még a szegélyek mentén sávok ragasztással kombinálva, vagy az ékelem alatt a faltőben L acél-profil segítségével, vonal mentén. Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani. Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé a falra, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórtegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra kavicsleterhelés felett kb. 25 cm-re fel kell vezetni és ott rögzíteni. Leterhelésként a 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe (POLYDREN geotextília elválasztó rétegen).

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütő-szeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.


Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A rögzítő idom felső részén tartósan plasztikus kitt tömítés adja a csapadékvíz és az időjárási hatások elleni védelmet. Ha a fal burkolata megfelelő mértékben ráfed a szigetelés felső lezárására, erre a tömítésre nincs szükség.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett hőszigetelés | ⑧ lombkosár |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ③ hőszigetelés besüllyesztés | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ páratechnikai réteg |
| ⑤ lefolyó felső gallérja | ⑫ aljzat kellősítés |
| ⑥ lefolyó felső csőidoma | ⑬ védő-elválasztó réteg |
| ⑦ lefolyó alsó csőidoma és gallérja | ⑭ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.3-3		ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel leterhelt rögzítéssel TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
		TERVEZŐ :				
 <i>Adás valne!</i>		SZERKESZTŐ :				
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		1.1.3-3.dwg		2013.01.10.	A4	R - 1.1.3-3
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.1.3-3 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű, leterhelt rögzítésű melegtető, vasbeton födémén

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontra-lejtéssel készülnek. A vápákban az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen. Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni. Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 12-14 cm.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét aelső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérijához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémén megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó alsó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet is rögzíteni kell. Ehhez az alsó elemhez csatlakozik a mindenkori párafékező, illetve a párazáró réteg, vízhatlanul az összefolyóidom gallérijára ragasztva. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

A hőszigetelést - a javasolt 80x80 cm méretű besüllyesztésre kerülő mezőben - 2 cm-el vékonyabb táblából kell készíteni és az átmenet érdekében a széleken a csatlakozást kb. 45 °-os szögben kell levágni.

A hőszigetelés elhelyezését követően az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallériját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

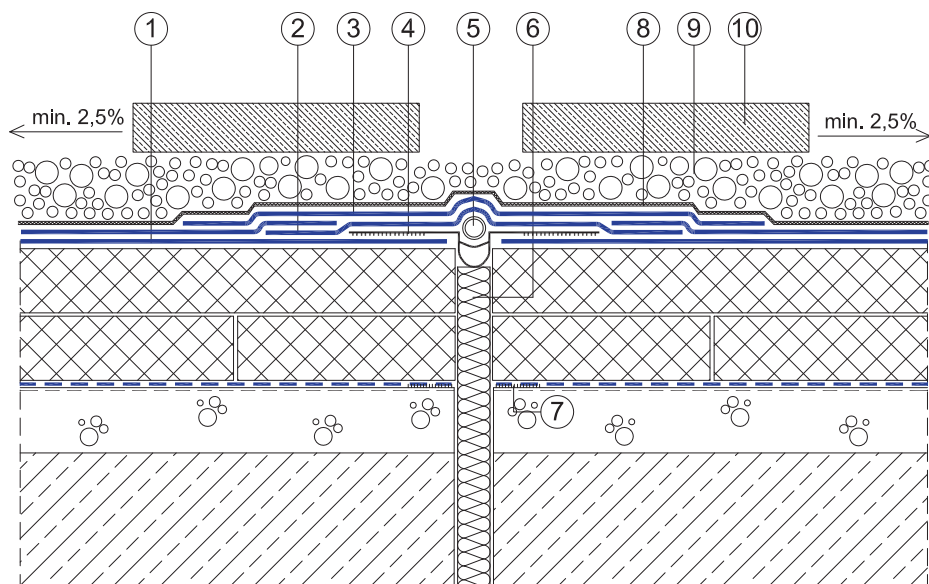
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a kör-kivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve. Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók, de a nem gravitációs elven működő, úgynevezett szívott elven működő, összefolyók is.


Nem szabad viszont figyelmen kívül hagyni, hogy a párazáró/párafékező réteghez történő szakszerű csatlakozás érdekében mindig olyan (kétrészes) összefolyó-idomot kell alkalmazni, amely képes megakadályozni a pára bejutását a hőszigetelésbe.

Az összefolyók kavicsfogó kosárral készüljenek. A kavicsréteg alatti elválasztó réteget nem javasoljuk felhajtani a kosárra, mert beiszapolódva idővel elzárja a víz útját.



- | | |
|---|---|
| ① 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑦ bitumenes párazár |
| ② takarósáv az alátétlemez anyagából | ⑧ védő-elválasztó réteg |
| ③ lefedősáv a zárólemez anyagából | ⑨ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |
| ④ OMEGA dilatációs összekötő szalag | ⑩ szegélymenti beton járdalap leterhelés |
| ⑤ 4 cm csőhély | |
| ⑥ dilatációs hézag laza hőszigetelő kitöltése | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.3-4		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémén egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel leterhelt rögzítéssel DILATÁCIÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
 <i>Adás válassz!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.1.3-4.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.3-4
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

1.1.3-4 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű, leterhelt rögzítésű melegtető, vasbeton födémén

DILATÁCIÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A kiemelt dilatációk mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 12-14 cm.

Páravédelem

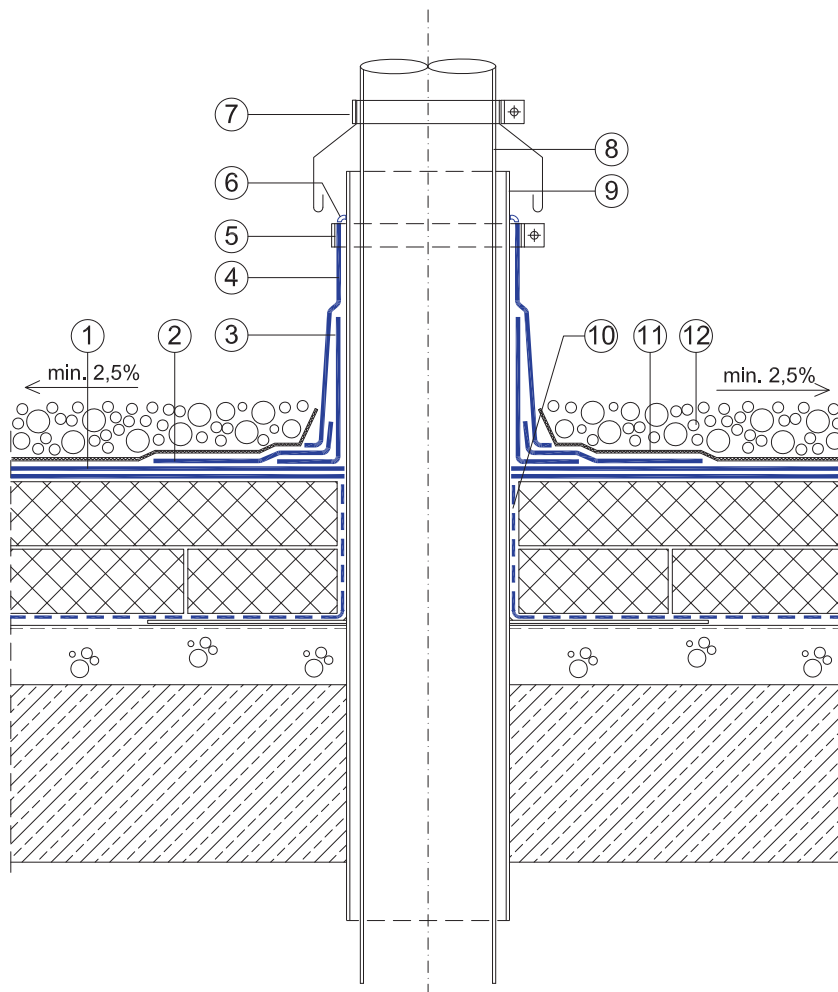
A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a kiemelést biztosító acélelemhez ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése


A dilatációnál a tetősíki szigetelést meg kell szakítani. Az alátétlemezre a MAPEI POLYGLASS OMEGA dilatációs szalagját lángholvasztásos ragasztással kell elhelyezni. A dilatáció mentén hosszában legalább 4 cm-es POLIFOAM csőhéj elemmel lírát kell képezni. Ezen a szigetelés első rétegéhez csatlakozó takarósávot kell kivitelezni, lángholvasztással hegesztve.

A dilatációs sávra a záróréteg 10-10 cm átfedéssel csatlakozzon. Az egész dilatáció lezárására a záróréteg anyagával megegyező lefedősáv készüljön, lángholvasztással teljes felületen hegesztve. Ez a sáv nem hosszában, hanem keresztirányban szabott sávokból készül, egymáshoz és a záróréteghez 10 cm-es toldásokkal, átfedésekkel vízhatlanul kapcsolva.



- | | |
|--|---|
| ① 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑦ féMLEmez vízvető csőszegélyező idom |
| ② zárólemez takaró lemezszáv | ⑧ átvezetett haszoncső |
| ③ szegélyező lemezszáv | ⑨ földémhez rögzített köpenycső |
| ④ zárólemez csőszegélyezés | ⑩ páratechnikai réteg párazáró rögzítése |
| ⑤ szorító csőbilincs | ⑪ védő-elválasztó réteg |
| ⑥ tartósan plasztikus kitt kitöltés | ⑫ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázoja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.1.3-5		ÉPÜLET :			
Új nem járható lapostető vasbeton földémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel leterhelt rögzítéssel CSÓÁTTÓRÉS szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :
		TERVEZŐ :			
 <i>Aktív vállalat!</i>		SZERKESZTŐ :			
		FILE NEVE : 1.1.3-5.dwg	TERVFAJTA :	DÁTUM : 2013.01.10.	LAPMÉRET : A4
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

1.1.3-5 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű, leterhelt rögzítésű melegtető, vasbeton födémén

CSŐÁTTÖRÉS KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A falak mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

A csőátvezetéseknel ügyelni kell arra, hogy azok lehetőleg a mélypontoktól távol, vápatengelytől, összefolyótól legalább 1,00 m-re legyenek.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 12-14 cm.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon a csőátvezetés acél béléscsővéhez. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

A csőátvezetés első lépése egy a födémhez megfelelően rögzített (acél) béléscső elhelyezése. A szigetelési tevékenység során, bár az némileg akadályozott a kiálló csővég miatt, az általános szigetelt mezőhöz hasonlóan kell eljárni. Természetesen a béléscső környékén a szigetelés egyes rétegeit csatlakoztatni kell.

Elsőként a párazáró/párafékező réteget, annak anyagától függően, vízhatlan szegélyezéssel kell a csőhöz ragasztani. A csapadékszigetelés rétegeit, megfelelő méretű lyukkivágást követően kell a tetőfelületre rögzíteni (ragasztás, hegesztés, mechanikai rögzítés). A csapadék-szigetelés szegélyezése a szigetelés anyagával megegyező idomok segítségével történik. Az első elem egy alul rózsásan kiterített bevagdost és lehegesztett bitumenes lemezből készül, amelyet a gyakorlatban megszokott kb. 20 cm széles csíkból készítenek. A következő elem egy - a csőátmérőnek megfelelő - lyukkivágással ellátott kb. 40-60 cm átmérőjű (a zárólemezzel azonos anyagú) gallér (a méretet a béléscső átmérője határozza meg) ezt kell a tetőfelületre vízhatlanul lángolvasztással hegeszteni/ragasztani. Palazúza-lékos záróréteg esetén a felületet (a csatlakozó gallér szélének megrajzolása után) lánggal addig kell előmelegíteni, amíg a bitumen a palaszemcsék között megcsillan, a palaszemcsék a bitumenbe lesüppednek. Ezek után a béléscső szegélyezését készítik el, legalább 30 cm magasságig, előre leszabott sávval, a cső kerületét figyelembe véve, felül csőbilincssel rögzítve.

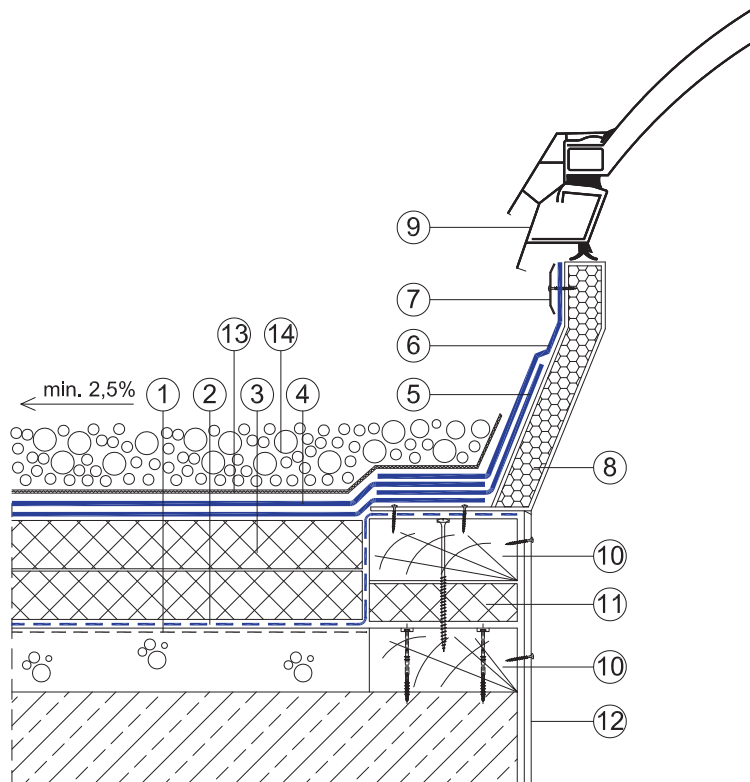
Természetesen lehetőség van olyan csőátvezetést szegélyező műanyag idomok alkalmazására, amelyek a kereskedelmi forgalomban kaphatók és a bitumenes lemezzel összeférhetőek. Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható csőátvezető idomok

A szigetelési részlet egy hagyományos megoldást, egyben jelentős munkaigényű szegélyezést mutat be.


A gyakorlatban egyre jobban terjednek olyan csőátvezető idomok, (ITALPROFILI, ETERNO, stb.) amelyek ezen megoldás mellett - vagy helyett - kedvezőbb munkaráfordítással oldják meg a csőátvezetések vízhatlan csatlakozását.

Ezeknek a gyártmányoknak alkalmazása is megfelelő eredményt adhat, vízhatlan szegély-lezárás kivitelezése esetén.



- | | |
|--|---|
| ① aljzat kellősítés | ⑧ felülvilágító lábazata |
| ② páratechnikai réteg | ⑨ felülvilágító bevilágító kupolája |
| ③ méretezett hőszigetelés | ⑩ impregnált fakeret |
| ④ 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑪ felülvilágító lábazat alatti kieg. hőszigetelés |
| ⑤ ADESO technológiájú öntapadó lemez szegélyező lemezszáv legalább 20 cm felvezetéssel | ⑫ födémnyílás tűzálló belső burkolata |
| ⑥ szegélyező záróréteg | ⑬ védő-elválasztó réteg |
| ⑦ szegélyszáv mechanikai rögzítése | ⑭ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	1.1.3-6	ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémén egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel leterhelt rögzítéssel FELÜLVILÁGÍTÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :	
 <i>Adás value!</i>		TERVEZŐ :				
		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
1.1.3-6.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.1.3-6	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.1.3-6 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű, leterhelt rögzítésű melegtető, vasbeton födémen

FELÜLVILÁGÍTÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésvizonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, táblás hőszigetelés aljzat esetén nagyobb, mint 2,5 % legyen.

A felülvilágítókat a tetősíkból kissé ki kell emelni. A felülvilágítók mögött, a vízlevezetés akadálytalansága érdekében, vízterelő nyerget kell kialakítani, meg kell határozni az ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 12-14 cm.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is.

A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a felülvilágító fakeret kiemelésénél ragasztással is kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni.

Szegélyezés kivitelezése

A felülvilágító keretének anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A felülvilágítót a fakeret kiemelésre el kell helyezni és ott a szélérők ellen csavarozással rögzíteni is szükséges. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét lábazati keret alsó részére rá kell vezetni és le kell ragasztani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. A felülvilágító-csatlakozás mentén, ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú, akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni, itt 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére. Az így kialakított csatlakozást mielőbb le kell fedni egy öntapadó bitumenes lemez réteggel, amelyet a felülvilágító keret lábazati részére teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése öntapadásos ragasztással történik és ez műanyag lábazat esetén különösen előnyös, mert a láng károsító hatásától jól megvédi.

A szigetelés záróréttegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és a felülvilágító lábazati szegélycsatlakozására is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a lábazati keretre teljes magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

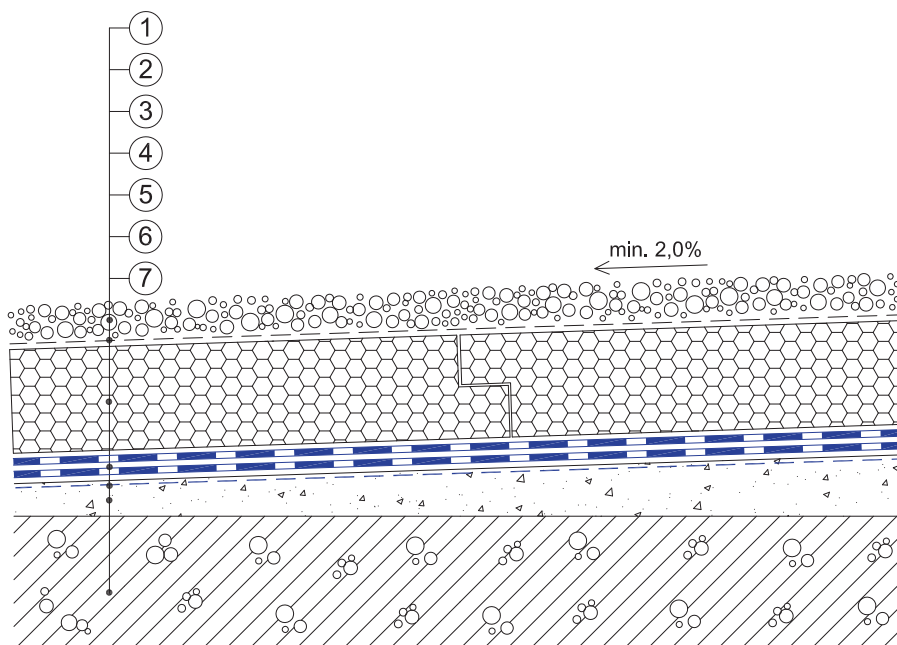
Leterhelésként a 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe (POLYDREN geotextília elválasztó rétegen).

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés-felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profilléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a felülvilágító szerkezetétől függően, többnyire csavarozással történik, legalább 25 cm-ként. Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profillécet alkalmazni, a csavar alatt, neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A rögzítő idom felső részén tartósan plasztikus kitt tömítés adja a csapadékvíz és az időjárási hatások elleni védelmet. Ha a felülvilágító kupolája megfelelő mértékben ráfed a szigetelés felső lezárására, erre a tömítésre nincs szükség.

Egyes felülvilágító típusok a szigetelés rögzítését tartozékként adják.



- 1 Leterhelő kavics 16-32 mm szemnagyságú
- 2 Elválasztó réteg (geotextília)
- 3 XPS hab hőszigetelés *
- 4 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 5 Kellősítés
- 6 Lejtbeton
- 7 Vb. teherhordó szerkezet


A RÉTEGRENDBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend:	1.2.1.	ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel kavics leterheléssel  <i>Adás valóra!</i>		BERUHÁZÓ :			ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :
		TERVEZŐ :				
		SZERKESZTŐ :				
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
	1.2.1.dwg		2013.01.10.	A4	1 : 10	R - 1.2.1.
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.2.1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű melegtető, kavics leterheléssel, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő-anyagokat. A jobb minőségű anyagok alkalmazása ott előnyös, ahol a szerkezet (vb. lemez) mozgásai illetve a tetőre kerülő gépészeti felépítmények rendszeres karbantartása miatt nagyobb mechanikai igénybevétel érheti a csapadékvíz elleni szigetelést. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetések és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelés bármely más rögzítési móddal kombinálható, például mechanikai rögzítéssel, amely elsősorban a szélső és sarokmezőkben alkalmazandó. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 8 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében az előírások szerint a középső tetőfelületi mezőben legalább 45 kg/m², a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 130 kg/m² és a sarokmezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, min. 225 kg/m² mértékű leterhelés szükséges. A 8-20 m párkánymagasságú épületeknél 75 kg/m², 210 kg/m² és 360 kg/m² a leterhelés megkövetelt értéke. Ennél magasabb épületek esetében egyedi számítás szükséges. Attika nélküli tetőn a leterhelést 8 méter párkánymagasságig 5-6 cm vastag 16-32 mm-es kavicsréteggel, a tetőszéleken azonban csak beton járólapos leterheléssel lehet kivitelezni. A csapadékvíz elleni szigetelés záró rétegét fél tekeres szélességű eltolással kell lángolvasztással felület-folytonosan - légzárványoktól mentesen - lehegeszteni.

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés aljzata a lejtőbeton felülete, amely legalább 2,0 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt kisebb tócsákra, lerakódásra és növényzet megtelepedésére mindenképpen számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

Párazáró rétegre - kavicsbeton lejtésképzésnél - általában nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. Ha helyette könnyű lejtőbetont alkalmaznak, akkor annak magaspontjánál az épületfizikai ellenőrzést feltétlenül el kell végezni, mert a vízszigetelés síkja alatt páralecsapódás lehetséges. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak.

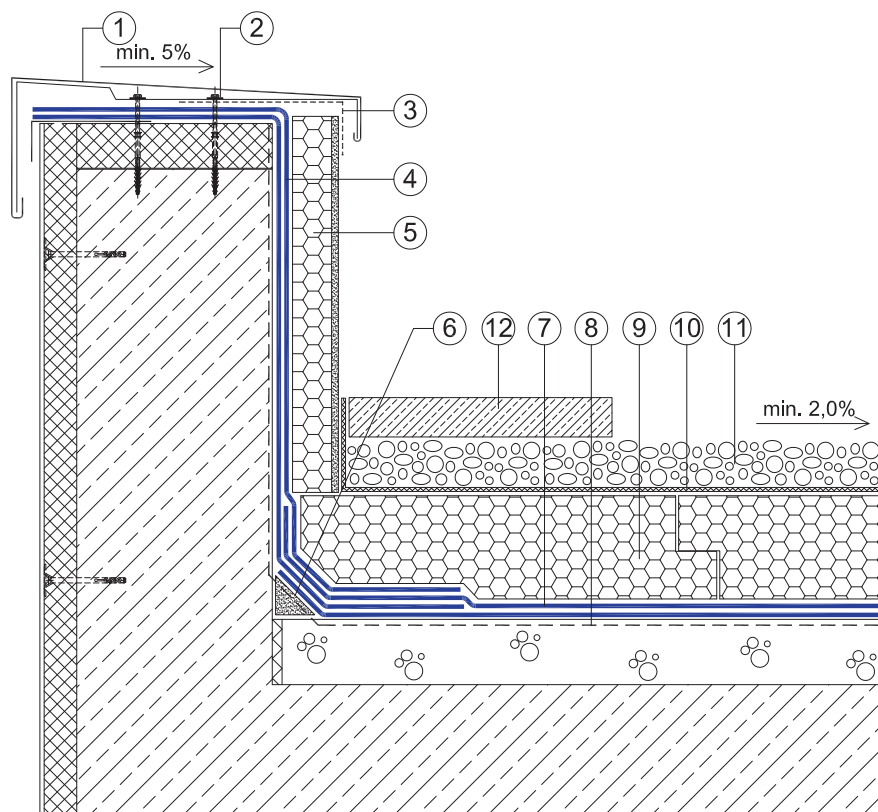
Leterhelés

A 8 méter épületmagasságig leterhelésként a 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe. Az eresztől 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlap szélső leterhelő sáv szükséges.

A 8-20 méter párkánymagasságú - attikával rendelkező - épületeknél csak a tetőfelületi mezőben alkalmazható kavics leterhelés. Attika mentén az ÉMSZ 8.2. és 8.3. pontja alapján beton járólapos leterhelést kell tervezni.


A 20 méternél magasabb épületek esetében külön számítás után határozandó meg a leterhelés mértéke.

Kavicsleterhelésű lapostetők karbantartását, időszakos ellenőrzését, fokozott gonddal kell végezni.



- | | |
|--|---|
| ① kétvízoros fémlemez falfedés | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② rögzítő szegély dübeles rögzítése | ⑨ méretezett XPS hab hőszigetelés |
| ③ lábazati hőszigetelés rögzítése | ⑩ szűrő-elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |
| ⑤ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑫ szegélymenti beton járdalap leterhelés |
| ⑥ cementhabarcs hajlaték | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.2.1-1 Új nem járható lapostető vasbeton födémen fordított réteggrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel kavics leterheléssel ATTIKA szegélyezése	ÉPÜLET :					
	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS :	
TERVEZŐ :		SZERKESZTŐ :				
 <i>Adás valóra!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		1.2.1-1.dwg		2013.01.10.	A4	RAJZSZÁM : R - 1.2.1-1

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

1.2.1-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű melegtető, kavics leterheléssel, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

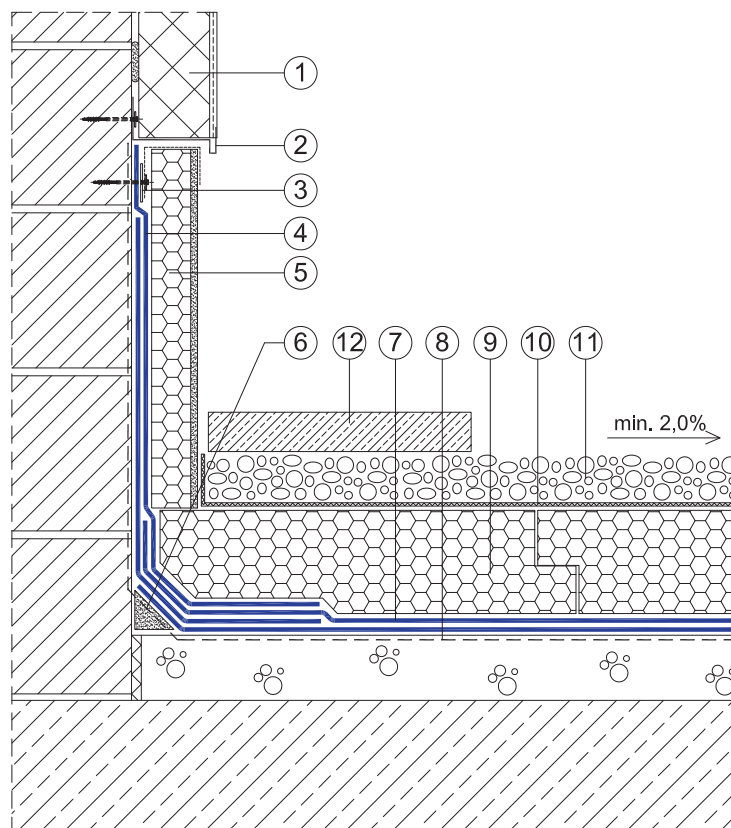
Leterhelésként 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe (POLYDREN geotextília elválasztó rétegen).

Bádogos szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén a kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből, a homlokzattal együtt készítik el.


Sokkal előnyösebb a bádogos szakmai szabályok szerinti dilatált megoldás, horgany (titáncink) vagy rézlemezről, kétvízoros attika lefedésként kialakítva.

Esetleg lehetőség van egy (rögzítő-szegélyre készített) befelé lejtő fémlemez szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lezárni. Ebben az esetben nem készül kétvízoros attika lefedés. Ezt azonban csak a minimális magasságú (kb. 25 cm) attika esetén javasoljuk.



- | | |
|--|---|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② lábazati kezdőprofil | ⑨ méretezett XPS hab hőszigetelés |
| ③ függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ szűrő-elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |
| ⑤ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑫ szegélymenti beton járdalap leterhelés |
| ⑥ cementhabarcs hajlaték | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.2.1-2		ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémen fordított réteggel mod. bitumeneslemez szigeteléssel kavics leterheléssel FALSZEGÉLY szegélyezése  <i>Adás valóra!</i>		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :	
		TERVEZŐ :				
		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
1.2.1-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.2.1-2	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.2.1-2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű melegtető, kavics leterheléssel, vasbeton födémén

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. A falak mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leraasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját a falra kavicsleterhelés felett legalább 25 cm magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra az első réteggel megegyezően fel kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Leterhelésként 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe (POLYDREN geotextília elválasztó rétegen).

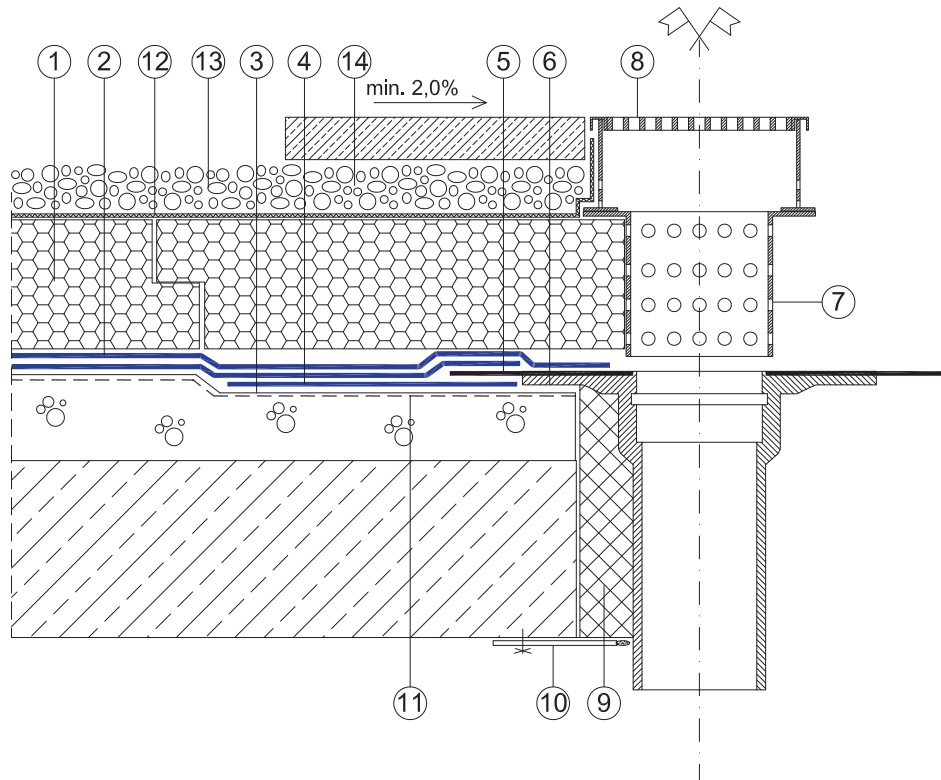
Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profilléc idomot lehet alkalmazni.

Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.


Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profillécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑧ összefolyó lombkosara |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ③ aljzat besüllyesztés | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑤ lefolyó gallérja | ⑫ szűrő-elválasztó réteg |
| ⑥ lefolyó csatorna | ⑬ 5 cm vtg. 16-32 mm leterhelő kavics réteg |
| ⑦ perforált összefolyó-magasító elem | ⑭ szegélyező beton járdalap |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	1.2.1-3	ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémen fordított réteggel mod. bitumeneslemez szigeteléssel kavics leterheléssel TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS :	
	TERVEZŐ :					
	SZERKESZTŐ :					
 <i>Adás valóra!</i>	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
	1.2.1-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.2.1-3
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

1.2.1-3 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegtrendű melegtető, kavics leterheléssel, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

Az összefolyókat a mélyponton kell elhelyezni, itt ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni.

A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet rögzíteni kell.

Ehhez az elemhez csatlakozik szigetelés mindkét rétege, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérra ragasztva. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

Az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

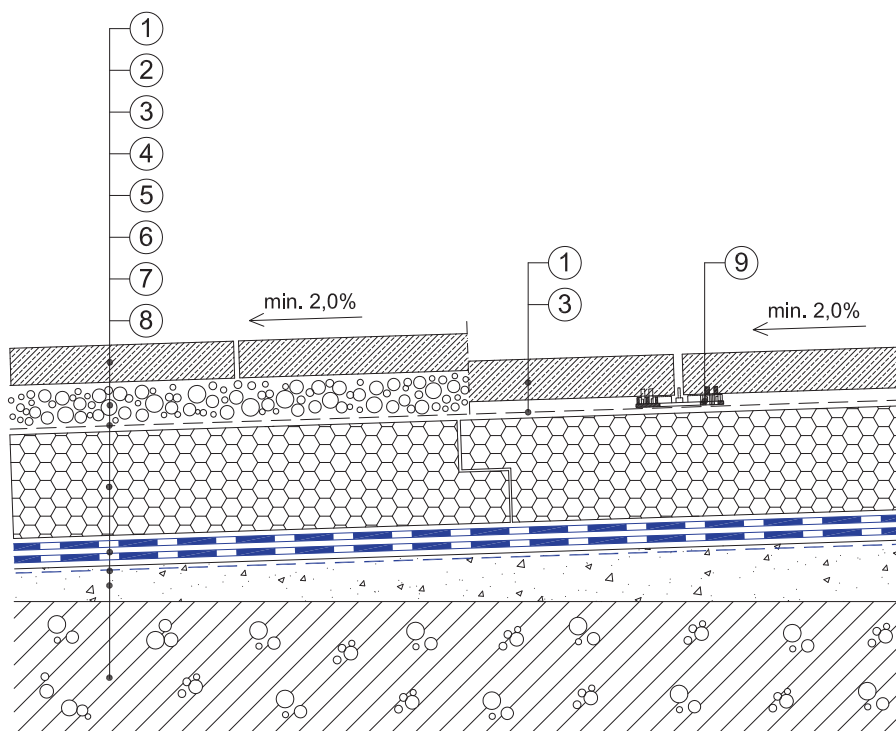
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a kör-kivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók is.

Az összefolyók kavicsfogó kosárral készüljenek. A kavicsréteg alatti elválasztó réteget nem javasoljuk felhajtani a kosárra, mert beiszapolódva idővel elzárja a víz útját.



- 1 Leterhelő beton járdalap
- 2 Kavics ágyazóréteg
- 3 Elválasztó réteg (geotextília)
- 4 XPS hab hőszigetelés *
- 5 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 6 Kellősítés
- 7 Lejtbeton
- 8 Vb. teherhordó szerkezet
- 9 Alátét zsámoly


A RÉTEGRENDENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend:	1.2.2.	ÉPÜLET :				
Új nem járható lapostető vasbeton födémén fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap leterheléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :	
		TERVEZŐ :				
		SZERKESZTŐ :				
 Adás valne!		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	
		1.2.2.dwg		2013.01.10.	A4	
		MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :			
		1 : 10	R - 1.2.2.			

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

1.2.2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű melegtető, járdalap leterheléssel, vasbeton födémén

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő-anyagokat. A jobb minőségű anyagok alkalmazása ott előnyös, ahol a szerkezet (vb. lemez) mozgásai illetve a tetőre kerülő gépészeti felépítmények rendszeres karbantartása miatt nagyobb mechanikai igénybevétel érheti a csapadékvíz elleni szigetelést. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetések és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelést a járható burkolat és az alatta kialakított rétegek adják. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. Előnyös az 5-8 mm szemméretű bazaltzúzalék ágyazaton kialakított fagyálló beton járólapos megoldás, mert ezzel gyorsan és egyszerűen lehet járáskomfortot adó (legfeljebb 1 % lejtésű) felületet biztosítani. A távtartó-alátétekre készített kőburkolat lehet igényesebb megjelenésű, azonban tervezési és kivitelezési kötöttségei, valamint a költségesebb megoldása nem mindenütt teszik alkalmazhatóvá. A csapadékszigetelés első rétegénél elegendő csak az átfedéseket összehegeszteni, a záró réteget fél tekercs szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan - légzárványoktól mentesen - lehegeszteni.

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés alzata a lejtőbeton felülete, amely legalább 2,0 % lejtésű legyen. A vágókban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a vízmegállásra, a bazaltzúzalék beiszapolódására mindenképpen számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

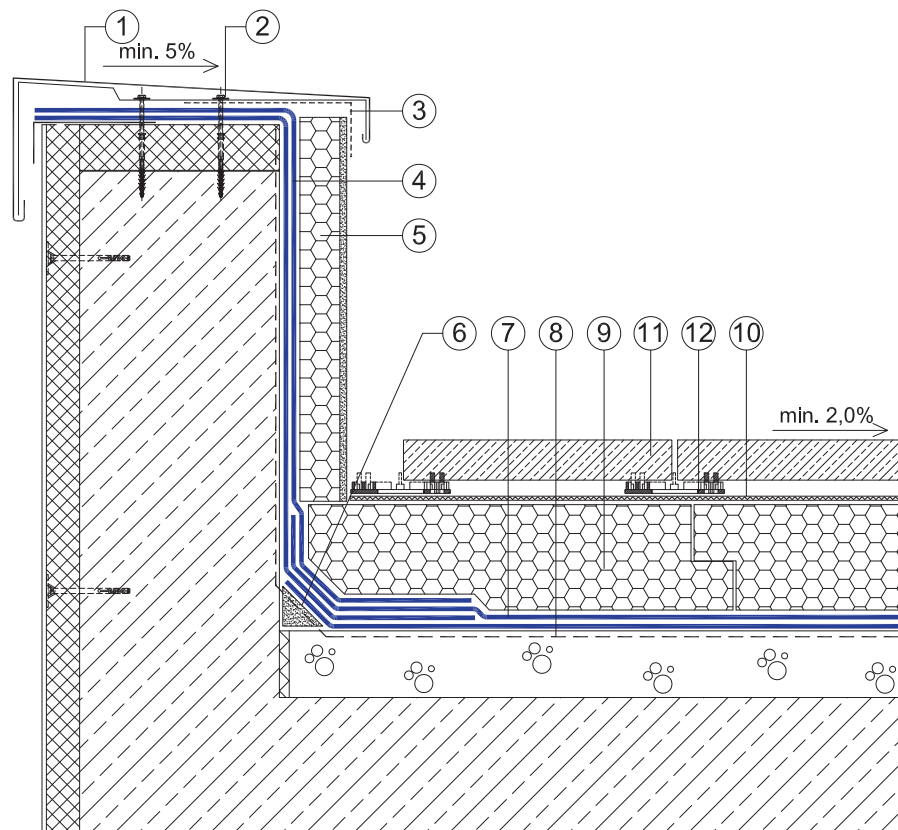
Párazáró rétegre - kavicsbeton lejtésképzésnél - általában nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. Ha helyette könnyű lejtőbetont alkalmaznak, akkor annak magas-pontjánál az épületfizikai ellenőrzést feltétlenül el kell végezni, mert a vízszigetelés síkja alatt páralecsapódás lehetséges. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2:1991 szabvány előírásainak.

Leterhelés

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen elterített változó vastagságú 3-5 mm-es bazaltzúzalék ágyazatra általában 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben.


Az attika és felépítmények mentén a leterhelő-burkolatot, a törvényszerűen kialakuló mozgások miatt, kb. 10 cm széles megszakító kavicsávval együtt kell alkalmazni.

A járólapok alá hézagkereszttel rendelkező (vagy anélküli) távtartó-alátétek is helyezhetők, amelyek közül egyes típusok a magassági szintbeállításra, - ezáltal a burkolatnak a szigeteléstől eltérő lejtéskialakítására - is alkalmasak. Lejtés nélkül burkolatot ne készítsenek.



- | | |
|--|-----------------------------------|
| ① kétvízorros fémlemez falfedés | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② rögzítő szegély dűbeles rögzítése | ⑨ méretezett XPS hab hőszigetelés |
| ③ lábazati hőszigetelés rögzítése | ⑩ elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ beton járdalap leterhelés |
| ⑤ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑫ alátét zsámoly fugakeresztekkel |
| ⑥ cementhabarcs hajlaték | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.2.2-1		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémen fordított réteggel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap leterheléssel ATTIKA szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
 <i>Always value!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.2.2-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.2.2-

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

1.2.2-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű melegtető, járdalap leterheléssel, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön lesabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvastásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvastásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön lesabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

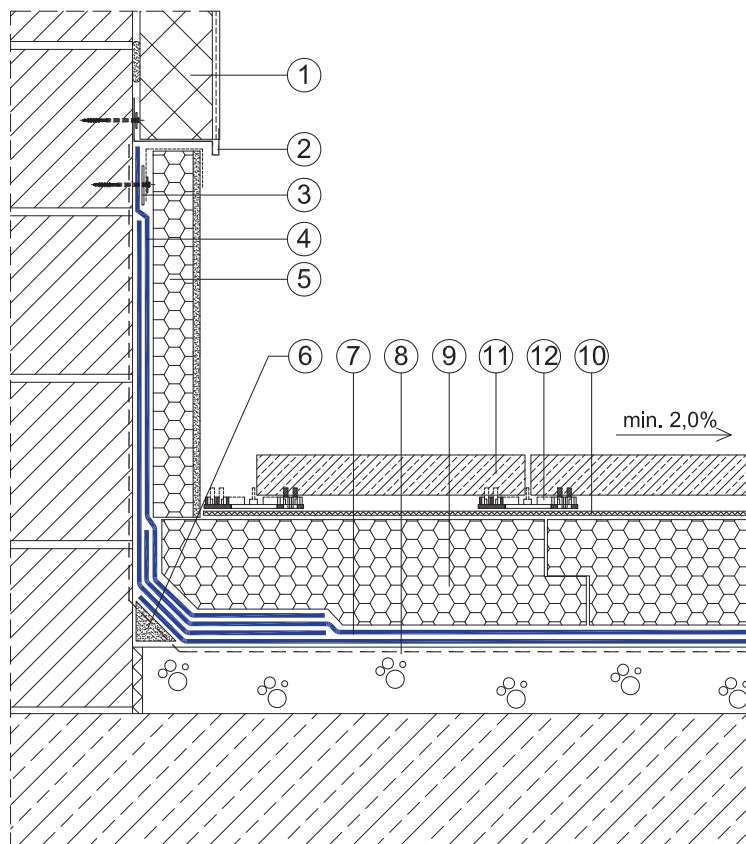
Bádogos szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén a kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből, a homlokzattal együtt készítik el.

Sokkal előnyösebb a bádogos szakmai szabályok szerinti dilatált megoldás, horgany (titáncink) vagy rézlemezéből, kétvízoros attika lefedésként kialakítva.


Leterhelés-burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy bazaltzúzalék ágyazatra, vagy hézagkeresztes alátét számolyokra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járdalapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben. Az attika mentén a leterhelő-burkolatot, a törvényszerűen kialakuló mozgások miatt, kb. 10 cm széles megszakító kavicsávval, vagy hézaggal együtt kell alkalmazni.



- | | |
|--|-----------------------------------|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② lábazati kezdőprofil | ⑨ méretezett XPS hab hőszigetelés |
| ③ függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ beton járdalap leterhelés |
| ⑤ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑫ alátét zsámoly fugakeresztekkel |
| ⑥ cementhabarcs hajlaték | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.2.2-2		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap leterheléssel FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :		
		TERVEZŐ :					
 <i>Adás valére!</i>		SZERKESZTŐ :					
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.2.2-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.2.2-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

1.2.2-2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű melegtető, járdalap leterheléssel, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőszítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőszítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

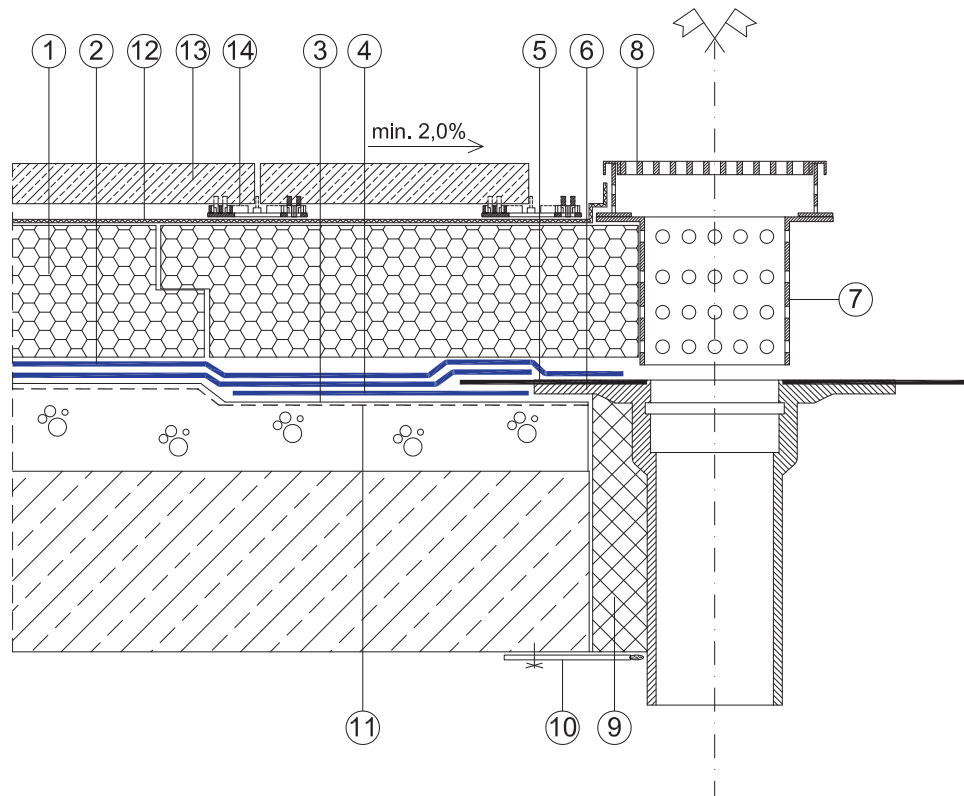
Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütő-szeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként. Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profil-écet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel. A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.


Leterhelés-burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy bazaltzúzalék ágyazatra, vagy hézagkeresztes alátét szármolyokra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kivánt felületi minőségben. Az attika mentén a leterhelő-burkolatot, a törvényszerűen kialakuló mozgások miatt, kb. 10 cm széles megszakító kavicssavval, vagy hézaggal együtt kell alkalmazni.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| ① méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑧ összefolyó lombkosara |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ③ aljzat besüllyesztés | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑤ lefolyó gallérja | ⑫ elválasztó réteg |
| ⑥ lefolyó csatorna | ⑬ beton járdalap leterhelés |
| ⑦ perforált összefolyó-magasító elem | ⑭ alátét zsámoly fugakeresztekkel |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 1.2.2-3		ÉPÜLET :					
Új nem járható lapostető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap leterheléssel TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
 <i>Adás valne!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		1.2-2-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 1.2.2-3
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

1.2.2-3 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű melegtető, járdalap leterheléssel, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

Az összefolyókat a mélyponton kell elhelyezni, itt ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni.

A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm.

Párávédelem

Párázáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet rögzíteni kell.

Ehhez az alsó elemhez csatlakozik szigetelés mindkét rétege, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

Az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a kör-kivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

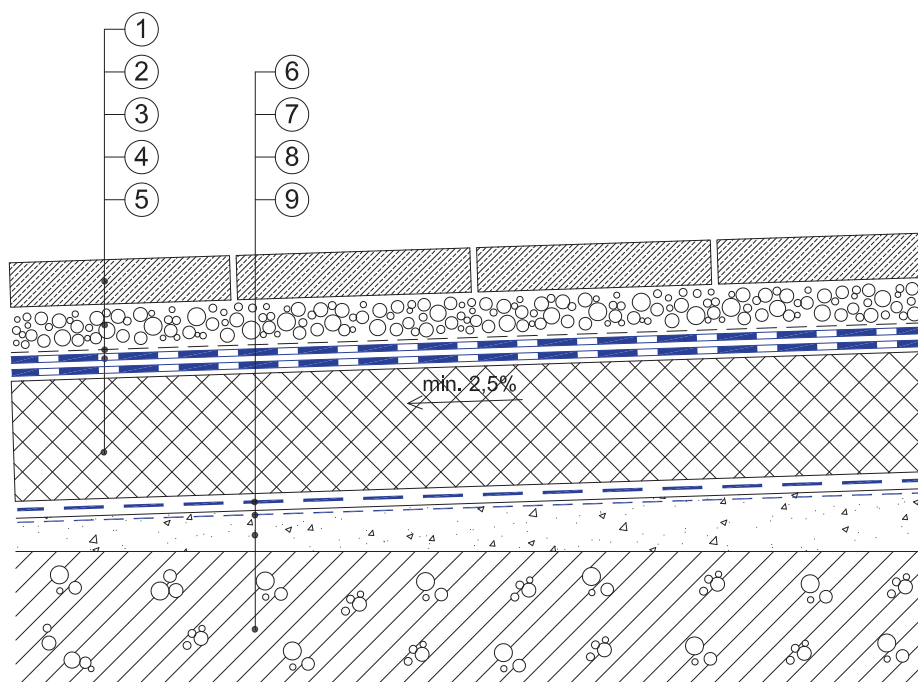
Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók is.

Az összefolyók felett teherbíró járőrácst kell a burkolatba építeni.

Leterhelés-burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy bazaltzúzalék ágyazatra, vagy hézagkeresztes alátét számolyokra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járőrlapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben.



- 1 Beton járdalap vagy térkő terasz burkolat
- 2 Bazaltúzalék ágyazóréteg
- 3 Szűrő-elválasztó réteg (geotextília)
- 4 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 5 Lépésálló EPS hab hőszigetelés *
- 6 Páratechnikai réteg **
- 7 Kellősítés
- 8 Lejtbeton
- 9 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGRENDENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK


		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend:	2.1.1.	ÉPÜLET :			
Új terasztető vasbeton födémen egyes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap burkolattal		BERUHÁZÓ :	ELLENŐR :		ALÁÍRÁS :
		TERVEZŐ :			
		SZERKESZTŐ :			
 <i>Adás valóra!</i>	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
	2.1.1.dwg		2013.01.10.	A4	1 : 10
					RAJZSZÁM :
					R - 2.1.1

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémen

A terasztetők sok problémát felvető, igényes kialakítású szerkezetek. Ez a megoldás igen gyors, száraz és biztonságos kivitelezést tesz lehetővé. Különösen a bazaltzúzalék ágyazaton alkalmazott beton járólapos megoldás jár jelentős előnyökkel. De a „hagyományos” kerámia lap burkolatú megoldást szeretők is megtalálják a számukra megnyugtató, jó rétegfelépítést. A szegélyek és áttörések mentén a felvezetések és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelést a járható burkolat és az alatta kialakított rétegek adják. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. Előnyös az 5-8 mm szemméretű bazaltzúzalék ágyazaton kialakított fagyálló beton járólapos megoldás, mert ezzel gyorsan és egyszerűen lehet járáskomfortot adó (legfeljebb 1 % lejtésű) felületet biztosítani. A csapadékszigetelés első rétegénél elegendő csak az átfedéseket összehegeszteni, a záró réteget fél tekercs szélességű eltolással kell lángholvasztással felület folytonosan – légzárányoktól mentesen – leragasztani.

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés aljzata a hőszigetelés felülete, amely legalább 2,5 % lejtésű legyen. A vágókban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a burkolaton kisebb tócsákra számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

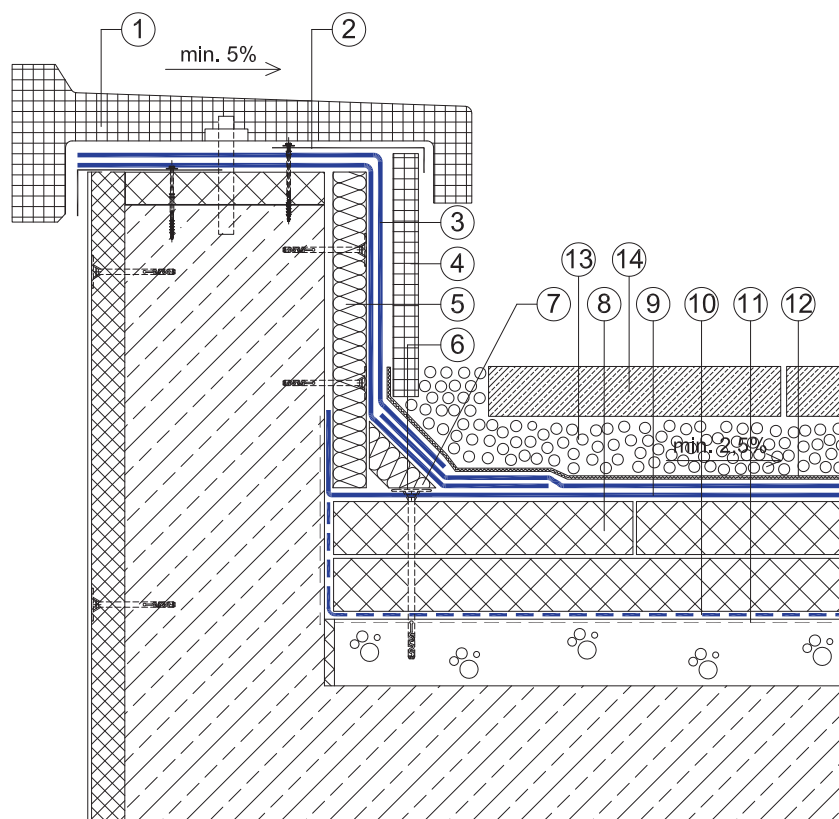
Hőszigetelő anyagként itt csak polisztirolhab tábla használható. Megfelelő konszignációs és gyártói háttérrel EPS habból is készülhet a lejtésképzés. Polisztirolhab anyagú hőszigetelés csak abban az esetben alkalmazható, amennyiben a tűzvédelmi szempontok ezt lehetővé teszik. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Páravédelem

Párázáró réteggént az alumíniumfólia betétes POLYVAP lemez alkalmazható. Minden esetben számítással kell igazolni, hogy a rétegrend így megfelelően működőképes. A párázáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építés-technológiai követelményeire is. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak. A párázáró réteget össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párázáró módon be kell szabni.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen a bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben.



- | | |
|--------------------------------------|--|
| ① előregyártott műkö falfedés | ⑨ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés |
| ② lábazat burkolat rögzítése | ⑩ páratechnikai réteg |
| ③ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ műkö lábazatburkolat | ⑫ védő-elválasztó réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ 5 cm vtg. bazaltzúzalék ágyazóréteg |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |
| ⑦ hajlat-ékelem | |
| ⑧ méretezett hőszigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.1-1

Új terasztető
vasbeton födémén
egyenes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
beton járdalap burkolattal
ATTIKA szegélyezése



Arts value!

ÉPÜLET :					
BERUHÁZÓ :				ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:
TERVEZŐ :					
SZERKESZTŐ :					
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
2.1.1-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.1.1-'

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.1-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített terasztetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellen-lejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegre párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé az attikára teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A vízszigetelés záró-rétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni.

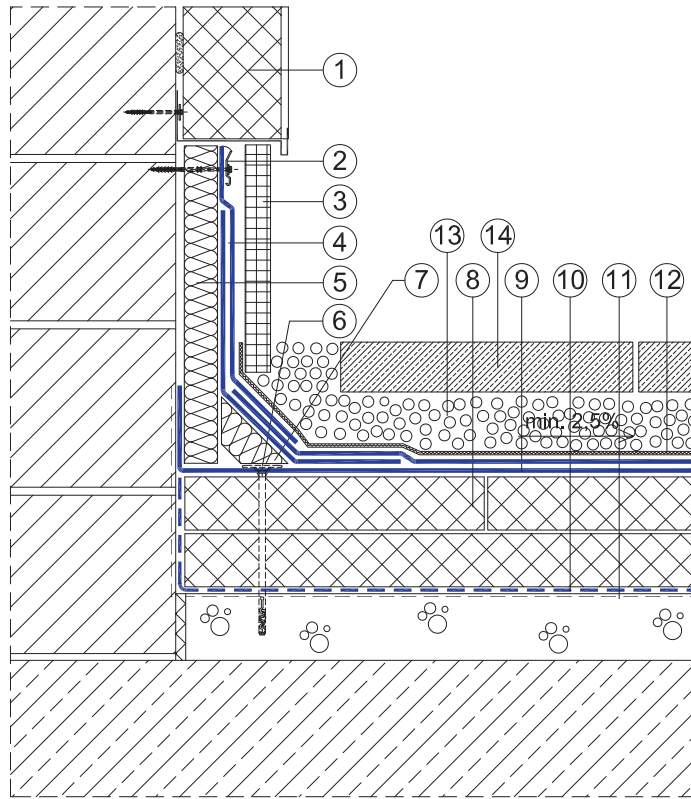
Attika lefedő szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből.

Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műköből előregyártott elem, kétvízoros attika lefedésként kialakítva. Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen a bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben. Az attika mentén a teraszburkolatot, a törvényszerűen kialakuló mozgások miatt, kb. 10 cm széles megszakító kavicszával együtt kell alkalmazni.



- | | |
|--|--|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑨ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ páratechnikai réteg |
| ③ műkö lábázatburkolat | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés legalább 25 cm felvezetéssel | ⑫ védő-elválasztó réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ 5 cm vtg. bazaltúzalék ágyazóréteg |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |
| ⑦ hajlat-ékelem | |
| ⑧ méretezett hőszigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.1-2		ÉPÜLET :			
Új teraszfedő vasbeton födém egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap burkolattal FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:
		TERVEZŐ :			
		SZERKESZTŐ :			
 <i>Always value!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :
		2.1.1-2.dwg		2013.01.10.	A4
		MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :		
			R - 2.1.1-2		

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.1-2 Rétegendri javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített terasztetőt pontrajléttel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellen-lejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább

5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani. Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé a falra a burkolati sík felett 25 cm-re, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A csapadékszigetelés záró-rétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket fal esetén a burkolati sík felett legalább 25 cm magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

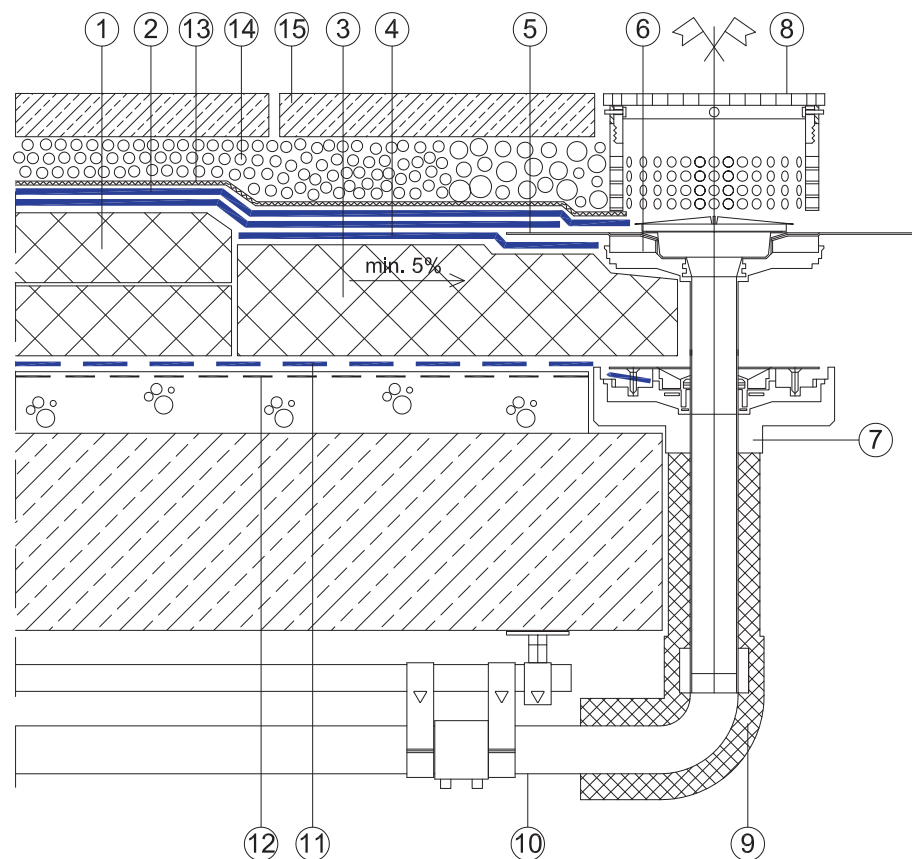
A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profilléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.

Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profillécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen a bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járdalapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben. A falak mentén a teraszburkolatot, a mozgások miatt, kb. 8-10 cm széles megszakító kavicszással együtt kell alkalmazni.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett hőszigetelés | ⑧ összefolyó tisztítóaknája + perf. toldóelem |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑨ csőhely hőszigetelés és kitöltés |
| ③ hőszigetelés besüllyesztés | ⑩ bűzelzárós lefolyócső-csatlakozás |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ páratechnikai réteg |
| ⑤ Pluvia lefolyó csatlakozó gallérja | ⑫ aljzat kellősítés |
| ⑥ Pluvia lefolyó felső csőidoma + becsavarható lombkösár | ⑬ védő-eltávolító réteg |
| ⑦ lefolyó alsó csőidoma és beszorító pereme | ⑭ 5 cm vtg. bazaltúzalék ágyazóréteg |
| | ⑮ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.1-3

Új teraszterítő
vasbeton födémen
egyenes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
beton járdalap burkolattal
TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése



Adás valóra!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

TERVFAJTA :

DÁTUM :

LAPMÉRET :

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

2.1.1-3.dwg

2013.01.10.

A4

R - 2.1.1-3

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.1-3 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémén

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített terasztetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen. Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni. Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérjához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémén megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó alsó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet is rögzíteni kell. Ehhez az alsó elemhez csatlakozik a mindenkori párafékező, illetve a párazáró réteg, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva, vagy szorítóperemmel rögzítve. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

A hőszigetelést - a javasolt 80x80 cm méretű besüllyesztésre kerülő mezőben - 2 cm-el vékonyabb táblából kell készíteni vagy az átmenet érdekében a csatlakozást kb. 45 °-os szögben bevágva, lejtéssel kell kialakítani.

A hőszigetelés elhelyezését követően az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

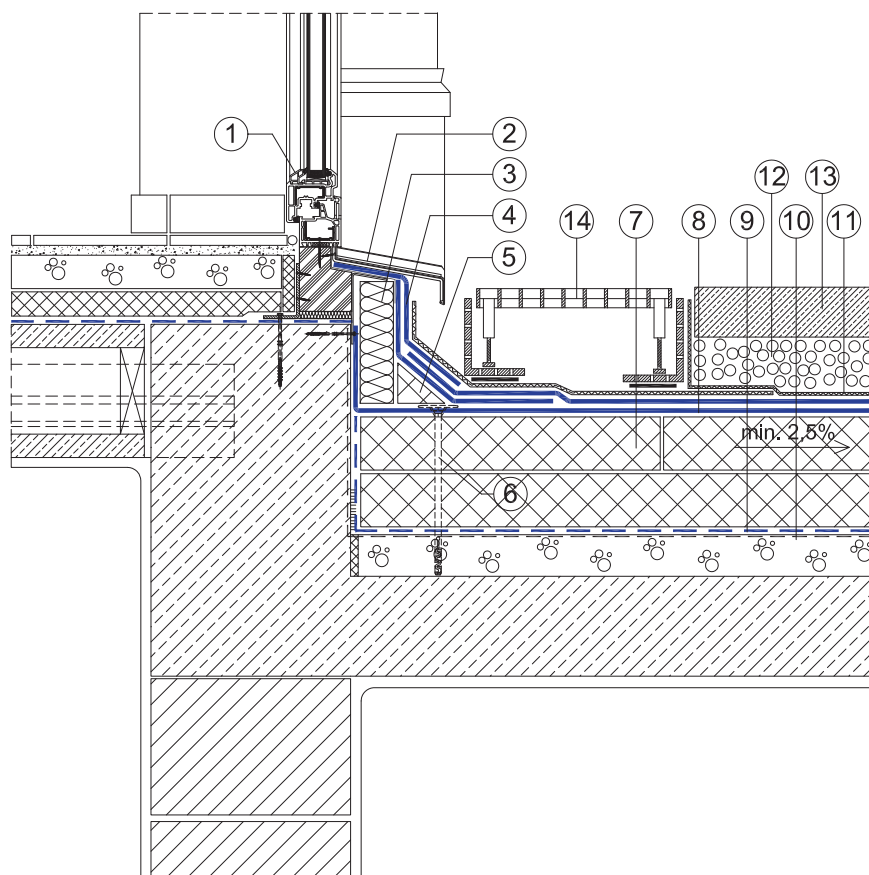
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a körkivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, de a csőrendszerbe bűzelzáró csatlakozás legyen beépítve. Nem szabad viszont figyelmen kívül hagyni, hogy a párazáró/párafékező réteghez történő szakszerű csatlakozás érdekében mindig olyan (kétrészes) összefolyó-idomot kell alkalmazni, amely képes megakadályozni a pára bejutását a hőszigetelésbe. Az összefolyók felett teherbíró járőrácot kell a burkolatba építeni, amely alatt a szivárgó rétegeként is funkcionáló bazaltzúzalék ágyazat lehatárolására koracél idomból készített, vagy gyártmány idomot kell elhelyezni.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen a bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólappok kerülnek, a kívánt felületi minőségben.



- | | |
|--|--|
| ① tetőkijáratú ajtó | ⑨ páratechnikai réteg |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ aljzat kellősítés |
| ③ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑪ védő-elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés küszöbsin alá felvezetve és rögzítve | ⑫ 5 cm vtg. bazaltzúzalék ágyazóréteg |
| ⑤ 5/5 cm hajlat-ékelem | ⑬ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ állítható magasságú vízvezető folyóka kivehető ráccsal fedve, alátét gumilemezen |
| ⑦ méretezett hőszigetelés | |
| ⑧ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.1-4

Új teraszterítő
vasbeton födémén
egyenes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
beton járdalap burkolattal
AJTÓKÜSZÖB szegélyezése



Adás valóra!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :
2.1.1-4.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :
2013.01.10.

LAPMÉRET :
A4

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :
R - 2.1.1-4

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.1-4 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a falhoz ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés

Az alátétlemezt az ékelem fölé kell vezetni. A szegélyezést külön leszábott alátétlemez szigetelő sávokkal kell készíteni, a burkolati sík fölé min. 12 cm-re felvezetve.

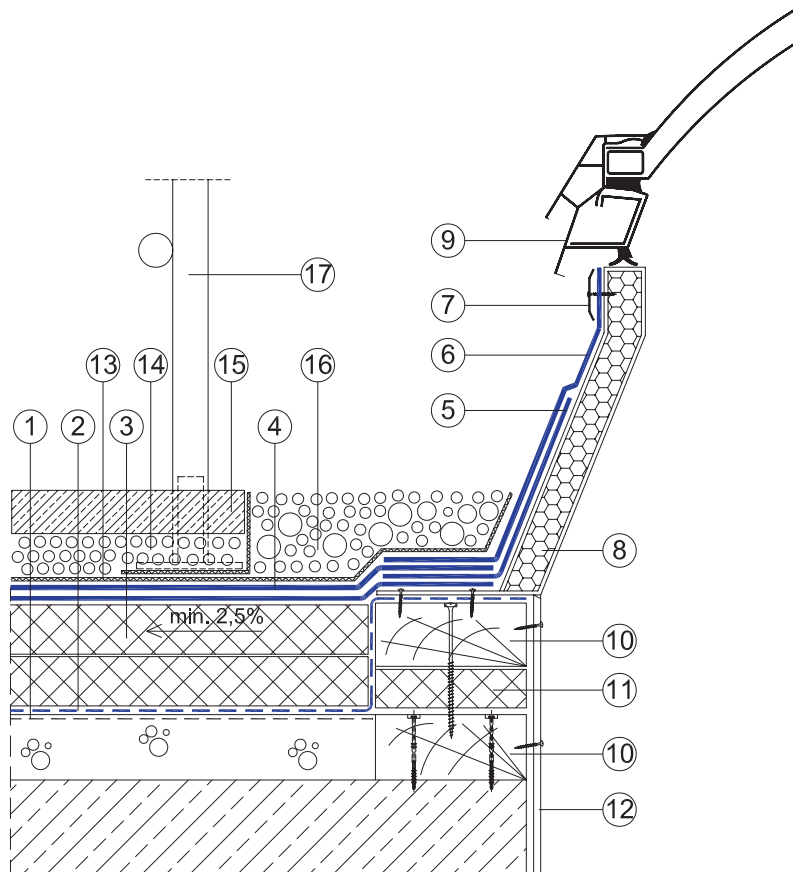
Ezek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét erre kell rávezetni és lángolvasztással leragasztani. A szegélyezés lezárása külön zárólemez szegélyező sávval történik, amelyet a küszöbre is rá kell vezetni, a tetősíkon pedig a csatlakozáson túl kell vezetni. A lábazati védelmet kéregbetonnal ellátott extrudált PS hab hőszigetelő elem biztosíthatja.

Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezből hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszeges dübellel történik.


Leterhelés-burkolat

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést, mint burkolatot 50x50x50 cm-es fagyálló beton járólapokkal kell készíteni, amelyeket legalább 4-5 cm vastag, 5-8 mm szemméretű, bazaltzúzalék ágyazatra kell fektetni. Az ágyazat lehet változó vastagságú, ezzel a változó lejtésviszonyokat jól ki lehet egyenlíteni. A tetőkijárat ajtó mentén a burkolatot célszerű egy ráccsal megszakítani, a lefolyó csapadékvíz elszivárgása és a burkolat hőmozgásának akadálytalansága érdekében.



- | | |
|---|--|
| ① aljzat kellősítés | ⑨ felüvilágító bevilágító kupolája |
| ② páratechnikai réteg | ⑩ impregnált fakeret |
| ③ méretezett hőszigetelés | ⑪ felüvilágító lábazat alatti kieg. hőszigetelés |
| ④ 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑫ földemnyílás tűzálló belső burkolata |
| ⑤ ADESO technológiájú öntapadó lemez szegélyező lemezsáv legalább 20 cm felvezetéssel | ⑬ védő-elválasztó réteg |
| ⑥ szegélyező záróréteg | ⑭ 5 cm vtg. bazaltzúzalék ágyazóréteg |
| ⑦ szegélycsáv mechanikai rögzítése | ⑮ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |
| ⑧ felüvilágító lábazata | ⑯ 50-60 cm széles 16-32 mm kavics védőréteg |
| | ⑰ biztonsági teraszkorlát |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.1-5		ÉPÜLET :			
Új terasztető vasbeton földemen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap burkolattal FELÜLVILÁGÍTÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	
		TERVEZŐ :		ALÁÍRÁS :	
 <i>Acélszerviz!</i>		SZERKESZTŐ :			
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :
		2.1.1-5.dwg		2013.01.10.	A4
					RAJZSZÁM : R - 2.1.1-5

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.1-5 Rétegendí javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémén

FELÜLVILÁGÍTÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített terasztetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen. Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni. Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérjához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

Szegélyezés kivitelezése

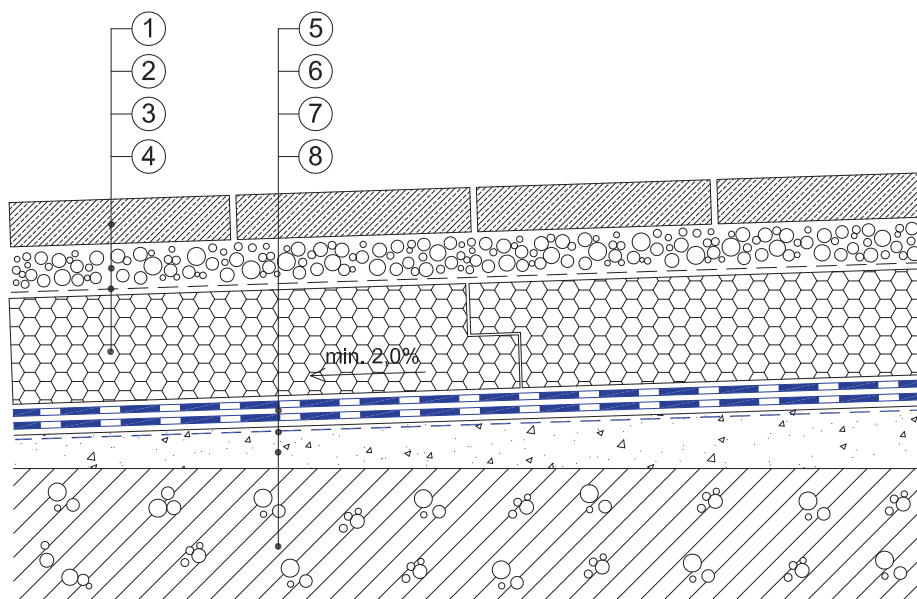
A felülvilágító keretének anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A felülvilágítót a fakeret kiemelésre el kell helyezni és ott a szélérők ellen csavarozással rögzíteni is szükséges. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét lábazati keret alsó részére rá kell vezetni és le kell ragasztani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. A felülvilágító-csatlakozás mentén, ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú, akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni, itt 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére. Az így kialakított csatlakozást mielőbb le kell fedni egy öntapadó bitumenes lemez réteggel, amelyet a felülvilágító keret lábazati részére teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése öntapadásos ragasztással történik és ez műanyag lábazat esetén különösen előnyös, mert a láng károsító hatásától jól megvédi.

A szigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és a felülvilágító lábazati szegélycsatlakozására is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a lábazati keretre teljes magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Leterhelés-burkolat

Az egész rétegendőt leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést, mint burkolatot 50x50x50 cm-es fagyálló beton járólappal kell készíteni, amelyeket legalább 4-5 cm vastag, 5-8 mm szemméretű, bazaltzúzalék ágyazatra kell fektetni. Az ágyazat lehet változó vastagságú, ezzel a változó lejtésviszonyokat jól ki lehet egyenlíteni. A felülvilágító mentén a burkolatot célszerű egy 30-50 cm széles kavicsávval megszakítani, a lefolyó csapadékvíz elszívargása és a burkolat hőmozgásának akadálytalansága érdekében. A teraszt használók biztonsága érdekében, a felülvilágítót méretezett védőkorláttal kell körülhatárolni.



- 1 Beton járdalap vagy térkő terasz burkolat
- 2 Bazaltzúzalék ágyazóréteg
- 3 Szűrő-elválasztó réteg (geotextília)
- 4 XPS hab hőszigetelés *
- 5 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 6 Kellősítés
- 7 Lejt beton
- 8 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGRENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESÖ öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend:	2.1.2.	ÉPÜLET :					
Új terasztető vasbeton födemen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap burkolattal		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		2.1.2.dwg		2013.01.10.	A4	1 : 10	R - 2.1.2

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.2 Rétegendí javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémen

A terasztetők sok problémát felvető, igényes kialakítású szerkezetek. Ez a megoldás igen gyors, száraz és biztonságos kivitelezést tesz lehetővé. Különösen a bazaltzúzalék ágyazaton alkalmazott beton járólapos megoldás jár jelentős előnyökkel. De a „hagyományos” kerámia lap burkolatú megoldást szeretők is megtalálják a számukra megnyugtató, jó rétegfelépítést. A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegendőt leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelést a járható burkolat és az alatta kialakított rétegek adják. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. Előnyös az 5-8 mm szemméretű bazaltzúzalék ágyazaton kialakított fagyálló beton járólapos megoldás, mert ezzel gyorsan és egyszerűen lehet járáskomfortot adó (legfeljebb 1 % lejtésű) felületet biztosítani. A távtartó-alátétekre készített kőburkolat lehet igényesebb megjelenésű, azonban tervezési és kivitelezési kötöttségei, valamint a költségesebb megoldása nem mindenütt teszik alkalmazhatóvá. A csapadékszigetelés első rétegénél elegendő csak az átfedéseket összehegeszteni, a záró réteget fél tekercs szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan - légzárányoktól mentesen - lehegeszteni.

Lejtésvizonyok

A csapadékvíz-szigetelés aljzata a lejtőbeton felülete, amely legalább 2,0 % lejtésű legyen. A vápokban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a vízmegállásra, a bazaltzúzalék beiszapolódására mindenképpen számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

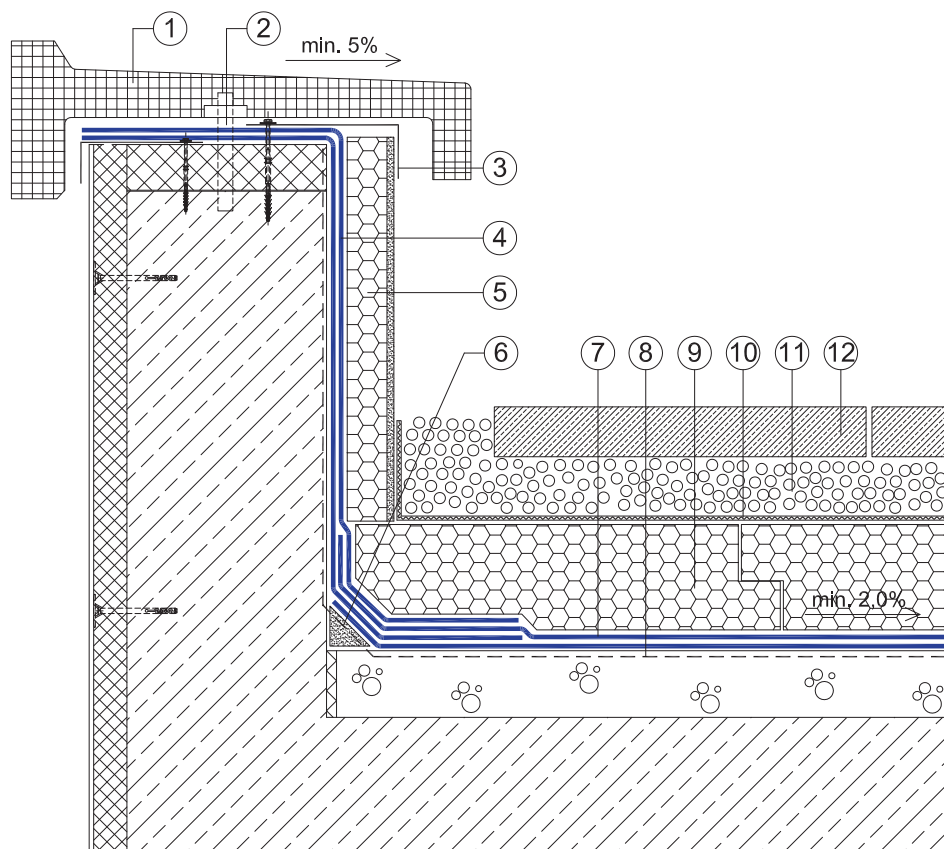
Párazáró rétegre - kavicsbeton lejtésképzésnél - általában nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. Ha helyette könnyű lejtőbetont alkalmaznak, akkor annak magas-pontjánál az épületfizikai ellenőrzést feltétlenül el kell végezni, mert a vízszigetelés síkja alatt páralecsapódás lehetséges. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2:1991 szabvány előírásainak.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen elterített változó vastagságú 3-5 mm-es bazaltzúzalék ágyazatra általában 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben.


Az attika és felépítmények mentén a leterhelő-burkolatot, a törvényszerűen kialakuló mozgások miatt, kb. 10 cm széles megszakító kavicsávval együtt kell alkalmazni.

A járólapok alá hézagkereszttel rendelkező (vagy anélküli) távtartó-alátétek is helyezhetők, amelyek közül egyes típusok a magassági szintbeállításra, - ezáltal a burkolatnak a szigeteléstől eltérő lejtéskialakítására - is alkalmasak. Lejtés nélkül burkolatot ne készítsenek.



- | | |
|--|---|
| ① előregyártott műkő falfedés | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② falfedés rögzítése | ⑨ méretezett XPS hab hőszigetelés |
| ③ lábazati hőszigetelés rögzítése | ⑩ szűrő-elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ 5 cm vtg. bazaltzúzalék ágyazóréteg |
| ⑤ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑫ fagyálló beton járdaalap teraszburkolat |
| ⑥ cementhabarcs hajlaték | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.2-1		ÉPÜLET :					
Új terasztető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdaalap burkolattal ATTIKA szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
 <i>Az élel valóra!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		2.1.2-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.1.2-
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

2.1.2-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémén

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőstést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőstőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

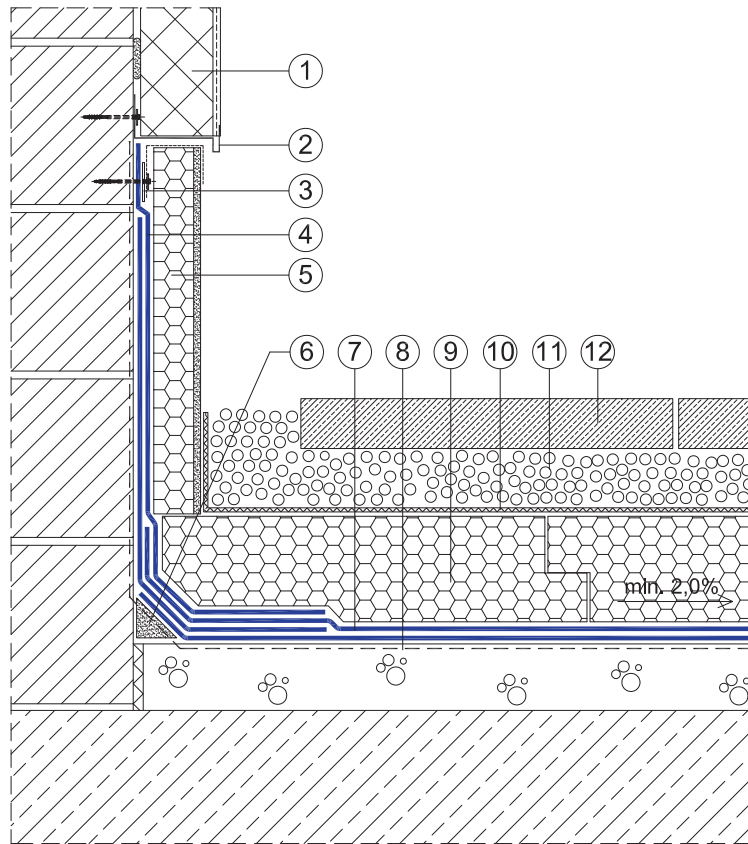
Attika lefedő szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvíztorros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből.

Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műköből előregyártott elem, kétvíztorros attika lefedésként kialakítva. Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen a bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben. Az attika mentén a teraszburkolatot, a törvényszerűen kialakuló mozgások miatt, kb. 10 cm széles megszakitó kavicsávval együtt kell alkalmazni.



- | | |
|--|---|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② lábazati kezdőprofil | ⑨ méretezett XPS hab hőszigetelés |
| ③ függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ szűrő-elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ 5 cm vtg. bazaltzúzalék ágyazóréteg |
| ⑤ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑫ fagyálló beton járda lap teraszburkolat |
| ⑥ cementhabarcs hajlaték | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.2-2		ÉPÜLET :					
Új terasz tető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járda lap burkolattal FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
 <i>Adás valós!</i>		SZERKESZTŐ :					
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		2.1.2-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.1.2-2

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.2-2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémén

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párázáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

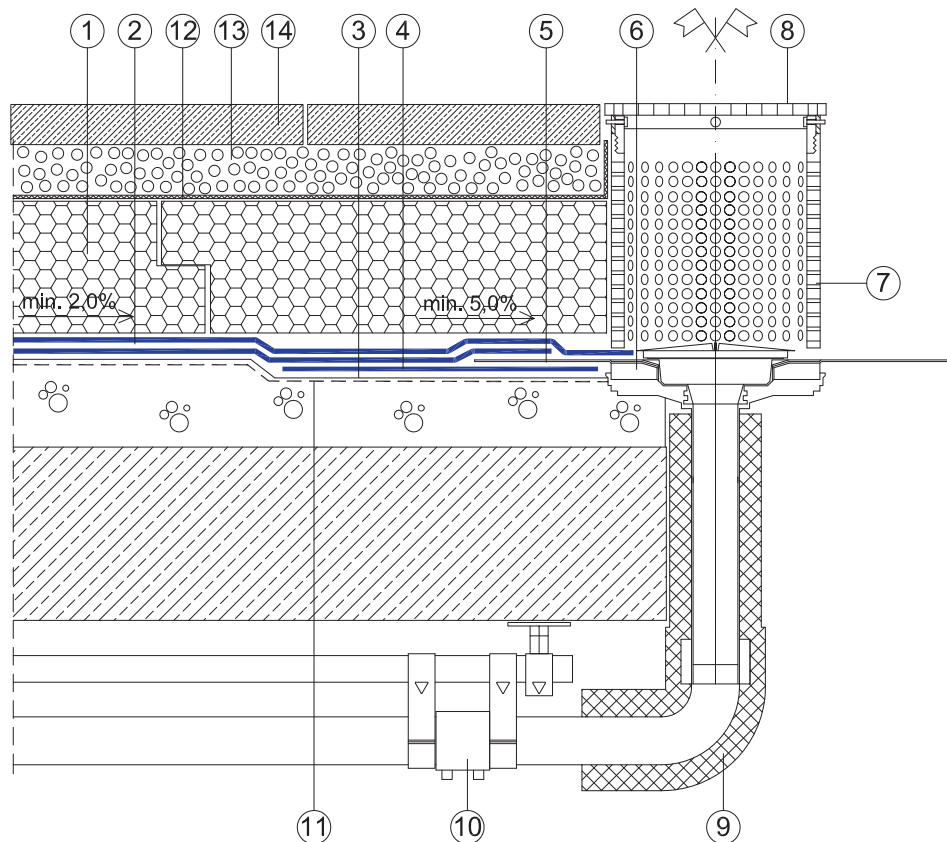
Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángholvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángholvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütő-szeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként. Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profil-lécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel. A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen a bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járdalapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben. A falak mentén a teraszburkolatot, a mozgások miatt, kb. 8-10 cm széles megszakító kavicszával együtt kell alkalmazni.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑧ terasz összefolyó tisztítóaknája + rács |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑨ csőhély hőszigetelés és kitöltés |
| ③ aljzat besüllyesztés | ⑩ bűzelzárós lefolyócső-csatlakozás |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑤ Pluvia lefolyó csatlakozó gallérja | ⑫ védő-elválasztó réteg |
| ⑥ Pluvia lefolyó csödoma + lombkosár | ⑬ 5 cm vtg. bazaltzúzalék ágyazóréteg |
| ⑦ perforált összefolyó-magasító elem | ⑭ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	2.1.2-3	ÉPÜLET :			
Új terasztető vasbeton födémén fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap burkolattal TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
	TERVEZŐ :				
 <i>Adás valóra!</i>	SZERKESZTŐ :				
	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
2.1.2-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.1.2-3
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

2.1.2-3 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegtrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémén

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

Az összefolyókat a mélyponton kell elhelyezni, itt ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízlevezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni.

A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémén megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet rögzíteni kell.

Ehhez az alsó elemhez csatlakozik szigetelés mindkét rétege, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

Az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a kör-kivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

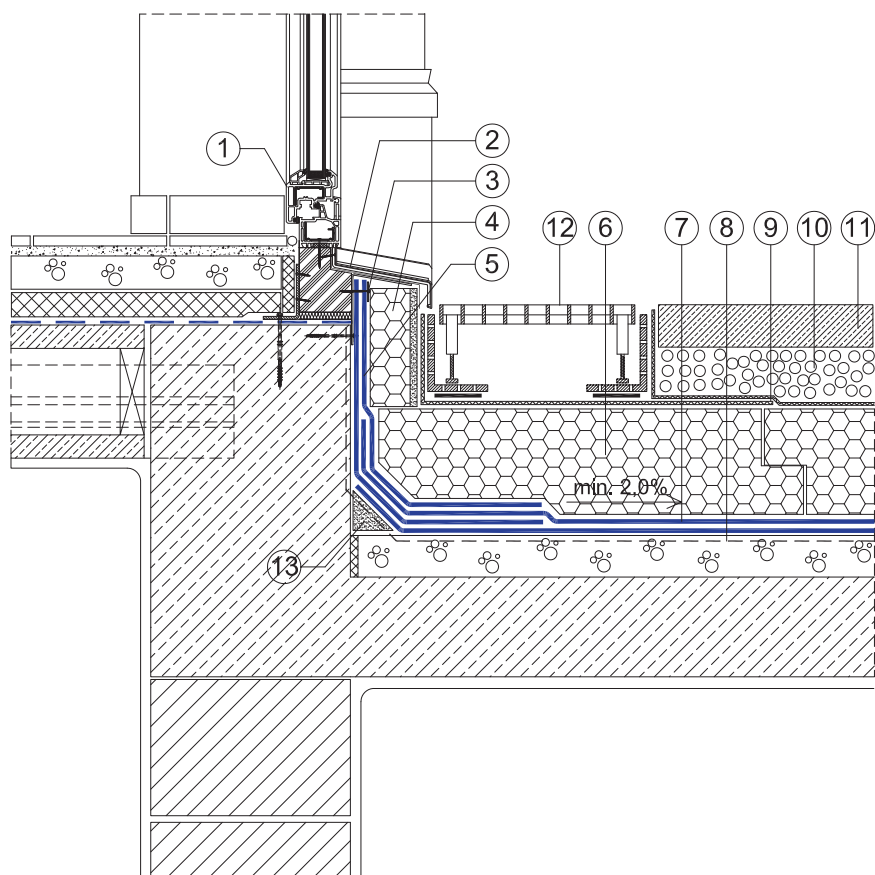
Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók is.

Az összefolyók felett teherbíró járórácsot kell a burkolatba építeni.


Leterhelés-burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben.



- | | |
|--|--|
| ① tetőkijáratú ajtó | ⑨ szűrő-elválasztó réteg |
| ② ajtóköszöb (szigetelés védelme) | ⑩ 5 cm vtg. bazaltzúzalék ágyazóréteg |
| ③ lábazatszigetelés mechanikai rögzítése | ⑪ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |
| ④ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑫ állítható magasságú vízvezető folyóka kivehető ráccsal fedve, alátét gumilemezen |
| ⑤ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑬ cementhabarcs hajlaték |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |
| ⑧ aljzat kellősítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	2.1.2-4	ÉPÜLET :			
Új terasztető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel beton járdalap burkolattal AJTÓKÜSZÖB szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
	TERVEZŐ :				
	SZERKESZTŐ :				
 <i>Adás valére!</i>	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
	2.1.2-4.dwg		2013.01.10.	A4	
					RAJZSZÁM : R - 2.1.2-4

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.2-4 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőssítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőssítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

A falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

Az alátétlemezt az ékelem fölé kell vezetni. A szegélyezést külön leszabott alátétlemez szigetelő sávokkal kell készíteni, a burkolati sík fölé min. 12 cm-re felvezetve.

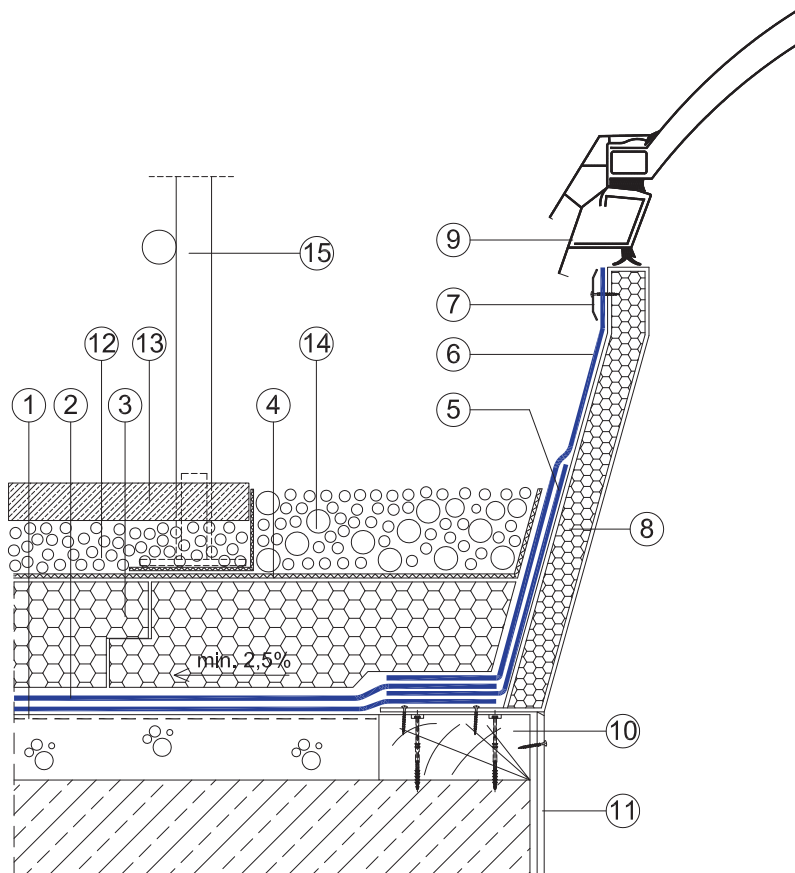
Ezek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés záróréttegét erre kell rávezetni és lángolvasztással leragasztani. A szegélyezés lezárása külön zárólemez szegélyező sávval történik, amelyet a küszöbre is rá kell vezetni, a tetősíkon pedig a csatlakozáson túl kell vezetni. A lábazati védelmet kéregbetonnal ellátott extrudált PS hab hőszigetelő elem biztosíthatja.

Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszeges dübellel történik.

Leterhelés-zöldtető

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen a bazaltzúzalék ágyazatra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben. A tetőkijáratú ajtó mentén a burkolatot célszerű egy ráccsal megszakítani, a lefolyó csapadékvíz elszívargása és a burkolat hőmozgásának akadálytalansága érdekében.



- | | |
|---|---|
| ① aljzat kellősítés | ⑨ felülvilágító bevilágító kupolája |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑩ impregnált fakeret |
| ③ méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑪ földemnyílás tűzálló belső burkolata |
| ④ szűrő-elválasztó réteg | ⑫ 5 cm vtg. bazaltúzalék ágyazóréteg |
| ⑤ ADESO technológiájú öntapadó lemez szegélyező lemezszáv | ⑬ fagyálló beton járdalap teraszburkolat |
| ⑥ szegélyező záróréteg | ⑭ 50-60 cm széles 16-32 mm kavics védőréteg |
| ⑦ szegélyszáv mechanikai rögzítése | ⑮ biztonsági teraszkorlát |
| ⑧ felülvilágító lábazata | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.1.2-5

Új terasztető
vasbeton födémén
fordított rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
beton járdalap burkolattal
FELÜLVILÁGÍTÓ szegélyezése



Adás valne!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS:

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

TERVFAJTA :

DÁTUM :

LAPMÉRET :

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

2.1.2-5.dwg

2013.01.10.

A4

R - 2.1.2-5

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.1.2-5 Rétegendí javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegendű terasztető, járdalap burkolattal, vasbeton födémen

FELÜLVILÁGÍTÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A felülvilágító keretének anyaga határozza meg azt, hogy kellőszítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőszítőt kell használni. A felülvilágítót a fakeret kiemelésre el kell helyezni és ott a szélerők ellen csavarozással rögzíteni is szükséges. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét lábazati keret alsó részére rá kell vezetni és le kell ragasztani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz. A felülvilágító-csatlakozás mentén, ha az első réteg nem üvegszövet hordozójú, akkor a szélső sávban külön üvegszövet hordozójú vértető sávot kell alkalmazni, itt 4 db/fm rögzítőelem elhelyezése javasolható az elhúzóerők elkerülésére. Az így kialakított csatlakozást mielőbb le kell fedni egy öntapadó bitumenes lemez réteggel, amelyet a felülvilágító keret lábazati részére teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése öntapadós ragasztással történik és ez műanyag lábazat esetén különösen előnyös, mert a láng károsító hatásától jól megvédi.

A szigetelés záróréttegét lángolvasztós hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és a felülvilágító lábazati szegélycsatlakozására is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a lábazati keretre teljes magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

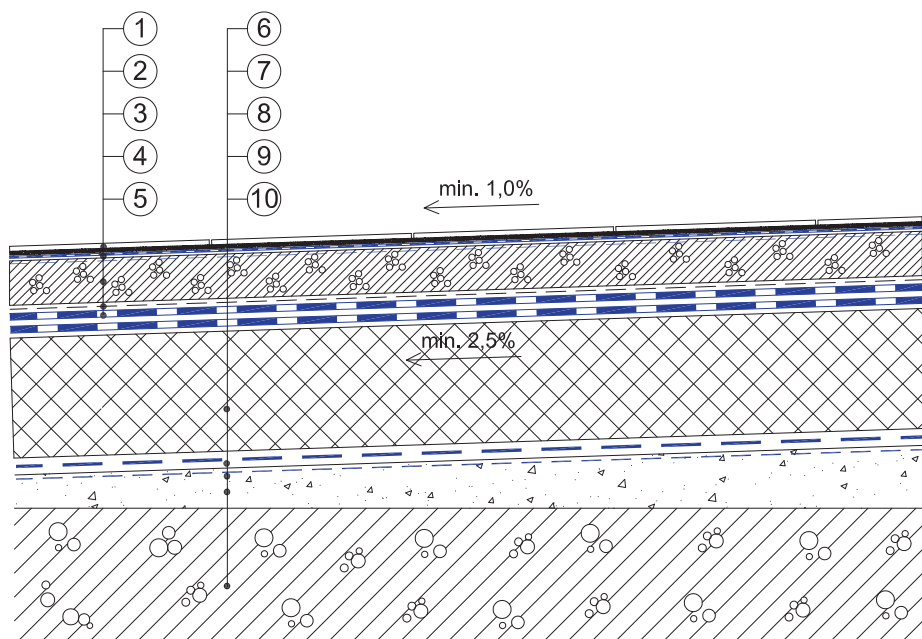
Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal, vagy a kupola saját takaróelemével lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése csavarozással történik.

Leterhelés-burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy bazaltzúzalék ágyazatra, vagy hézagkeresztes alátét számolyokra 50x50x5 cm vastag fagyálló beton járólapok kerülnek, a kívánt felületi minőségben.

A felülvilágító mentén a burkolatot célszerű egy 30-50 cm széles kavicsávval megszakítani, a lefolyó csapadékvíz elszívargása és a burkolat hőmozgásának akadálytalansága érdekében. A teraszt használók biztonsága érdekében, a felülvilágítót méretezett védőkorrallal kell körülhatárolni.



- 1 Fagyálló lapburkolat ragasztva és fugázva
- 2 Biztonsági bevonatszigetelés és aljzat kellősítés (választható alternatíva)
- 3 Szűrőbeton, vagy vasalt aljzatbeton
- 4 Szűrő-elválasztó réteg (geotextília), vagy szivárgó drénréteg
- 5 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 6 Lépésálló EPS hab hőszigetelés *
- 7 Páratechnikai réteg **
- 8 Kellősítés
- 9 Lejtbeton
- 10 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGREND BEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESÖ öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez, ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend: **2.2.1.**

Új teraszoló
vasbeton födém
egyenes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
ragasztott lapburkolattal



Adás value!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

2.2.1.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRETARÁNY :

1 : 10

RAJZSZÁM :

R - 2.2.1

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.2.1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémén

A terasztetők sok problémát felvető, igényes kialakítású szerkezetek. Ez a megoldás igen gyors, száraz és biztonságos kivitelezést tesz lehetővé. Különösen a bazaltzúzalék ágyazaton alkalmazott beton járólapos megoldás jár jelentős előnyökkel. De a „hagyományos” kerámia lap burkolatú megoldást szeretők is megtalálják a számukra megnyugtató, jó rétegfelépítést. A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelést a járható burkolat és az alatta kialakított rétegek adják. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A szűrő-elválasztó rétegen, vagy a drénlemez elválasztó-szivárgó rétegen készített vasalt aljzatbetonra ragasztott kerámialapos megoldás igényesebb megjelenésű, mint a beton járólappal, azonban tervezési és kivitelezési kötöttségei, valamint a költségesebb megoldása nem mindenütt teszik alkalmazhatóvá. A csapadékszigetelés első rétegénél elegendő csak az átfedéseket összehegeszteni, a záró réteget fél tekeres szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan – légzárványoktól mentesen – leragasztani.

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés aljzata a hőszigetelés felülete, amely legalább 2,5 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a burkolaton kisebb töcsákra számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

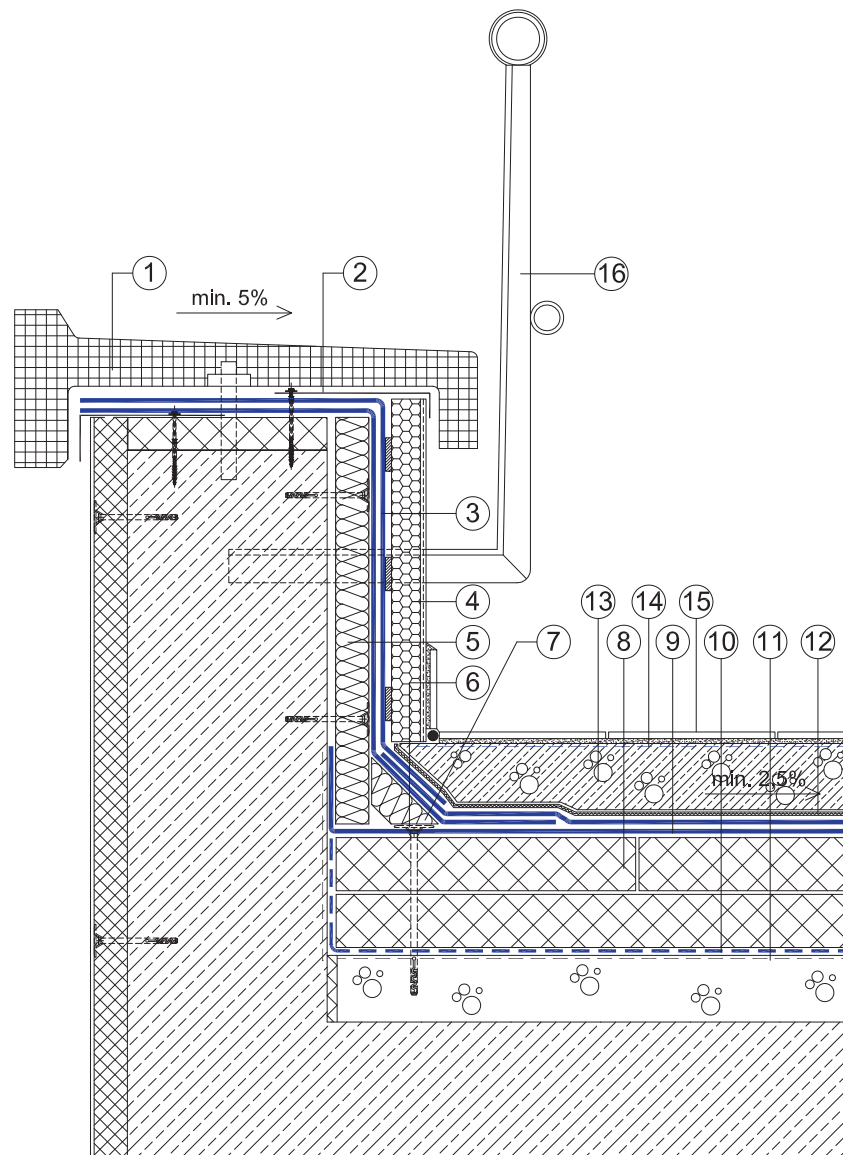
Hőszigetelő anyagként itt csak polisztirolhab tábla használható. Megfelelő konzignációs és gyártói háttérrel EPS habból is készülhet a lejtésképzés. Polisztirolhab anyagú hőszigetelés csak abban az esetben alkalmazható, amennyiben a tűzvédelmi szempontok ezt lehetővé teszik. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

Párazáró réteggént a POLYVAP 3 mm alumíniumfólia betétes lemez alkalmazható. Minden esetben számításra kell igazolni, hogy a rétegrend így megfelelően működőképes. A párazáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építés-technológiai követelményeire is. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak. A párazáró réteget össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| ① előregyártott műkö falfedés | ⑨ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés |
| ② lábazat burkolat rögzítése | ⑩ páratechnikai réteg |
| ③ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ lábazati vakolattal burkolt XPS hab | ⑫ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ szűrőbeton |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ burkolat alatti aljzat kellősítés |
| ⑦ hajlat-ékelem | ⑮ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |
| ⑧ méretezett hőszigetelés | ⑯ terasz korlát |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.2.1-1		ÉPÜLET :				
Új terasztető vasbeton födémén egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel ragasztott lapburkolattal ATTIKA szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
		TERVEZŐ :				
		SZERKESZTŐ :				
 Adás valére!		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		2.2.1-1.dwg		2013.01.10.	A4	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.2.1-1 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített terasztetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellen-lejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé az attikára teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A vízszigetelés záró-rétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön lesabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni.

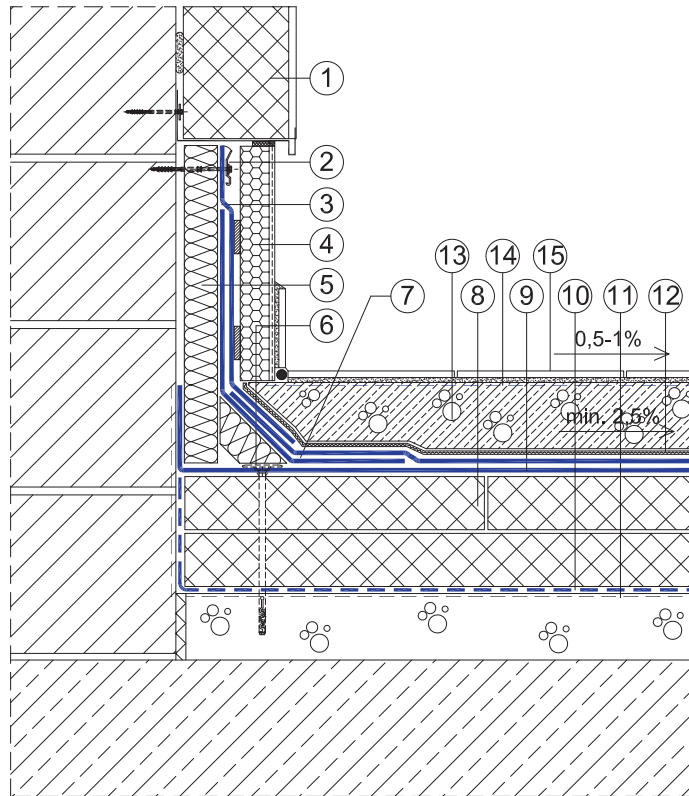
Attika lefedő szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből.

Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műkőből előregyártott elem, kétvízoros attika lefedésként kialakítva. Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivargó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑨ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ páratechnikai réteg |
| ③ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ lábazati vakolattal burkolt XPS hab | ⑫ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ szűrőbeton |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ burkolat alatti aljzat kellősítés |
| ⑦ hajlat-ékelem | ⑮ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |
| ⑧ méretezett hőszigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.2.1-2		ÉPÜLET :			
Új terasztető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel ragasztott lapburkolattal FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :
 <p><i>Adás valóra!</i></p>		TERVEZŐ :			
		SZERKESZTŐ :			
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRFTARÁNY :	RAJZSZÁM :
2.2.1-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.2.1-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

2.2.1-2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok.

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített terasztetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellen-lejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőstítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőstítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani. Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszhető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé a falra a burkolati sík felett 25 cm-re, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A csapadékszigetelés záró-rétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket fal esetén a burkolati sík felett legalább 25 cm magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

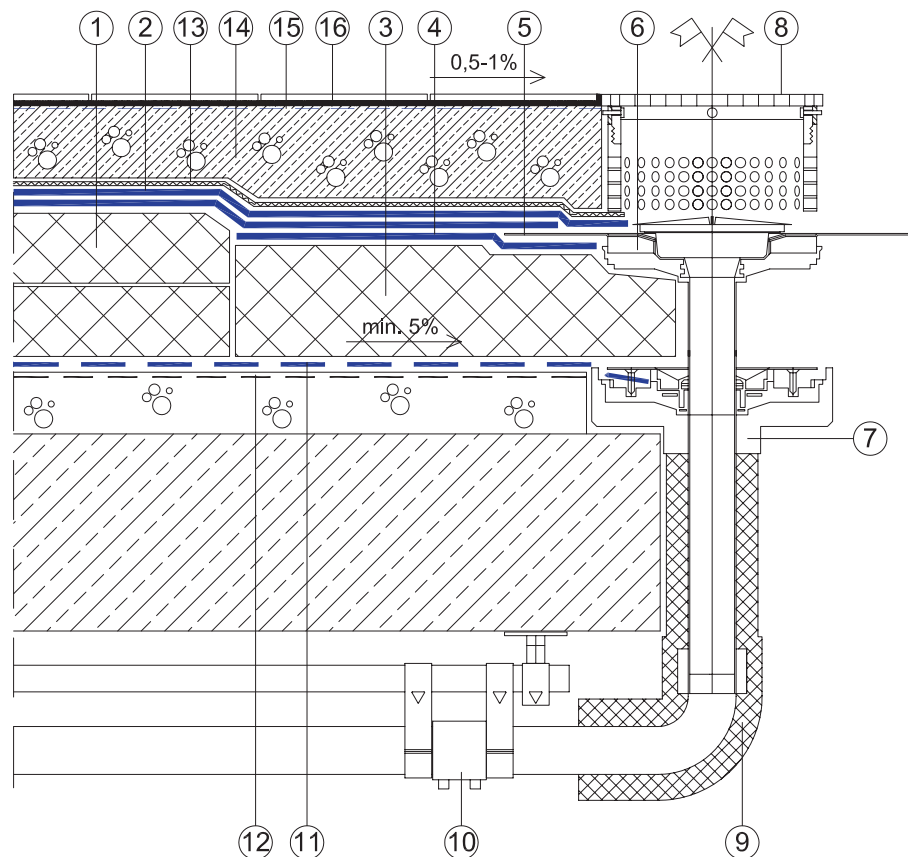
A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profilléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.

Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilléccet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett hőszigetelés | ⑧ összefolyó tisztítóaknája + perf. toldóelem |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑨ csőhely hőszigetelés és kitöltés |
| ③ hőszigetelés besüllyesztés | ⑩ bűzelzárós lefolyócső-csatlakozás |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ páratechnikai réteg |
| ⑤ Pluvia lefolyó csatlakozó gallérja | ⑫ aljzat kellősítés |
| ⑥ Pluvia lefolyó felső csőidoma + becsavarható lombkosár | ⑬ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ⑦ lefolyó alsó csőidoma és beszorító pereme | ⑭ szűrőbeton |
| | ⑮ burkolat alatti aljzat kellősítés |
| | ⑯ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.2.1-3		ÉPÜLET :					
Új terasztető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel ragasztott lapburkolattal TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :		
		TERVEZŐ :					
 <i>Adás valre!</i>		SZERKESZTŐ :					
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		2.2.1-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.2.1-3
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu							

2.2.1-3 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített terasztetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen. Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízvezetés érdekében 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni. Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérjához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó alsó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet is rögzíteni kell. Ehhez az alsó elemhez csatlakozik a mindenkori párafékező, illetve a párazáró réteg, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva, vagy szorítóperemmel rögzítve. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

A hőszigetelést - a javasolt 80x80 cm méretű besüllyesztésre kerülő mezőben - 2 cm-el vékonyabb táblából kell készíteni vagy az átmenet érdekében a csatlakozást kb. 45 °-os szögben bevágva, lejtéssel kell kialakítani.

A hőszigetelés elhelyezését követően az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

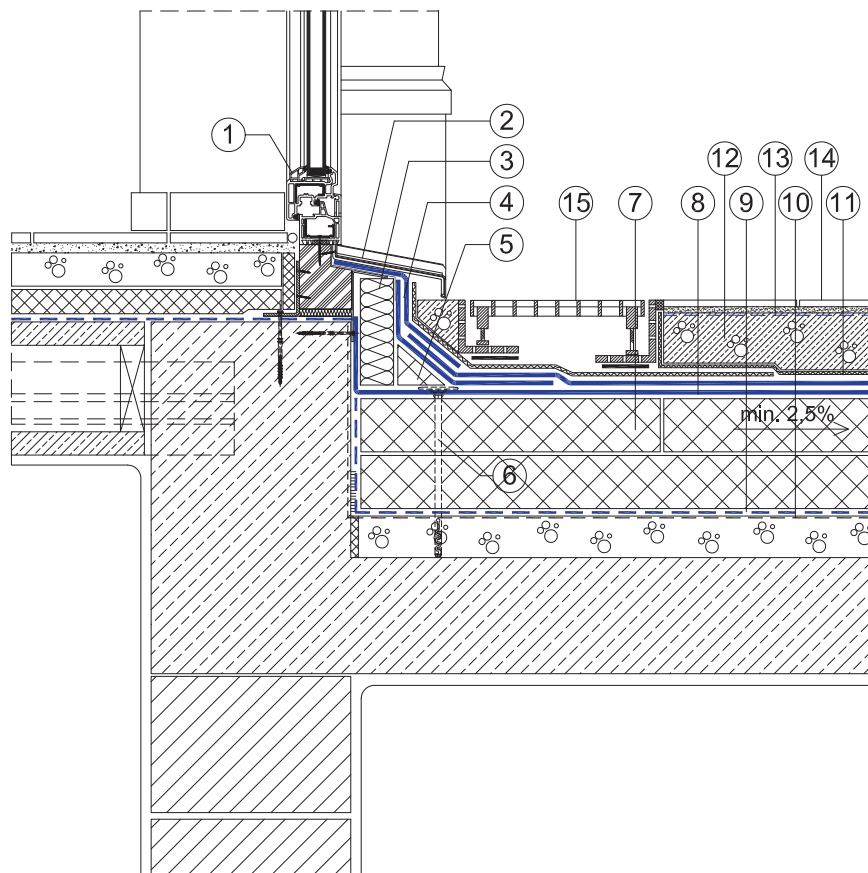
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a körkivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, de a csőrendszerbe bűzelzáró csatlakozás legyen beépítve. Nem szabad viszont figyelmen kívül hagyni, hogy a párazáró/párafékező réteghez történő szakszerű csatlakozás érdekében mindig olyan (kétrészes) összefolyó-idomot kell alkalmazni, amely képes megakadályozni a pára bejutását a hőszigetelésbe. Az összefolyók felett teherbíró járórácsot kell a burkolatba építeni, amely alatt a szűrőbeton lehatárolására koracél idomból készített, vagy gyártmány idomot kell elhelyezni.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|---|---|
| ① tetőkijáratú ajtó | ⑨ páratechnikai réteg |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ aljzat kellősítés |
| ③ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑪ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ④ 2 rtg. lábazati vízszigetelés
küszöbsín alá felvezetve és rögzítve | ⑫ szűrőbeton |
| ⑤ 5/5 cm hajlat-ékelem | ⑬ burkolat alatti aljzat kellősítés |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |
| ⑦ méretezett hőszigetelés | ⑮ állítható magasságú vízvezető folyóka
kivehető ráccsal fedve, alátét gumilemezen |
| ⑧ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.2.1-4	ÉPÜLET :				
Új terasztető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel ragasztott lapburkolattal AJTÓKÜSZÖB szegélyezése	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
	TERVEZŐ :				
 <i>Adás valére!</i>	SZERKESZTŐ :				
	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
2.2.1-4.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.2.1-4

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.2.1-4 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a falhoz ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés

Az alátétlemezt az ékelem fölé kell vezetni. A szegélyezést külön leszabott alátétlemez szigetelő sávokkal kell készíteni, a burkolati sík fölé min. 12 cm-re felvezetve.

Ezek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét erre kell rávezetni és lángolvasztással leragasztani. A szegélyezés lezárása külön zárólemez szegélyező sávval történik, amelyet a küszöbre is rá kell vezetni, a tetősíkon pedig a csatlakozáson túl kell vezetni. A lábazati védelmet kéregbetonnal ellátott extrudált PS hab hőszigetelő elem biztosíthatja.

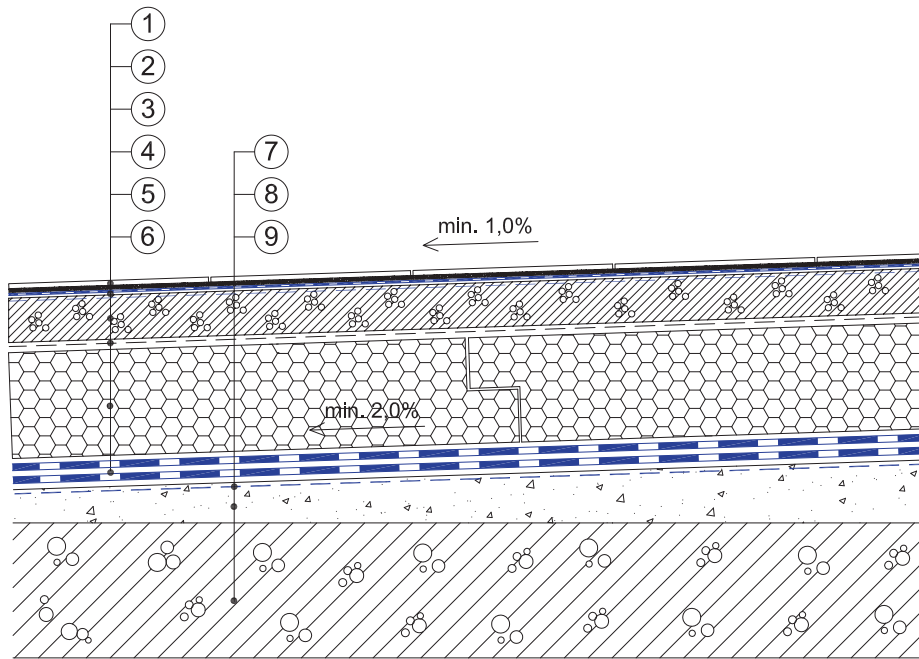
Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszeges dübellel történik.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.

A tetőkijáratú ajtó mentén a burkolatot célszerű egy ráccsal megszakítani, a lefolyó csapadékvíz elszivárgása és a burkolat hőmozgásának akadálytalansága érdekében.



- 1 Fagyálló lapburkolat ragasztva és fugázva
- 2 Biztonsági bevonatszigetelés és aljzat kellősítés (választható alternatíva)
- 3 Szűrőbeton, vagy vasalt aljzatbeton
- 4 Szűrő-elválasztó réteg (geotextília), vagy szivárgó drénréteg
- 5 XPS hab hőszigetelés *
- 6 2 rtg. mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 7 Kellősítés
- 8 Lejtőbeton
- 9 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGRENDENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
SBS -20 °C	ZL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
	AL.	Flexo S6 Premium 4 mm	Flexo-light 4 mm	
APP -15 °C	ZL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
	AL.	Polybond 4 mm	Evolight 4 mm	
APP -10 °C	ZL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Bitulight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez, ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend: **2.2.2.**

Új terasztető
vasbeton födémen
fordított rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
ragasztott lapburkolattal



Adás valre!

ÉPÜLET:

BERUHÁZÓ:

TERVEZŐ:

SZERKESZTŐ:

FILE NEVE:

2.2.2.dwg

TERVFAJTA:

DÁTUM:

2013.01.10.

LAPMÉRET:

A4

MÉRETARÁNY:

1 : 10

ALÁÍRÁS:

RAJZSZÁM:

R - 2.2.2

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.2.2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel

Fordított rétegrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

A terasztetők sok problémát felvető, igényes kialakítású szerkezetek. Ez a megoldás igen gyors, száraz és biztonságos kivitelezést tesz lehetővé. Különösen a bazaltzúzalék ágyazaton alkalmazott beton járólapos megoldás jár jelentős előnyökkel. De a „hagyományos” kerámia lap burkolatú megoldást szeretők is megtalálják a számukra megnyugtató, jó rétegfelépítést. A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelést a járható burkolat és az alatta kialakított rétegek adják. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A szűrő-elválasztó rétegen, vagy a drénlemez elválasztó-szivárgó rétegen készített vasalt aljzatbetonra ragasztott kerámialapos megoldás igényesebb megjelenésű, mint a beton járólappal, azonban tervezési és kivitelezési kötöttségei, valamint a költségesebb megoldása nem mindenütt teszik alkalmazhatóvá. A csapadékszigetelés első rétegénél elegendő csak az átfedéseket összehegeszteni, a záró réteget fél tekerccs szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan - légzárványoktól mentesen - lehegeszteni.

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés alzata a lejtőbeton felülete, amely legalább 2,0 % lejtésű legyen. A vágókban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is, azonban a csekély lejtés miatt a vízmegállásra, a bazaltzúzalék beiszapolódására mindenképpen számítani kell. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

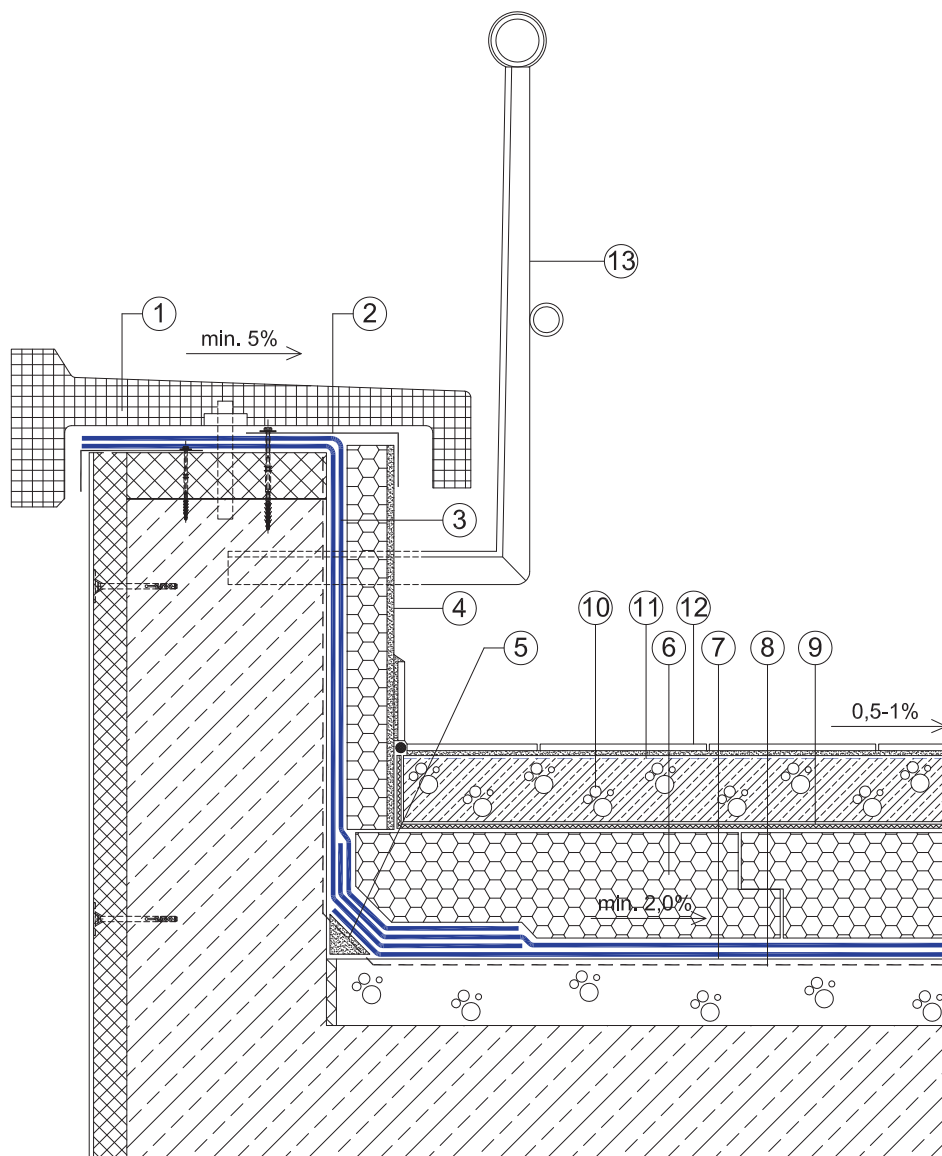
Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

Párazáró rétegre - kavicsbeton lejtésképzésnél - általában nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. Ha helyette könnyű lejtőbetont alkalmaznak, akkor annak magas-pontjánál az épületfizikai ellenőrzést feltétlenül el kell végezni, mert a vízszigetelés síkja alatt páralecsapódás lehetséges. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2:1991 szabvány előírásainak.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|--|--|
| ① előregyártott műkö falfedezés | ⑨ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ② lábazat burkolat rögzítése | ⑩ szűrőbeton |
| ③ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑪ burkolat alatti aljzat kellősítés |
| ④ építőlemezrel társított XPS hab | ⑫ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |
| ⑤ cementhabarcs hajlaték | ⑬ terasz korlát |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |
| ⑧ aljzat kellősítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	2.2.2-1	ÉPÜLET :				
Új terasztető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel ragasztott lapburkolattal ATTIKA szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
		TERVEZŐ :				
 Adás valére!		SZERKESZTŐ :				
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		2.2.2-1.dwg		2013.01.10.	A4	R - 2.2.2-
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.2.2-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőszítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőszítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

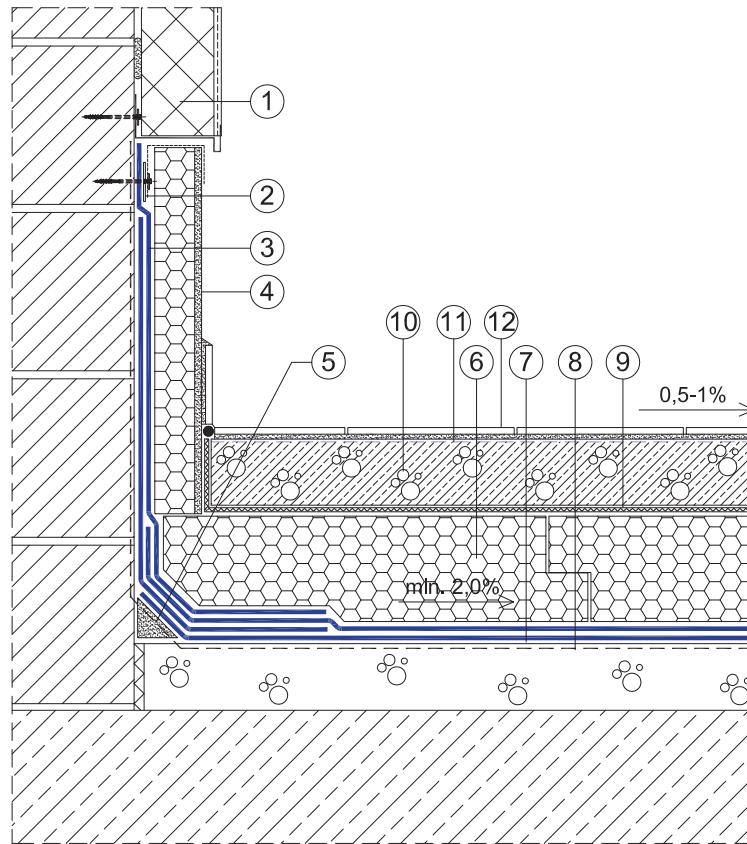
Attika lefedő szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből.

Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műköből előregyártott elem, kétvízoros attika lefedésként kialakítva. Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.


Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|--|--|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑨ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ③ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑩ szűrőbeton |
| ④ építőlemezzel társított XPS hab | ⑪ burkolat alatti aljzat kellősítés |
| ⑤ cementhabarcs hajlaték | ⑫ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.2.2-2		ÉPÜLET :				
Új terasztető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel ragasztott lapburkolattal FALSZEGÉLY szegélyezése		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
		TERVEZŐ :				
 Adás valóra!		SZERKESZTŐ :				
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		2.2.2-2.dwg		2013.01.10.	A4	R - 2.2.2-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.2.2-2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párázáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

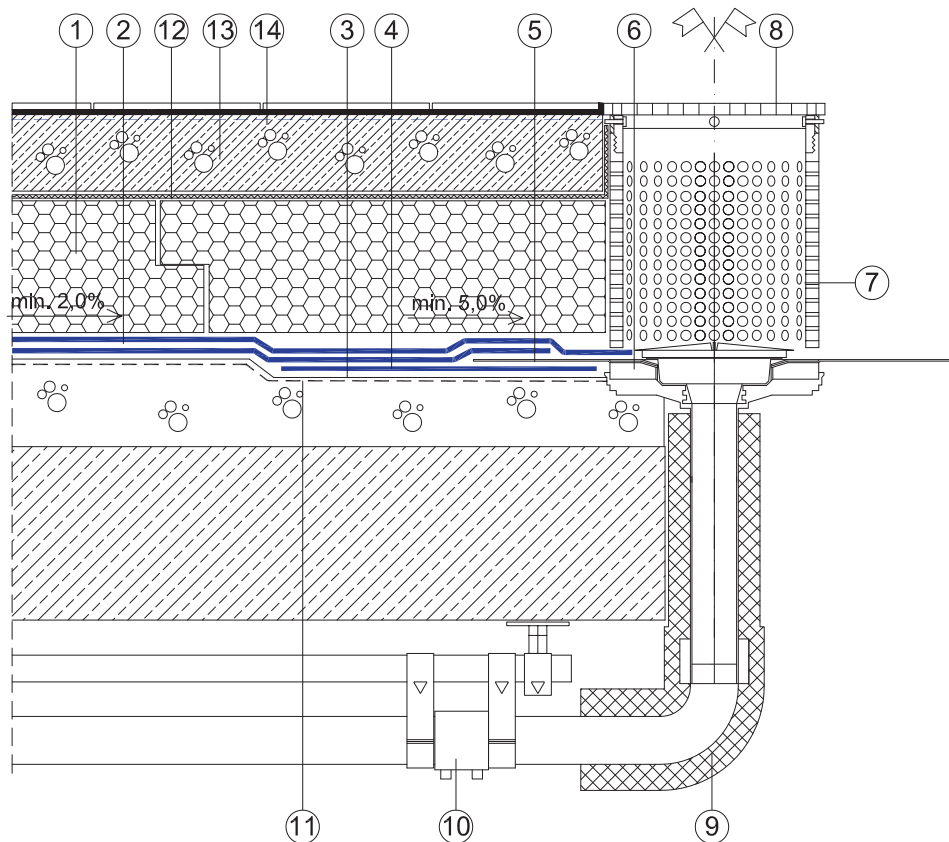
Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütő-szeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként. Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profil-lécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel. A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|--|--|
| ① méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑧ terasz összefolyó tisztítóaknája + rács |
| ② 2 rtg. csapadékvíz elleni szigetelés | ⑨ csőhely hőszigetelés és kitöltés |
| ③ aljzat besüllyesztés | ⑩ bűzelzárós lefolyócső-csatlakozás |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑤ Pluvia lefolyó csatlakozó gallérja | ⑫ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ⑥ Pluvia lefolyó csőidoma + lombkosár | ⑬ szűrőbeton |
| ⑦ perforált összefolyó-magasító elem | ⑭ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.2.2-3

Új terasztető
vasbeton födémen
fordított rétegreddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
ragasztott lapburkolattal
TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése



Adás valóra!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

TERVFAJTA :

DÁTUM :

LAPMÉRET :

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

2.2.2-3.dwg

2013.01.10.

A4

R - 2.2.2-

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.2.2-3 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

Az összefolyókat a mélyponton kell elhelyezni, itt ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni.

A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm.

Páravédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet rögzíteni kell.

Ehhez az alsó elemhez csatlakozik szigetelés mindkét rétege, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

Az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a kör-kivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

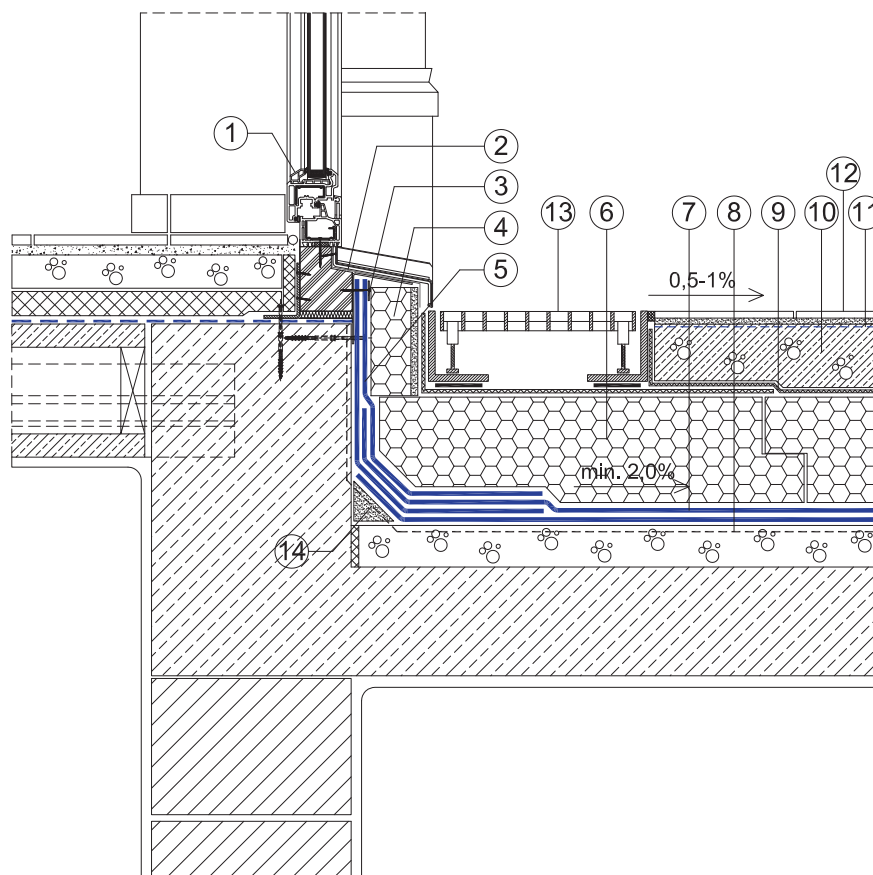
Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók is.

Az összefolyók felett teherbíró járőrácstot kell a burkolatba építeni.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.



- | | |
|--|--|
| ① tetőkijáratú ajtó | ⑨ védő-elválasztó réteg, vagy drénlemez |
| ② ajtóköszőb (szigetelés védelme) | ⑩ szűrőbeton |
| ③ lábazatszigetelés mechanikai rögzítése | ⑪ burkolat alatti aljzat kellősítés |
| ④ építőlemezzel társított XPS hab | ⑫ fagyálló lapburkolat + flexibilis ragasztó |
| ⑤ 2 rtg. lábazati vízszigetelés | ⑬ állítható magasságú vízvezető folyóka kivehető ráccsal fedve, alátét gumilemezen |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑭ cementhabarcs hajlaték |
| ⑦ 2 rtg. vízszintes csapadékvíz szigetelés | |
| ⑧ aljzat kellősítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.2.2-4

Új terasztető
vasbeton födémén
fordított rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel
ragasztott lapburkolattal
AJTÓKÜSZÖB szegélyezése



Adás valne!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS:

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

TERVFAJTA :

DÁTUM :

LAPMÉRET :

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

2.2.2-4.dwg

2013.01.10.

A4

R - 2.2.2-4

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.2.2-4 Rétegendí javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegendű terasztető, ragasztott lapburkolattal, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párázáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

A falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni.

Az alátétlemezt az ékelem fölé kell vezetni. A szegélyezést külön leszábot alátétlemez szigetelő sávokkal kell készíteni, a burkolati sík fölé min. 12 cm-re felvezetve.

Ezek rögzítése lángholvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét erre kell rávezetni és lángholvasztással leragasztani. A szegélyezés lezárása külön zárólemez szegélyező sávval történik, amelyet a küszöbre is rá kell vezetni, a tetősíkon pedig a csatlakozáson túl kell vezetni. A lábazati védelmet kéregbetonnal ellátott extrudált PS hab hőszigetelő elem biztosíthatja.

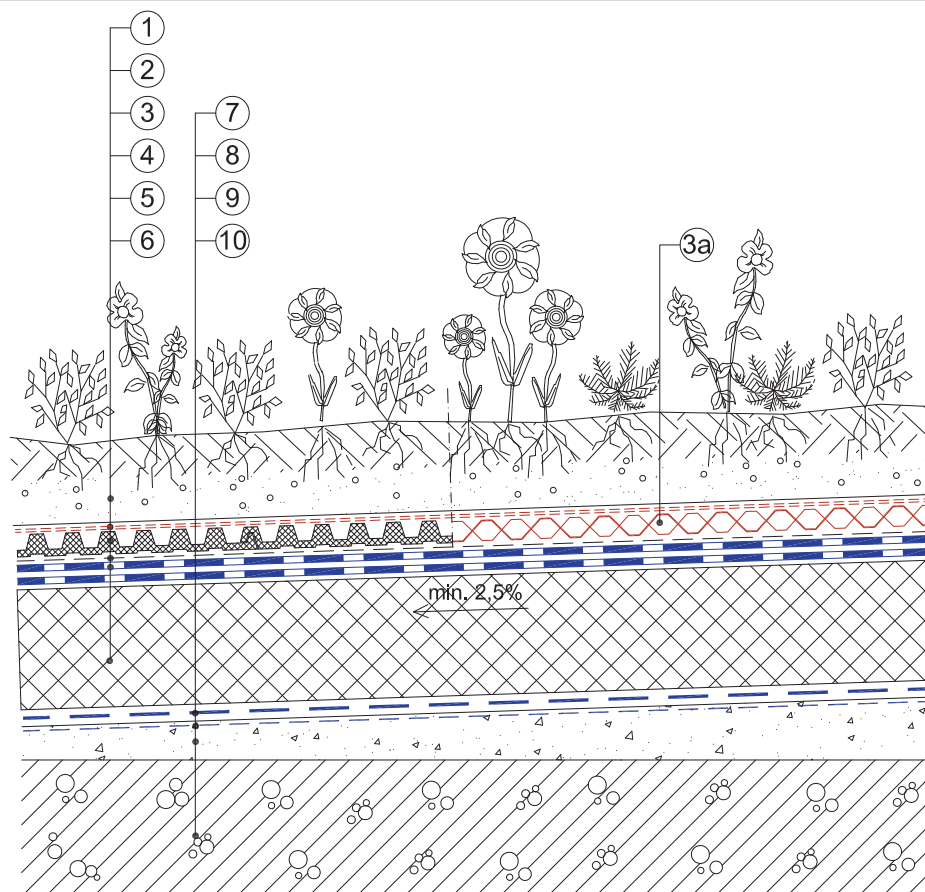
Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszegecs dübellel történik.

Burkolat

A POLYDREN geotextília elválasztó rétegen, vagy a POLYFOND KIT DRAIN szivárgó lemezen kialakított betonfelületre ragasztott kerámia burkolatokat legfeljebb 9 m²-ként dilatációval meg kell osztani és a csatlakozó falszerkezetek mentén is rugalmas dilatációt kell alkalmazni.

A tetőkijáratú ajtó mentén a burkolatot célszerű egy ráccsal megszakítani, a lefolyó csapadékvíz elszívargása és a burkolat hőmozgásának akadálytalansága érdekében.



- 1 Szárazság tűrő növényzet és csekély vastagságú ültetőközeg
 - 2 Elválasztó-szűrő réteg (geotextília)
 - 3 Vízmegtartó, vízelvező drén réteg (formahabosított EPS hab)
 - 3a Vízmegtartó, vízelvező drén réteg (dombornyomott PE, geotextíliával kasírozva)
 - 4 Védő-elválasztó réteg (geotextília)
 - 5 2 rtg. gyökérálló mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
 - 6 Lépésálló EPS hab hőszigetelés *
 - 7 Páratechnikai réteg **
 - 8 Kellősítés
 - 9 Lejt beton
 - 10 Vb. teherhordó szerkezet
- A RÉTEGRENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Antiradice E 4 mm		
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
APP -10 °C	ZL.	Antiradice PE 4 mm		
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Evolight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend: **2.3.1.**

Új extenzív zöldtető
vasbeton födémén
egyenes rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel



Adás valne!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

2.3.1.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRETARÁNY :

1 : 10

RAJZSZÁM :

R - 2.3.1

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.3.1 Rétegendí javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel

Egyenes rétegendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő-anyagokat. A zöldtetőn a növényzet gyökérhatása miatt csak megfelelő minőségű – gyökérellenállási vizsgálattal igazolt – vízszigetelés alkalmazható. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5. ill. Zöldtetők Irányelvei 5.1/3.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegendű leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelés bármely más rögzítési móddal kombinálható, például mechanikai rögzítéssel, amely elsősorban a szélső és sarokmezőkben alkalmazandó. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 8 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében az előírások szerint a középső tetőfelületi mezőben legalább 45 kg/m², a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 130 kg/m² és a sarokmezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, min. 225 kg/m² mértékű leterhelés szükséges. A 8-20 méter párkánymagasságú épületeknél 75 kg/m², 210 kg/m² és 360 kg/m² a leterhelés megkövetelt értéke. Ennél magasabb épületek esetében egyedi számítás szükséges. Attika nélküli tetőn a leterhelést 8 méter párkánymagasságig 5-6 cm vastag 16-32 mm-es kavicsréteggel, vagy ezzel legalább egyenértékű ültetőközzel, a tetőszéleken azonban csak beton járólapos leterheléssel lehet kivitelezni. A csapadékvíz elleni szigetelés záró rétegét fél tekercs szélességű eltolással kell lángholvasztással felület folytonosan – légzárványoktól mentesen – leragasztani.

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés alzata a hőszigetelés felülete, amely legalább 2,5 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

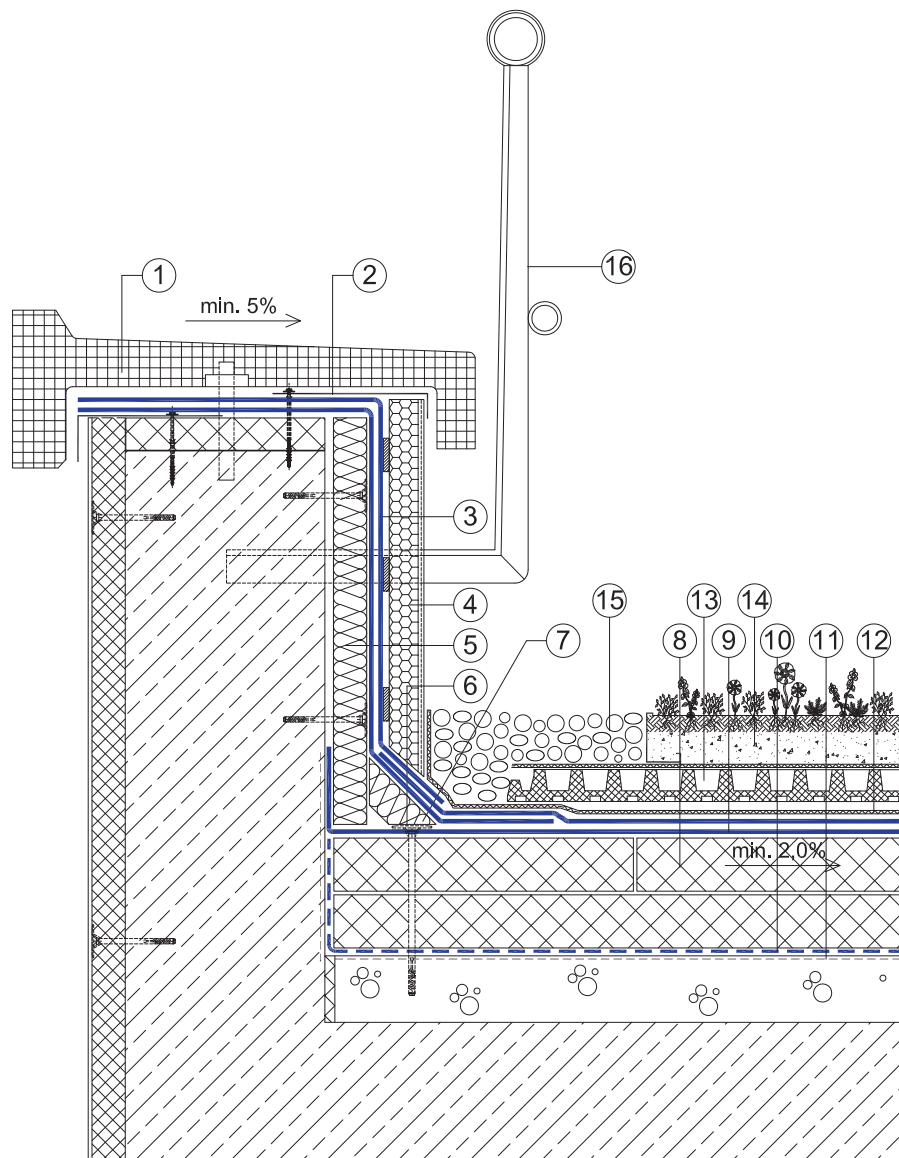
Hőszigetelő anyagként itt csak polisztirolhab tábla használható. EPS habból készülő lejtés is, megfelelő konszignációs és gyártói háttérrel. Polisztirolhab anyagú hőszigetelés csak abban az esetben alkalmazható, amennyiben a tűzvédelmi szempontok ezt lehetővé teszik. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

Párazáró réteggént az alumíniumfólia betétes POLYVAP lemez alkalmazható. Minden esetben számíttással kell igazolni, hogy a rétegendű így megfelelően működőképes. A párazáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építés-technológiai követelményeire is. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak. A párazáró réteget össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni.


Leterhelés

Leterhelésként a POLYDREN geotextília elválasztó rétegek közötti szivárgó-vízmeztartó rétegen kialakított, növényzettel ültetett természetű közeg, illetve az attika mentén 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg, vagy 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlap vehető figyelembe. Az eresztől - 8 méter magasságig - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokkal szélső leterhelő sáv szükséges. Fontos megjegyezni, hogy ez a megoldás zöldtető, nem terasztető, tehát üzemszerűen személyforgalomra nem megfelelő megoldás, csupán egy esztétikai és ökológiai értékkel bíró leterhelési változat.



- | | |
|--|---|
| ① előregyártott műkö falfedés | ⑨ 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés (vízszintes) |
| ② lábazat burkolat rögzítése | ⑩ páratechnikai réteg |
| ③ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ lábazati vakolattal burkolt XPS hab | ⑫ védő-elválasztó réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ⑦ hajlat-ékelem | ⑮ 50-60 cm széles szegélyező kavicsáv |
| ⑧ méretezett hőszigetelés | ⑯ terasz korlát |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.3.1-1		ÉPÜLET :				
Új extenzív zöldtető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :			ELLENŐR :	
ATTIKA szegélyezése		TERVEZŐ :			ALÁÍRÁS :	
 <i>Adás valére!</i>		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
2.3.1-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.3.1-	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.3.1-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviz viszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített zöldtetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

A párazáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőszítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőszítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé az attikára teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A vízszigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni.

Attika lefedő szerkezetek

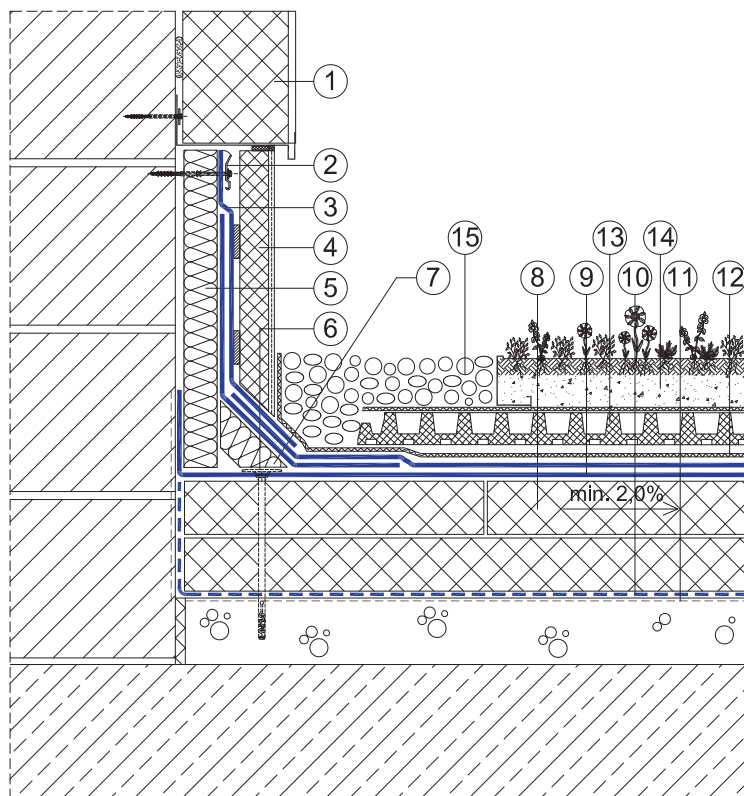
Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből.

Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műköből előregyártott elem, kétvízoros attika lefedésként kialakítva. A műkö idom alatt az attika szigetelését teljes értékűen kell elkészíteni. A műkö elem leesés elleni védelmét-rögzítését is meg kell oldani.

Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. Az attika mentén - 8 méter magasság felett - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokból szélső leterhelés szükséges.



- | | |
|--|---|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑨ 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés (vízszintes) |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ páratechnikai réteg |
| ③ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ lábazati vakolattal burkolt XPS hab | ⑫ védő-elválasztó réteg |
| ⑤ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑬ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ⑦ hajlat-ékelem | ⑮ 50-60 cm széles szegélyező kavicsáv |
| ⑧ méretezett hőszigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.3.1-2		ÉPÜLET :				
Új extenzív zöldtető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
FALSZEGÉLY szegélyezése		TERVEZŐ :				
 <i>Adás valre!</i>		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
2.3.1-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.3.1-2	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.3.1-2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített zöldtetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

A párazáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőszítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőszítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani. Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszhető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé a falra a burkolati sík felett 25 cm-re, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A csapadékszigetelés záró-rétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket fal esetén a burkolati sík felett legalább 25 cm magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

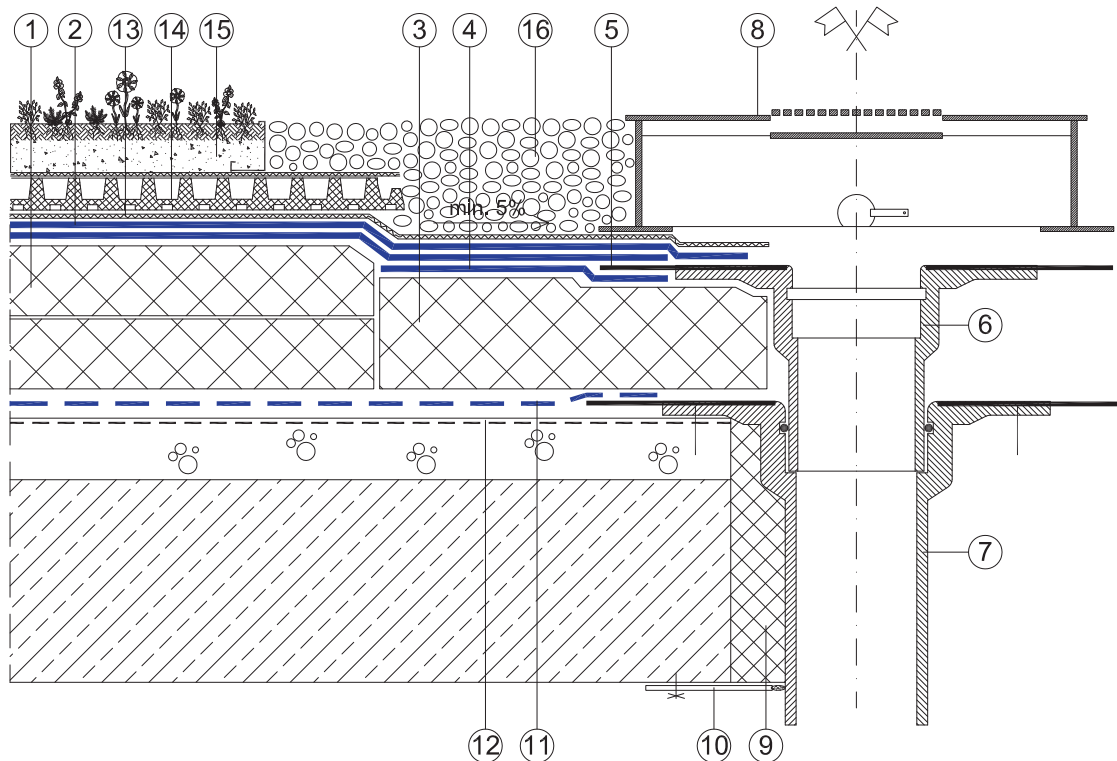
A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.

Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. A falszegély mentén - 8 méter magasság felett - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokból szélső leterhelés szükséges.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett hőszigetelés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ② 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés | ⑩ csóperem lezárás tömítéssel |
| ③ hőszigetelés besüllyesztés | ⑪ páratechnikai réteg |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑫ aljzat kellősítés |
| ⑤ lefolyó felső gallérja | ⑬ védő-elválasztó réteg |
| ⑥ lefolyó felső csőidoma | ⑭ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑦ lefolyó alsó csőidoma és gallérja | ⑮ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ⑧ kontroll akna | ⑯ 50-60 cm széles szegélyező kavicsáv |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.3.1-3		ÉPÜLET :				
Új extenzív zöldtető vasbeton födemen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése		TERVEZŐ :				
 <i>Adás valre!</i>		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
2.3.1-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.3.1-3	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.3.1-3 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített zöldtetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen. Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízvezetés érdekében 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni. Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérjához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó alsó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet is rögzíteni kell. Ehhez az alsó elemhez csatlakozik a mindenkori párafékező, illetve a párazáró réteg, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva, vagy szorítóperemmel rögzítve. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

A hőszigetelést - a javasolt 80x80 cm méretű besüllyesztésre kerülő mezőben - 2 cm-el vékonyabb táblából kell készíteni vagy az átmenet érdekében a csatlakozást kb. 45 °-os szögben bevágva, lejtéssel kell kialakítani.

A hőszigetelés elhelyezését követően az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

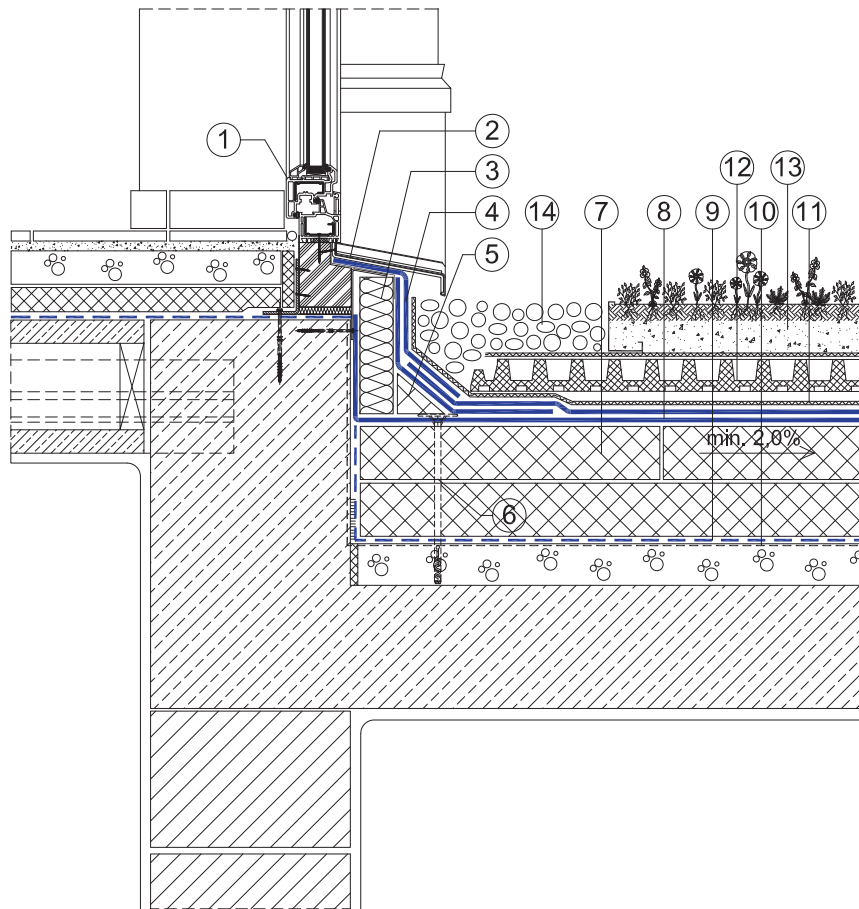
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a körkivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, de a csőrendszerbe bűzelzáró csatlakozás legyen beépítve. Nem szabad viszont figyelmen kívül hagyni, hogy a párazáró/párafékező réteghez történő szakszerű csatlakozás érdekében mindig olyan (kétrészes) összefolyó-idomot kell alkalmazni, amely képes megakadályozni a pára bejutását a hőszigetelésbe. Az összefolyók felett kontrolldobozt és körülötte nagy szemű kavicsból egy 20-30 cm széles szívargó sávot kell elhelyezni.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegtrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől.



- | | |
|---|--|
| ① tetőkijárat | ⑨ páratechnikai réteg |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ aljzat kellősítés |
| ③ ásványgyapot lábazati hőszigetelés | ⑪ védő-elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés küszöbsin alá felvezetve és rögzítve | ⑫ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑤ 5/5 cm hajlat-ékelem | ⑬ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ szegélyező kavicsáv és/vagy vízelvezető folyóka kivehető ráccsal |
| ⑦ méretezett hőszigetelés | |
| ⑧ 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.3.1-4	ÉPÜLET :				
Új extenzív zöldtető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel	BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
	TERVEZŐ :				
AJTÓKÜSZÖB szegélyezése	SZERKESZTŐ :				
 <i>Az élszélre!</i>	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
	2.3.1-4.dwg		2013.01.10.	A4	
					RAJZSZÁM : R - 2.3.1-4

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.3.1-4 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Párvédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a falhoz ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés

Az alátétlemezt az ékelem fölé kell vezetni. A szegélyezést külön leszabott alátétlemez szigetelő sávokkal kell készíteni, a burkolati sík fölé min. 12 cm-re felvezetve.

Ezek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét erre kell rávezetni és lángolvasztással leragasztani. A szegélyezés lezárása külön zárólemez szegélyező sávval történik, amelyet a küszöbre is rá kell vezetni, a tetősíkon pedig a csatlakozáson túl kell vezetni. A lábazati védelmet kéregbetonnal ellátott extrudált PS hab hőszigetelő elem biztosíthatja.

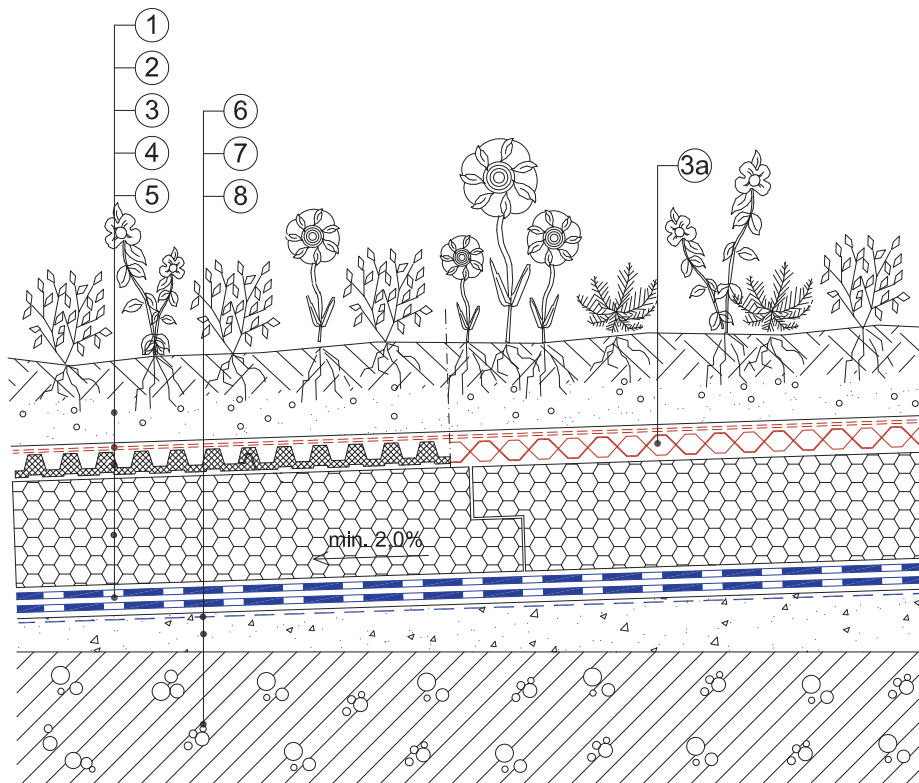
Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszeges dübellel történik.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől.

A tetőkijáratú ajtó mentén 50-60 cm széles kavicsávot kell kialakítani a lefolyó csapadékvíz akadálytalan elvezetése, valamint a tűzgátlás érdekében. Indokolt esetben az ajtó előtt perforált falú folyóka is elhelyezhető.



- 1 Szárazság tűrő növényzet és csekély vastagságú ültetőközeg
- 2 Elválasztó-szűrő réteg (geotextília)
- 3 Vízmegtartó, vízelvezető drén réteg (formahabosított EPS hab)
- 3a Vízmegtartó, vízelvezető drén réteg (dombornyomott PE, geotextíliával kasírozva)
- 4 XPS hab hőszigetelés *
- 5 2 rtg. gyökérálló mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 6 Kellősítés
- 7 Lejtőbeton
- 8 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGRENDENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Antiradice E 4 mm		
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
APP -10 °C	ZL.	Antiradice PE 4 mm		
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Evolight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend: **2.3.2.**

Új extenzív zöldtető
vasbeton födémen
fordított rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel



Adás valós!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

2.3.2.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRETARÁNY :

1 : 10

RAJZSZÁM :

R - 2.3.2

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.3.2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel

Fordított rétegrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő anyagokat. A zöldtetőn a növényzet gyökérhatása miatt csak megfelelő minősítésű – gyökérellenállási vizsgálattal igazolt – vízszigetelés alkalmazható. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5. ill. Zöldtetők Irányelvei 5.1/3.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelés bármely más rögzítési móddal kombinálható, például mechanikai rögzítéssel, amely elsősorban a szélső és sarokmezőkben alkalmazandó. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 8 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében az előírások szerint a középső tetőfelületi mezőben legalább 45 kg/m², a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 130 kg/m² és a sarokmezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, min. 225 kg/m² mértékű leterhelés szükséges. A 8-20 méter párkánymagasságú épületeknél 75 kg/m², 210 kg/m² és 360 kg/m² a leterhelés megkövetelt értéke. Ennél magasabb épületek esetében egyedi számítás szükséges. Attika nélküli tetőn a leterhelést 8 méter párkánymagasságig 5-6 cm vastag 16-32 mm-es kavicsréteggel, vagy ezzel legalább egyenértékű ültetőközeggel, a tetőszéleken azonban csak beton járólapos leterheléssel lehet kivitelezni. A csapadékszigetelés első rétegénél elegendő csak az átfedéseket összehegeszteni, a záró réteget fél tekercs szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan - légzárványoktól mentesen - lehegeszteni.

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés aljzata a lejtőbeton felülete, amely legalább 2,0 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetsződésekben) megengedett az 1 % lejtés is. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

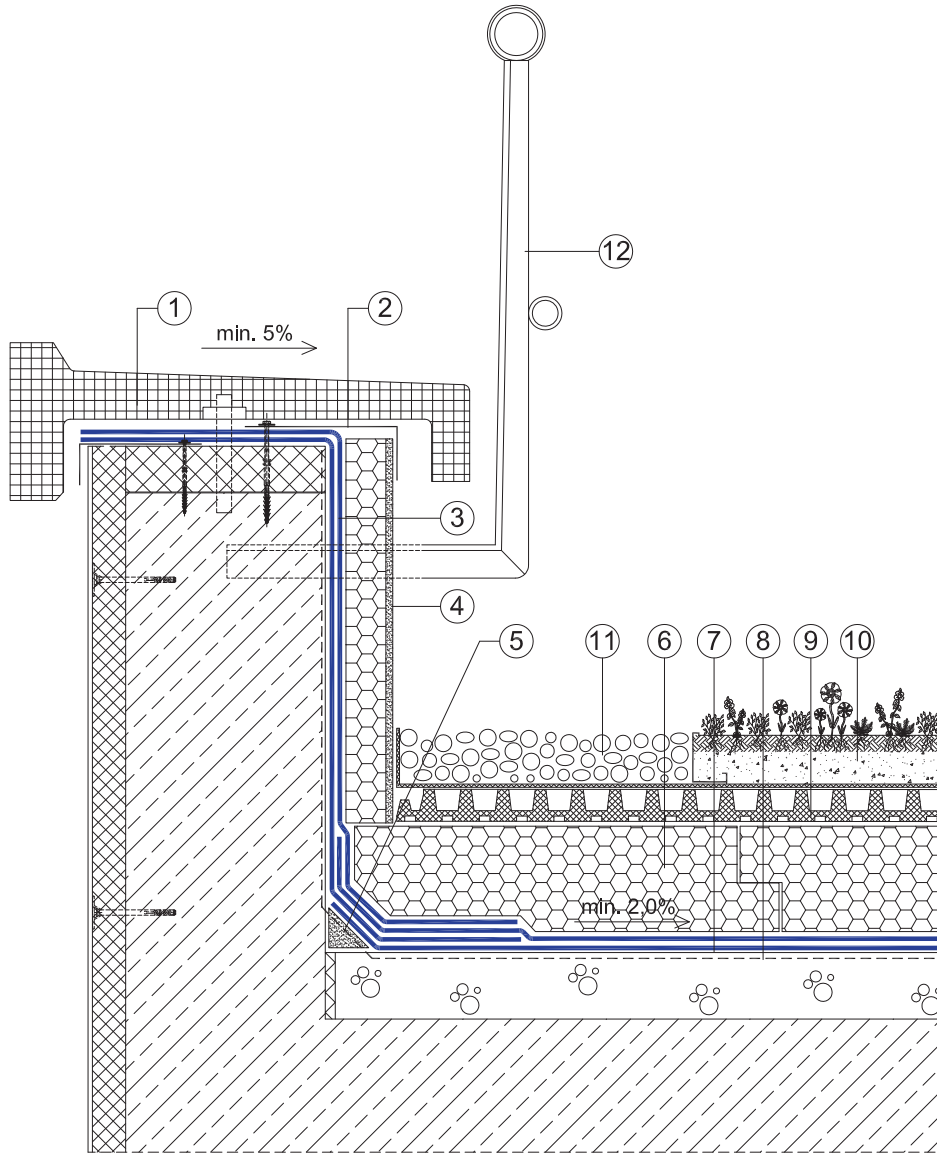
Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

Párazáró rétegre - kavicsbeton lejtésképzésnél - általában nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. Ha helyette könnyű lejtőbetont alkalmaznak, akkor annak magaspontjánál az épületfizikai ellenőrzést feltétlenül el kell végezni, mert a vízszigetelés síkja alatt páralecsapódás lehetséges. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2:1991 szabvány előírásainak.


Leterhelés

Leterhelésként a POLYDREN geotextília elválasztó rétegek közötti szivárgó-vízmeztartó rétegen kialakított, növényzettel ültetett termesztő közeg, illetve az attika mentén 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe. Az eresztől 8 méter magasságig - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlap szélső leterhelő sáv szükséges. A leterhelésnek biztosítani kell nem csak a szélszívás elleni védelmet, de a csapadékvíz okozta felúszás ellen is megbízhatónak kell lennie. Vékony ültetőközegen - szükség esetén - a terhelésnövelés nagyobb testsűrűségű drénréteggel is megoldható. Fontos megjegyezni, hogy ez a megoldás zöldtető, nem terasztető, tehát üzemszerűen személy forgalomra nem megfelelő megoldás, csupán egy esztétikai és ökológiai értékkel bíró leterhelési változat.



- | | |
|--|---|
| ① előregyártott műkő falfedés | ⑦ 2 rtg. gyökérálló csapadékvíz szigetelés |
| ② lábazat burkolat rögzítése | ⑧ aljzat kellősítés |
| ③ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑨ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ④ építőlemezrel társított XPS hab | ⑩ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ⑤ cementhabarcs hajlaték | ⑪ 50-60 cm széles szegélyező kavicsssáv |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑫ terasz korlát |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.3.2-1	ÉPÜLET :					
Új extenzív zöldtető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel	BERUHÁZÓ :	ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:			
ATTIKA szegélyezése	TERVEZŐ :					
 <i>Adás valóra!</i>	SZERKESZTŐ :					
	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
	2.3.2-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.3.2-
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.3.2-1 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegtrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőstítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőstítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni. Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Attika lefedő szerkezetek

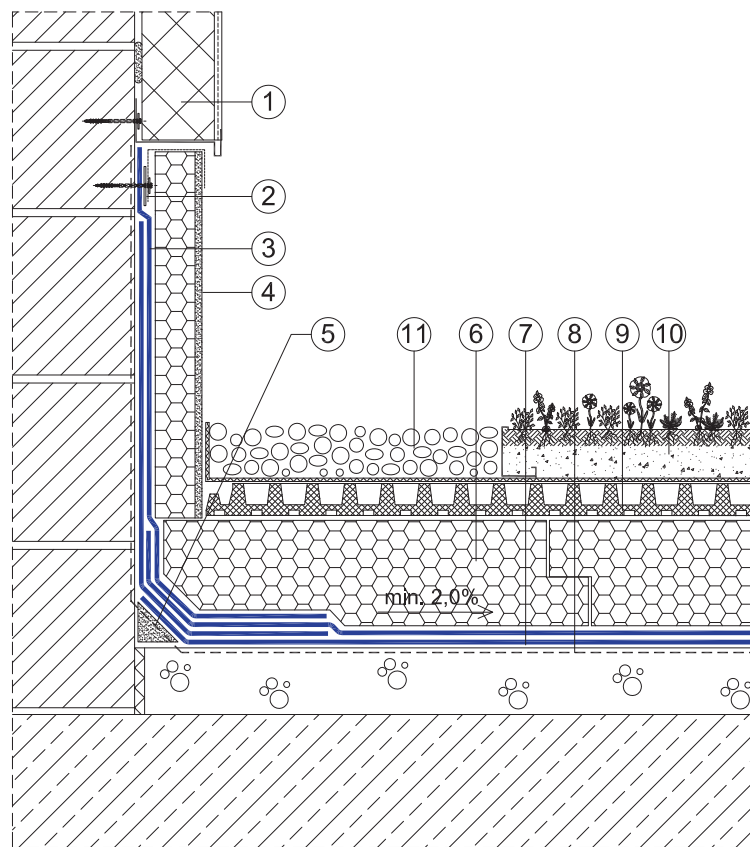
Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvíztorros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzorral (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből.

Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műköből előregyártott elem, kétvíztorros attika lefedésként kialakítva. A műkö idom alatt az attika szigetelését teljes értékűen kell elkészíteni. A műkö elem leesés elleni védelmét-rögzítését is meg kell oldani.

Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegtrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. Az attika mentén - 8 méter magasság felett - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokból szélső leterhelés szükséges.



- | | |
|--|---|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑨ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ③ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑩ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ④ építőlemezzel társított XPS hab | ⑪ 50-60 cm széles szegélyező kavicssav |
| ⑤ cementhabarcs hajlaték | |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | |
| ⑦ 2 rtg. gyökérálló csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletraajz: 2.3.2-2		EPÜLET :				
Új extenzív zöldtető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
FALSZEGÉLY szegélyezése		TERVEZŐ :		SZERKESZTŐ :		
 <i>Adás való!</i>		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
		2.3.2-2.dwg		2013.01.10.	A4	RAJZSZÁM : R - 2.3.2-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.3.2-2 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegtrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni. Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját a falra kavicsleterhelés felett legalább 25 cm magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra az első réteggel megegyezően fel kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profilléc idomot lehet alkalmazni.

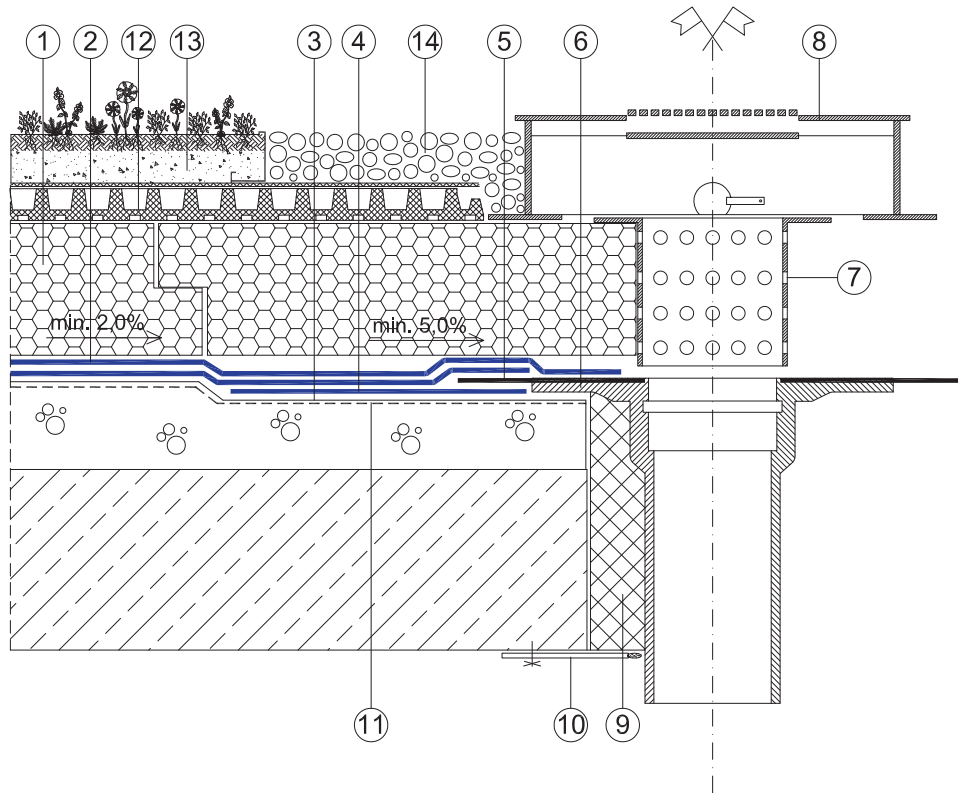
Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.

Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profillécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegtrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑧ kontrollakna |
| ② 2 rtg. gyökérálló csapadékvíz szigetelés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ③ aljzat besüllyesztés | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑪ aljzat kellősítés |
| ⑤ lefolyó gallérja | ⑫ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑥ lefolyó csatorna | ⑬ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ⑦ perforált összefolyó-magasító elem | ⑭ szegélyező kavicsszáv |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.3.2-3

Új extenzív zöldtető
vasbeton födémén
fordított rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel

TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése



Adás valóra!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS:

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

2.3.2-3.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRE TARÁNY :

RAJZSZÁM :

R - 2.3.2-3

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.3.2-3 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

Az összefolyókat a mélyponton kell elhelyezni, itt ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párázáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet rögzíteni kell. Ehhez az elemhez csatlakozik szigetelés mindkét rétege, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

Az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszhető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a galléra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a kör-kivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

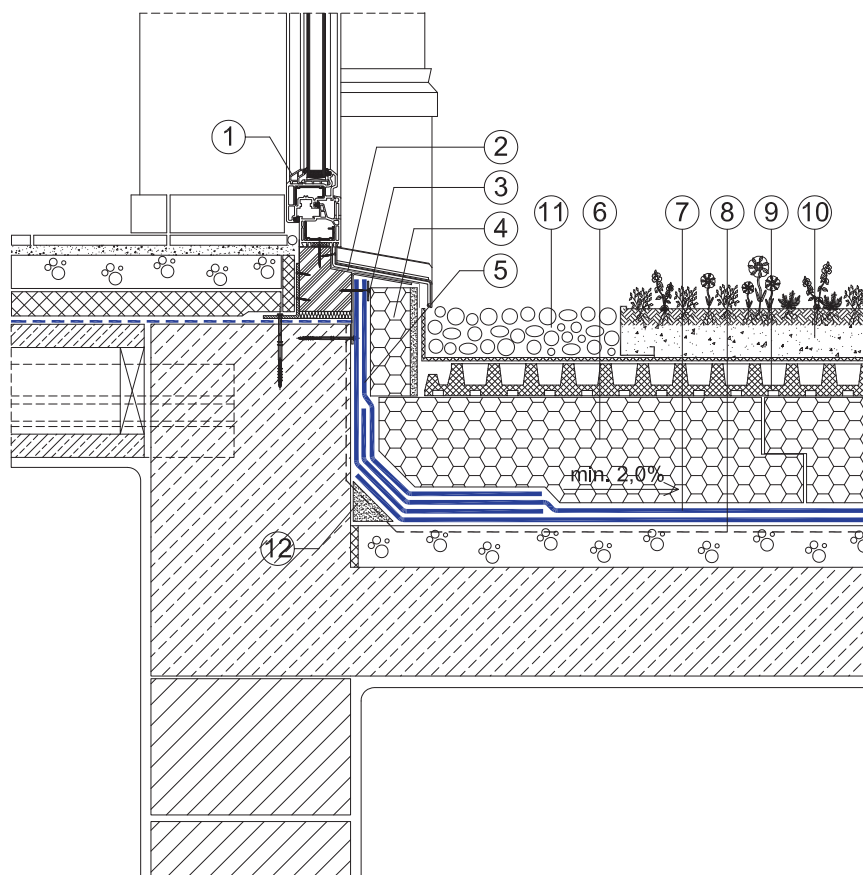
Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók is. Az összefolyók felett kontrolldobozt és körülötte nagy szemű kavicsból egy 20-30 cm széles szivárgó sávot kell elhelyezni.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. Az összefolyó mentén kb.50 cm széles kavicsávot kell kialakítani.



- | | |
|--|---|
| ① tetőkijáratú ajtó | ⑦ 2 rtg. gyökérálló csapadékvíz szigetelés |
| ② ajtóköszőb (szigetelés védelme) | ⑧ aljzat kellősítés |
| ③ lábazatszigetelés mechanikai rögzítése | ⑨ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ④ építőlemezrel társított XPS hab | ⑩ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ⑤ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑪ 50-60 cm széles szegélyező kavicsáv |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑫ cementhabarcs hajlaték |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	2.3.2-4	ÉPÜLET :				
Új extenzív zöldtető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS :	
AJTÓKÜSZÖB szegélyezése		TERVEZŐ :				
 <i>Adás valere!</i>		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
2.3.2-4.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.3.2-4	
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu						

2.3.2-4 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű extenzív zöldtető, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párázáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető váratlan záportól védett lesz.

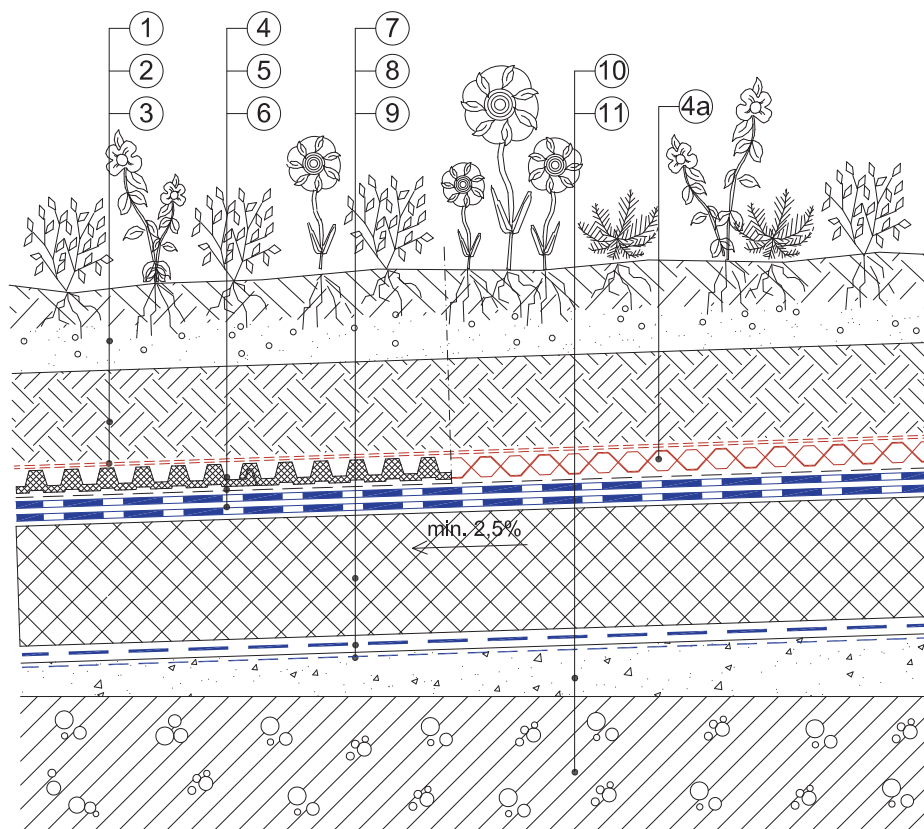
Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni. Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszábot szegélyező sávját a falra kavicsleterhelés felett legalább 25 cm magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszábot - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra az első réteggel megegyezően fel kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszeges dübellel történik.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 10-35 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A tetőkijáratú ajtó mentén 50-60 cm széles kavicsávot kell kialakítani a lefolyó csapadékvíz akadálytalan elvezetése, valamint a tűzgátlás érdekében. Indokolt esetben az ajtó előtt perforált falú folyóka is elhelyezhető.



- 1 Ültetett növényzet (vezérelhető csepdtető öntözőrendszer kiépítése)
- 2 25 cm-nél vastagabb ültetőközeg több rétegben terítve
- 3 Elválasztó-szűrő réteg (geotextília)
- 4 Vízmegtartó, vízvezető drén réteg (formahabosított EPS hab)
- 4a Vízmegtartó, vízvezető drén réteg (dombornyomott PE, geotextiliával kasírozva)
- 5 Védő-elválasztó réteg (geotextília)
- 6 2 rtg. gyökérálló mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 7 Lépésálló EPS hab hőszigetelés *
- 8 Páratechnikai réteg **
- 9 Kellősítés
- 10 Lejtbeton
- 11 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGRENDBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK


		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESO öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Antiradice E 4 mm		
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
APP -10 °C	ZL.	Antiradice PE 4 mm		
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Evolight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez , ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

** Az alkalmazandó páratechnikai réteg fajtája méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend:	2.4.1.	ÉPÜLET :					
Új intenzív zöldtető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel	 <i>Adás valne!</i>	BERUHÁZÓ :	ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:		
		TERVEZŐ :					
		SZERKESZTŐ :					
		FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
		2.4.1.dwg		2013.01.10.	A4	1 : 10	R - 2.4.1

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő-anyagokat. A zöldtetőn a növényzet gyökérhatása miatt csak megfelelő minőségű – gyökérellenállási vizsgálattal igazolt – vízszigetelés alkalmazható. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5. ill. Zöldtetők Irányelvei 5.1/3.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetéseket és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelés bármely más rögzítési móddal kombinálható, például mechanikai rögzítéssel, amely elsősorban a szélső és sarokmezőkben alkalmazandó. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 8 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében az előírások szerint a középső tetőfelületi mezőben legalább 45 kg/m², a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 130 kg/m² és a sarokmezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, min. 225 kg/m² mértékű leterhelés szükséges. A 8-20 méter párkánymagasságú épületeknél 75 kg/m², 210 kg/m² és 360 kg/m² a leterhelés megkövetelt értéke. Ennél magasabb épületek esetében egyedi számítás szükséges. Attika nélküli tetőn a leterhelést 8 méter párkánymagasságig 5-6 cm vastag 16-32 mm-es kavicsréteggel, vagy ezzel legalább egyenértékű ültetőközeggel, a tetőszéleken azonban csak beton járólapos leterheléssel lehet kivitelezni. A csapadékvíz elleni szigetelés záró rétegét fél tekercs szélességű eltolással kell lángholvasztással felület folytonosan – légzárványoktól mentesen – leragasztani.

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz-szigetelés alzata a hőszigetelés felülete, amely legalább 2,5 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetszésekben) megengedett az 1 % lejtés is. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

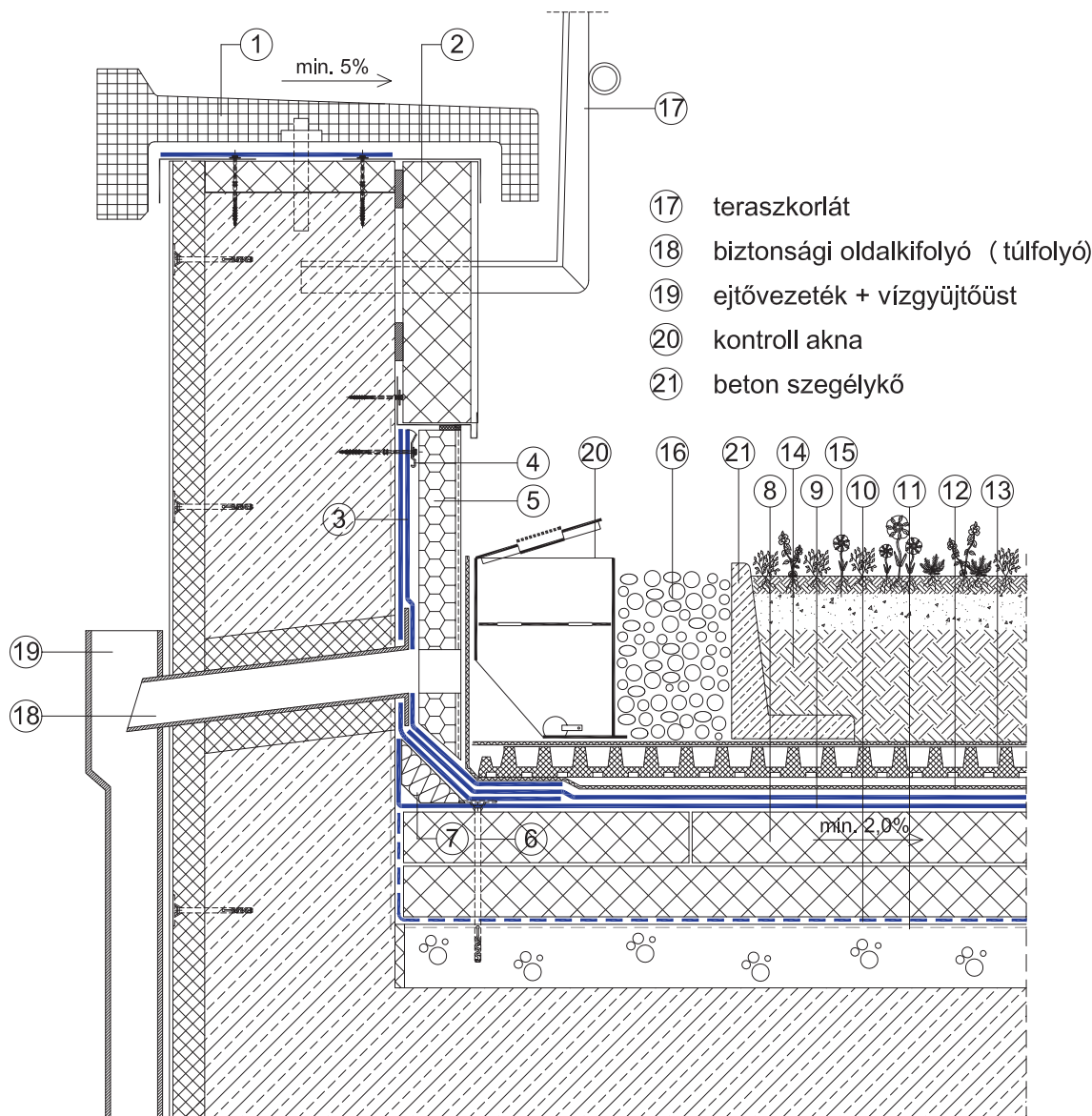
Hőszigetelő anyagként itt csak polisztirolhab tábla használható. EPS habból készülő lejtés is, megfelelő konzignációs és gyártói háttérrel. Polisztirolhab anyagú hőszigetelés csak abban az esetben alkalmazható, amennyiben a tűzvédelmi szempontok ezt lehetővé teszik. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

Párávédelem

Párazáró réteggént az alumíniumfólia betétes POLYVAP lemez alkalmazható. Minden esetben számítással kell igazolni, hogy a rétegrend így megfelelően működőképes. A párazáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építés-technológiai követelményeire is. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak. A párazáró réteget össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni.

Leterhelés

Leterhelésként a POLYDREN geotextília elválasztó rétegek közötti szivárgó-vízmeztartó rétegen kialakított, növényzettel ültetett természetű közeg illetve az attika mentén 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg, vagy 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlap vehető figyelembe. Az ereszték mentén - 8 méter magasságig - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokkal szélső leterhelő sáv szükséges. Terasztetőként alkalmazni csak külön erre alkalmas felületeket megtervezve lehetséges, ahol ez a zöldtető megoldás esztétikusan beillesztve használható.



- | | |
|--|---|
| ① előregyártott műkő falfedés | ⑨ 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés (vízszintes) |
| ② lábazati falburkolat + rögzítése | ⑩ páratechnikai réteg |
| ③ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ lábazati vízszigetelés rögzítése | ⑫ védő-elválasztó réteg |
| ⑤ lábazati vakolattal burkolt XPS hab | ⑬ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ ültetőközeg több rétegben terítve |
| ⑦ hajlat-ékelem | ⑮ ültetett növényzet és talajkeverék |
| ⑧ méretezett hőszigetelés | ⑯ 50-60 cm széles szegélyező kavics |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.4.1-1

Új intenzív zöldtető
vasbeton födémén
egyenestereggel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel

ATTIKA szegélyezése



Adás valós!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :
2.4.1-1.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

LAPMÉRET :

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

2013.01.10.

A4

R - 2.4.1-

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.1-1 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok.

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített zöldtetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

A párazáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább

5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani.

Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszthető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé az attikára teljes magasságig, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A vízszigetelés záróréttegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket magas attika esetén a falra az első réteggel megegyezően fel kell vezetni és ott rögzíteni. Alacsony attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott kell rögzíteni.

Attika lefedő szerkezetek

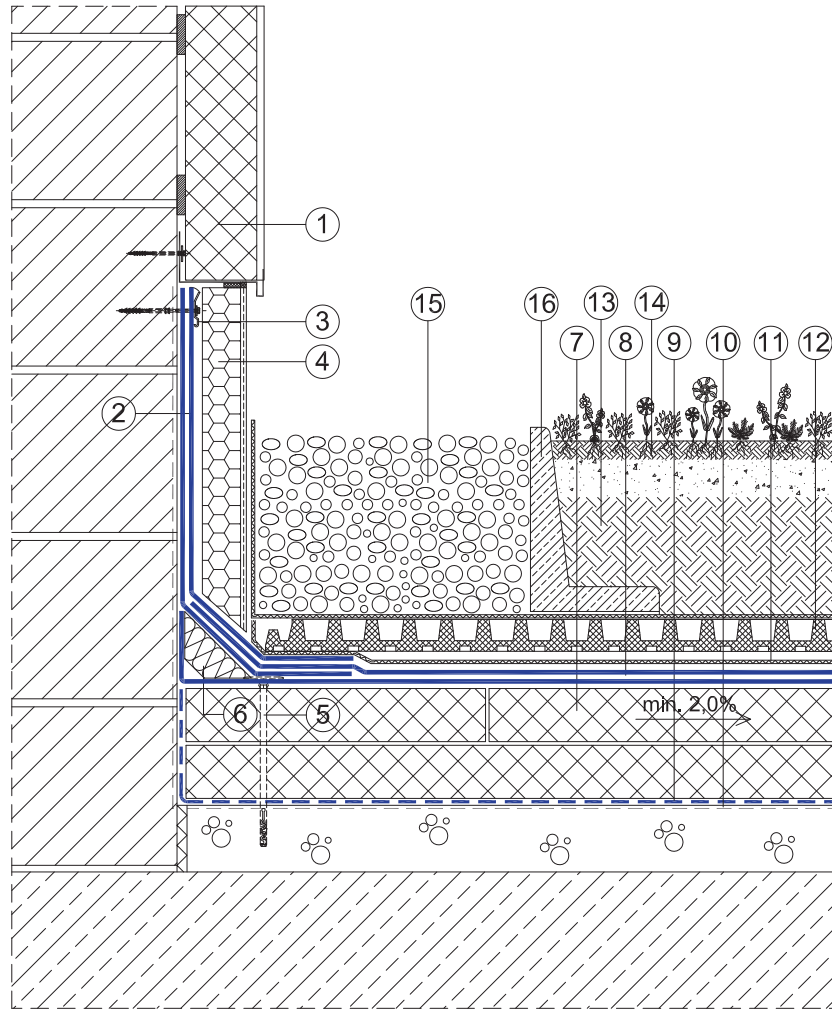
Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvízorros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből.

Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műköből előregyártott elem, kétvízorros attika lefedésként kialakítva. A műkö idom alatt az attika szigetelését teljes értékűen kell elkészíteni. A műkö elem leesés elleni védelmét-rögzítését is meg kell oldani.

Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegtrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága nagyobb mint 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. A kavicsávot a talajtól egy beton szegélysávval kell elválasztani. Az attika mentén - 8 méter magasság felett - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokból szélső leterhelés szükséges. Az attika mentén túlfolyókat kell beépíteni.



- | | |
|---|---|
| ① homlokzati vakolatrendszer | ⑨ páratechnikai réteg |
| ② 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑩ aljzat kellősítés |
| ③ lábazati vízszigetelés rögzítése | ⑪ védő-elválasztó réteg |
| ④ lábazati vakolattal burkolt XPS hab | ⑫ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑤ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑬ ültetőközeg több rétegben terítve |
| ⑥ hajlat-ékelem | ⑭ ültetett növényzet és talajkeverék |
| ⑦ méretezett hőszigetelés | ⑮ 50-60 cm széles szegélyező kavicsáv |
| ⑧ 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés (vízszintes) | ⑯ beton szegélykő |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.4.1-2		ÉPÜLET :			
Új intenzív zöldtető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:
FALSZEGÉLY szegélyezése		TERVEZŐ :			
 <i>Az élets válna!</i>		SZERKESZTŐ :			
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :
2.4.1-2.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.4.1-2
MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu					

2.4.1-2 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegtrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített zöldtetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mély-pontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, legalább 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

A párazáró réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és az attikához ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellőcsíttást alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellőcsíttót kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább 5-6 cm-re fel kell hajtani, így a tető egy váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (hajlatokban) trapéz keresztmetszetű, 10/10 cm méretű hőszigetelő anyagú (pl. kőzetgyapot) ékelemet kell alkalmazni, amelyet PU ragasztóval kell a szigeteléshez ragasztani. Az ékelemet mielőbb le kell fedni egy hegeszhető bitumenes lemez réteggel, amelyet az ékelem fölé a falra a burkolati sík felett 25 cm-re, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A csapadékszigetelés záró-rétegét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni.

A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket fal esetén a burkolati sík felett legalább 25 cm magasságig fel kell vezetni és ott rögzíteni.

Bádogos szerkezetek

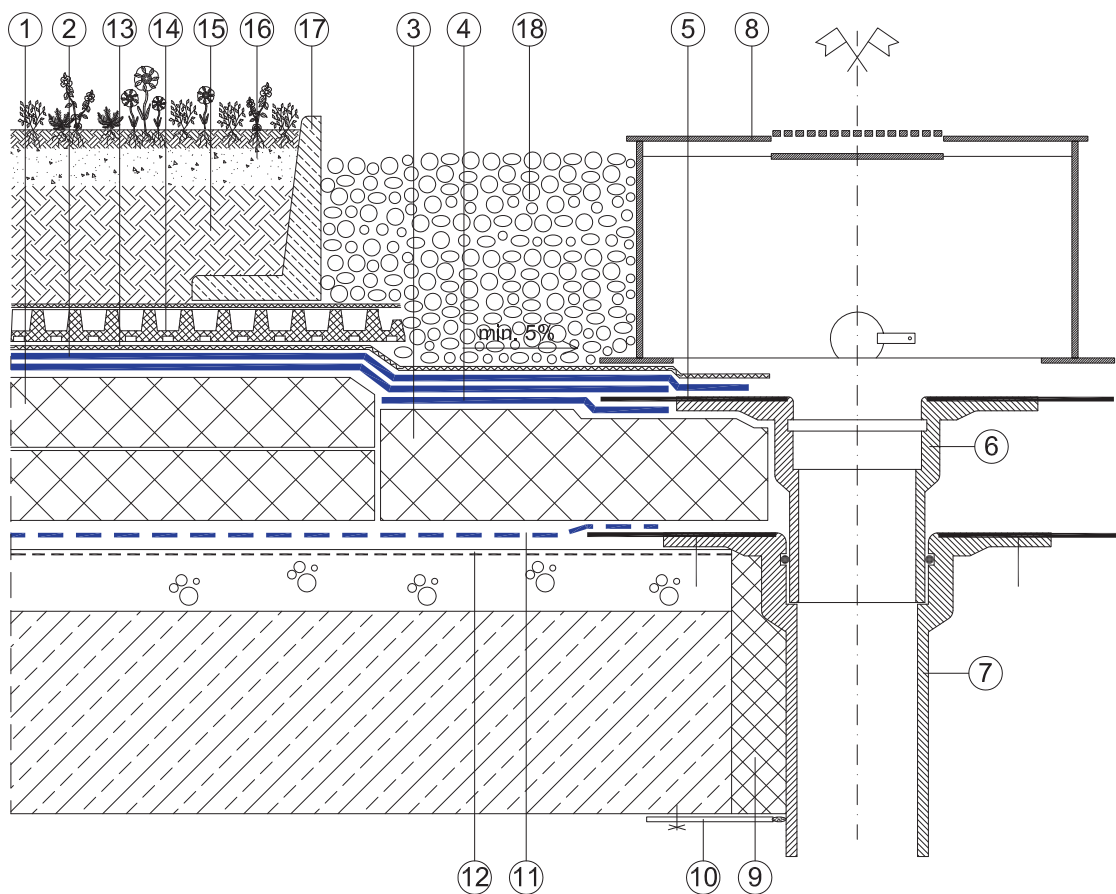
A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni. Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.

Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegtrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága nagyobb mint 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. A kavicsávot a talajtól egy beton szegélyszávvval kell elválasztani. A falszegély mentén 8 méter magasság felett 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokból szélső leterhelés szükséges.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett hőszigetelés | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ② 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés | ⑪ páratechnikai réteg |
| ③ hőszigetelés besüllyesztés | ⑫ aljzat kellősítés |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑬ védő-elválasztó réteg |
| ⑤ lefolyó felső gallérja | ⑭ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑥ lefolyó felső csőidoma | ⑮ ültetőközeg több rétegben terítve |
| ⑦ lefolyó alsó csőidoma és gallérja | ⑯ ültetett növényzet és talajkeverék |
| ⑧ kontroll akna | ⑰ beton szegélykő |
| ⑨ kontroll akna | ⑱ szegélyező kavicssav |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.4.1-3

Új intenzív zöldtető
vasbeton födémen
egyeses rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel

TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése



Adás valóra!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

2.4.1-3.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

R - 2.4.1-3

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.1-3 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok.

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen. Egyszerűen felépített zöldtetőt pontralejtéssel érdemes kivitelezni. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 1,5 % legyen. Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízvezetés érdekében 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni. Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Párávédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró réteg csatlakozzon az összefolyó alsó idomának a gallérjához. Ezt a csatlakozást vízhatlanul össze kell ragasztani.

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó alsó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet is rögzíteni kell. Ehhez az alsó elemhez csatlakozik a mindenkori párafékező, illetve a párazáró réteg, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva, vagy szorítóperemmel rögzítve. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

A hőszigetelést - a javasolt 80x80 cm méretű besüllyesztésre kerülő mezőben - 2 cm-el vékonyabb táblából kell készíteni vagy az átmenet érdekében a csatlakozást kb. 45 °-os szögben bevágva, lejtéssel kell kialakítani.

A hőszigetelés elhelyezését követően az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

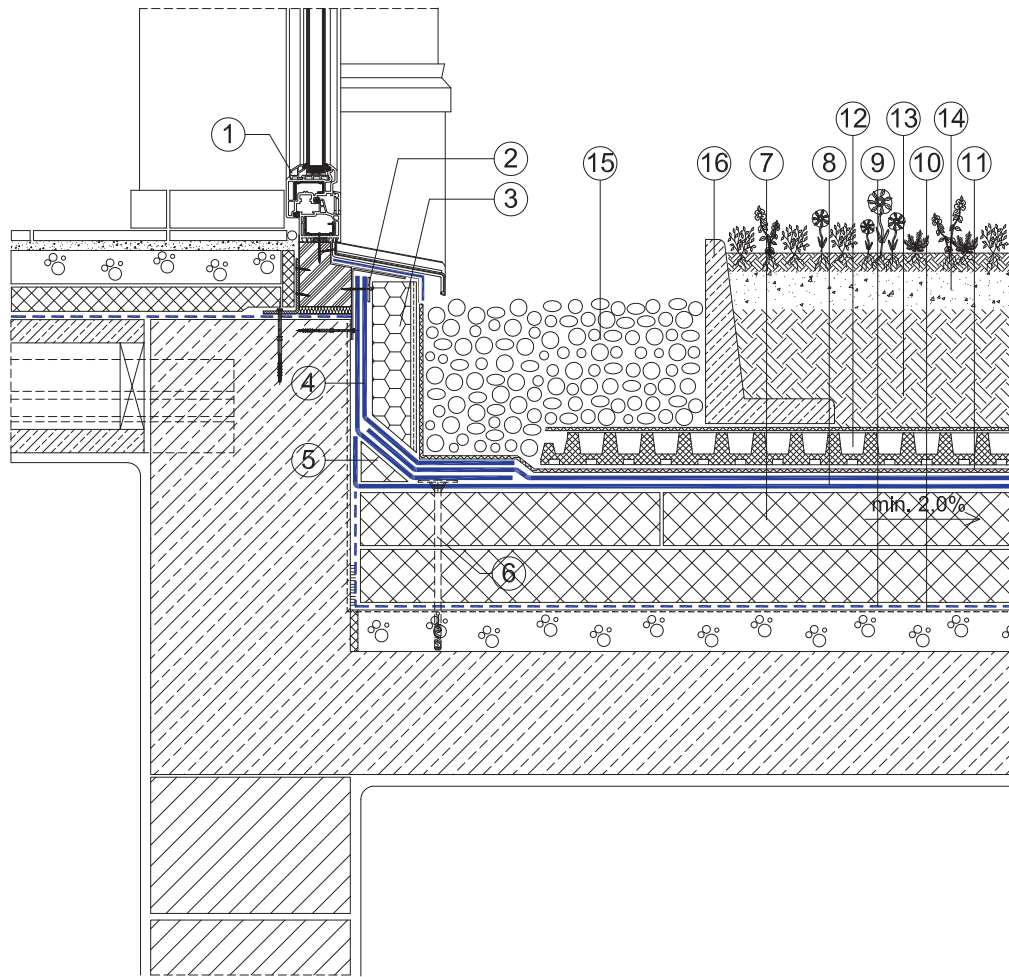
A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a körkivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, de a csőrendszerbe bűzelzáró csatlakozás legyen beépítve. Nem szabad viszont figyelmen kívül hagyni, hogy a párazáró/párafékező réteghez történő szakszerű csatlakozás érdekében mindig olyan (kétrészes) összefolyó-idomot kell alkalmazni, amely képes megakadályozni a pára bejutását a hőszigetelésbe. Az összefolyók felett kontrolldobozt és körülötte nagy szemű kavicsból egy 20-30 cm széles szivárgó sávot kell elhelyezni.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága nagyobb mint 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A szivárgó kavicsávot a talajtól egy beton szegélyszávvá kell elválasztani.



- | | |
|--|--|
| ① tetőkijáratú ajtó | ⑨ páratechnikai réteg |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑩ aljzat kellősítés |
| ③ XPS hab lábazati hőszigetelés | ⑪ védő-elválasztó réteg |
| ④ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑫ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑤ 5/5 cm hajlat-ékelem | ⑬ ültetőközeg több rétegben terítve |
| ⑥ szegélymenti mechanikai rögzítés | ⑭ ültetett növényzet és talajkeverék |
| ⑦ méretezett hőszigetelés | ⑮ szegélyező kavicsáv és/vagy vízelvezető folyóka kivehető ráccsal |
| ⑧ 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés | ⑯ beton szegélykő |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz:	2.4.1-4	ÉPÜLET :				
Új intenzív zöldtető vasbeton födémen egyenes rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
AJTÓKÜSZÖB szegélyezése		TERVEZŐ :				
 <i>Adás valére!</i>		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
2.4.1-4.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.4.1-4	

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.1-4 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Egyenes rétegrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve nagyobb, mint 2,5 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 18-20 cm.

Páravédelem

A párazáró vagy párafékező réteg minőségét a belső tér hőmérséklete és páratartalma alapján kell kiválasztani, egyben figyelemmel kell lenni a rétegfelépítés építéstechnológiai követelményeire is. A párazáró/párafékező réteg toldásait össze kell ragasztani, a szegélyek mentén legalább a hőszigetelés felső síkjáig fel kell hajtani és a falhoz ragasztással kell rögzíteni. Az áttöréseket a rétegbe párazáró módon be kell szabni, szegélyezni.

Szegélyezés

Az alátétlemezt az ékelem fölé kell vezetni. A szegélyezést külön leszabott alátétlemez szigetelő sávokkal kell készíteni, a burkolati sík fölé min. 12 cm-re felvezetve.

Ezek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét erre kell rávezetni és lángolvasztással leragasztani. A szegélyezés lezárása külön zárólemez szegélyező sávval történik, amelyet a küszöbre is rá kell vezetni, a tetősíkon pedig a csatlakozáson túl kell vezetni. A lábazati védelmet kéregbetonnal ellátott extrudált PS hab hőszigetelő elem biztosíthatja.

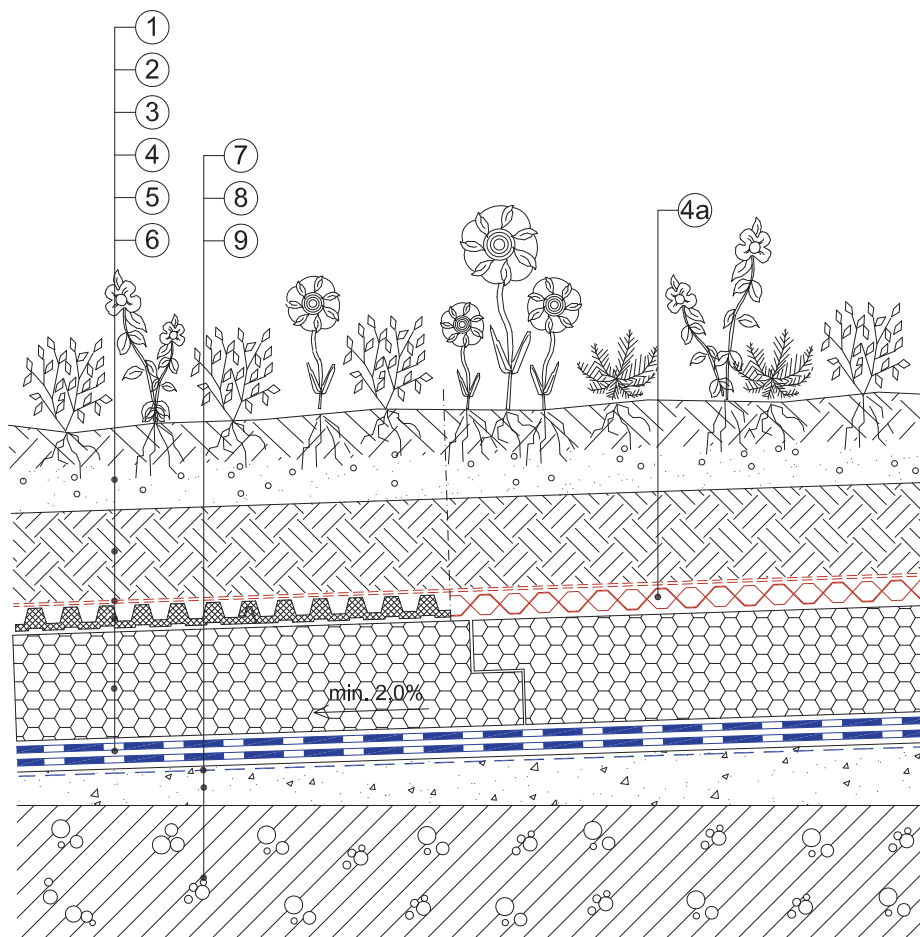
Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszeges dübellel történik.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága nagyobb mint 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől.

A tetőkijárat ajtó mentén 50-60 cm széles kavicsávot kell kialakítani a lefolyó csapadékvíz akadálytalan elvezetése, valamint a tűzgátlás érdekében. A kavicsávot a talajtól egy beton szegélyszávvval kell elválasztani. Indokolt esetben az ajtó előtt perforált falú folyóka is elhelyezhető.



- 1 Ültetett növényzet (vezérelhető csepdtető öntözőrendszer kiépítése)
- 2 25 cm-nél vastagabb ültetőközeg több rétegben terítve
- 3 Elválasztó-szűrő réteg (geotextília)
- 4 Vízmegtartó, vízlevezető drén réteg (formahabosított EPS hab)
- 4a Vízmegtartó, vízlevezető drén réteg (dombornyomott PE, geotextiliával kasírozva)
- 5 XPS hab hőszigetelés *
- 6 2 rtg. gyökérálló mod. bitumeneslemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 7 Kellősítés
- 8 Lejtbeton
- 9 Vb. teherhordó szerkezet

A RÉTEGRENDENBEN JAVASOLT SZIGETELŐ LEMEZEK

		Hagyományos szig. lemezek	REOXTHENE szig. lemezek	ADESŐ öntapadó lemezek
SBS -20 °C	ZL.	Antiradice E 4 mm		
	AL.	Elastobond S6 Premium 4 mm	Elastolight 4 mm	Elastoflex SA P 2 mm
APP -10 °C	ZL.	Antiradice PE 4 mm		
	AL.	Plana P Premium 4 mm	Evolight 4 mm	Spider P 2 mm

AL. = Alátét lemez, ZL. = Záró lemez

* Az alkalmazandó hőszigetelés vastagsága hőtechnikai méretezés alapján határozandó meg

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Rétegrend:	2.4.2.	ÉPÜLET :			
Új intenzív zöldtető vasbeton födémen fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:
		TERVEZŐ :			
		SZERKESZTŐ :			
 <i>Azért válassz!</i>	FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :
	2.4.2.dwg		2013.01.10.	A4	1 : 10
RAJZSZÁM : R - 2.4.2					

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.2 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel

Fordított rétegrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

A tető igénybevételi fokozatának megfelelően A tető igénybevételi fokozatának megfelelően kell kiválasztani a vízszigetelő anyagokat. A zöldtetőn a növényzet gyökérhatása miatt csak megfelelő minősítésű – gyökérellenállási vizsgálattal igazolt – vízszigetelés alkalmazható. (lásd ÉMSZ Irányelvek 4.2./5. ill. Zöldtetők Irányelvei 5.1/3.) A szegélyek és áttörések mentén a felvezetések és lezárásokat mielőbb vízhatlanul el kell készíteni.

Rögzítés

Az egész rétegrendet leterheléses rögzítéssel kell rögzíteni. Ennek a rögzítési módnak még külön előnye, hogy az alatta lévő rétegektől függetlenül a vízszigetelő réteget. A leterhelés bármely más rögzítési móddal kombinálható, például mechanikai rögzítéssel, amely elsősorban a szélső és sarokmezőkben alkalmazandó. A leterheléses rögzítést az ÉMSZ Tetőszigetelések Tervezési és Kivitelezési Irányelvei 8.3 pontja alapján kell megtervezni és kivitelezni. A 8 méternél nem magasabb, falakkal minden oldalon lezárt (körülhatárolt), építmény esetében az előírások szerint a középső tetőfelületi mezőben legalább 45 kg/m², a szélső mezőben, amely az attikák mentén a tetőszélesség 1/8-a, min. 130 kg/m² és a sarokmezőben, amely a szélső mezők összemetsződése, min. 225 kg/m² mértékű leterhelés szükséges. A 8-20 méter párkánymagasságú épületeknél 75 kg/m², 210 kg/m² és 360 kg/m² a leterhelés megkövetelt értéke. Ennél magasabb épületek esetében egyedi számítás szükséges. Attika nélküli tetőn a leterhelést 8 méter párkánymagasságig 5-6 cm vastag 16-32 mm-es kavicsréteggel, vagy ezzel legalább egyenértékű ültetőközeggel, a tetőszéleken azonban csak beton járólapos leterheléssel lehet kivitelezni. A csapadékszigetelés első rétegénél elegendő csak az átfedéseket összehegeszteni, a záró réteget fél tekercs szélességű eltolással kell lángolvasztással felület folytonosan - légzárványoktól mentesen - lehegeszteni.

Lejtésvizonyok

A csapadékvíz-szigetelés aljzata a lejtőbeton felülete, amely legalább 2,0 % lejtésű legyen. A vápákban (összemetszésekben) megengedett az 1 % lejtés is. Ha a lejtés nem éri el a minimális értéket, akkor az ÉMSZ Irányelv 5.2. pont 3. bekezdésében foglaltakat kell betartani (pl. nagyobb teljesítőképességű anyagot, vagy több rétegű szigetelést kell alkalmazni).

Hőszigetelés

Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni.

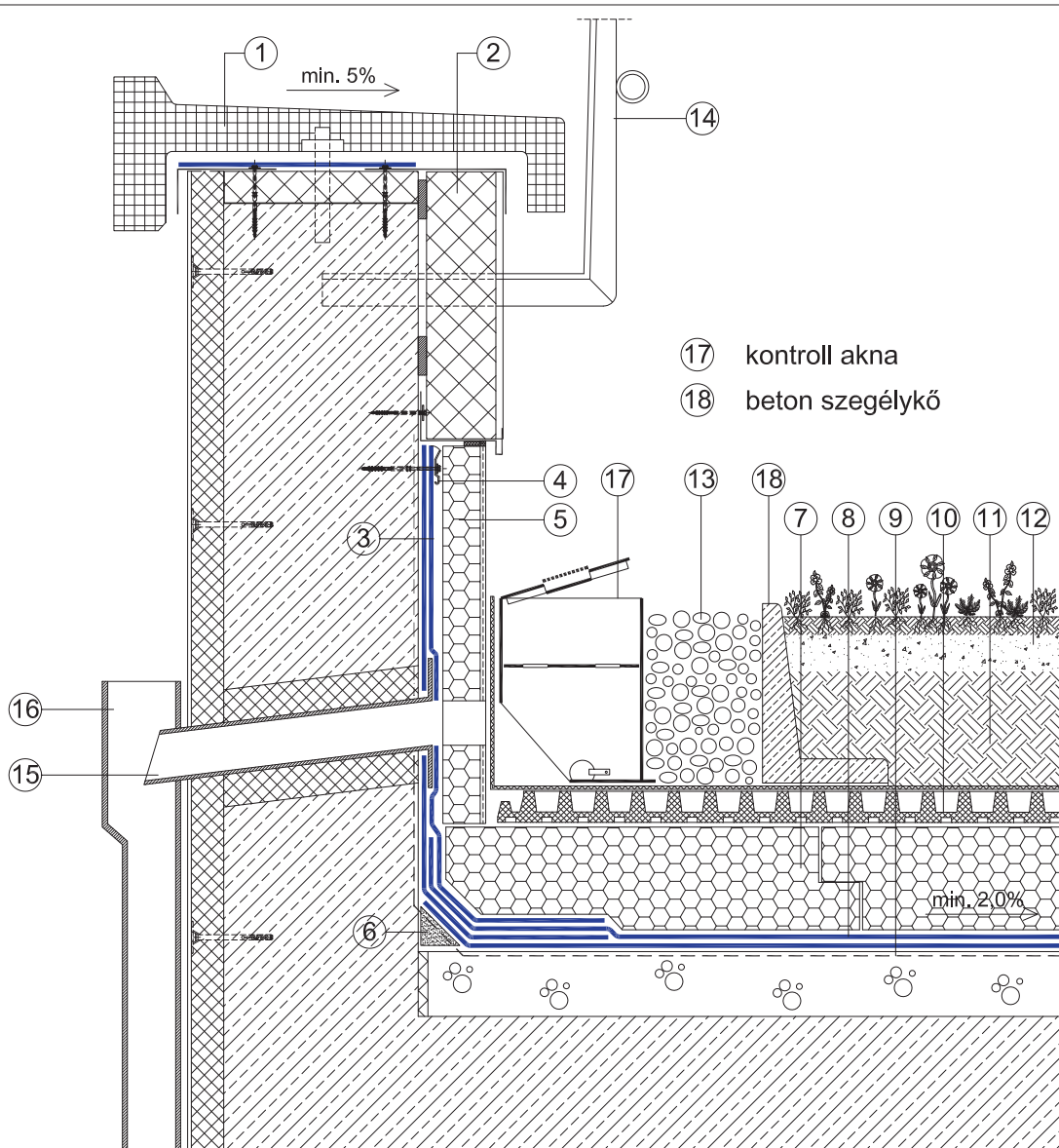
Párávédelem

Párázáró rétegre - kavicsbeton lejtésképzésnél - általában nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. Ha helyette könnyű lejtőbetont alkalmaznak, akkor annak magaspontjánál az épületfizikai ellenőrzést feltétlenül el kell végezni, mert a vízszigetelés síkja alatt páralecsapódás lehetséges. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2:1991 szabvány előírásainak.

Leterhelés



Leterhelésként a POLYDREN geotextília elválasztó rétegek közötti szivárgó-vízmeztartó rétegen kialakított, növényzettel ültetett természetes közeg illetve az attika mentén 16-32 mm méretű gömbölyű mosott kavicsból 5-6 cm vastag réteg vehető figyelembe. Az eresz mentén - 8 méter magasságig - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlap szélső leterhelő sáv szükséges.

A leterhelésnek biztosítania kell nem csak a szélszívás elleni védelmet, de a csapadékvíz okozta felúszás ellen is megbízhatónak kell lennie. Vékony ültetőközeg esetén - szükség esetén - a terhelésnövelés nagyobb testsűrűségű drénréteggel is megoldható. Terasztetőként alkalmazni csak külön erre alkalmas felületeket megtervezve lehetséges, ahol ez a zöldtető megoldás esztétikusan beillesztve használható.



- ① előregyártott műkő falfedés
- ② lábazati falburkolat + rögzítése
- ③ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés
- ④ lábazati vízszigetelés rögzítése
- ⑤ lábazati vakolattal burkolt XPS hab
- ⑥ cementhabarcs hajlaték
- ⑦ méretezett XPS hab hőszigetelés
- ⑧ 2 rtg. gyökérálló vízszigetelés (vízszintes)
- ⑨ aljzat kellősítés
- ⑩ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc
- ⑪ ültetőközeg több rétegben terítve
- ⑫ ültetett növényzet és talajkeverék
- ⑬ 50-60 cm széles szegélyező kavicsáv
- ⑭ teraszkorlát
- ⑮ biztonsági oldalkifolyó (túlfolyó)
- ⑯ ejtővezeték + vízgyűjtőüst

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.4.2-1		ÉPÜLET :				
Új intenzív zöldtető vasbeton födémén fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :	ALÁÍRÁS:	
ATTIKA szegélyezése		TERVEZŐ :				
  <i>Adás valós!</i>		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
2.4.2-1.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.4.2-	

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.2-1 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

ATTIKA KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető váratlan záportól védett lesz.

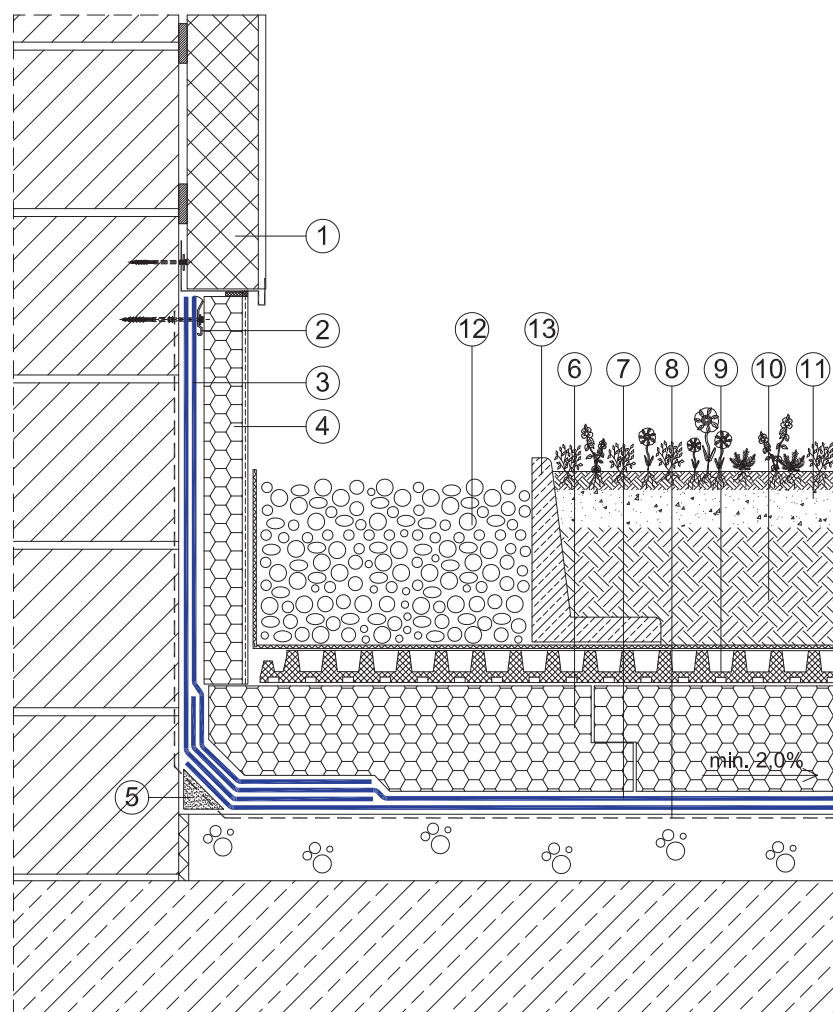
Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni. Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját az attikára teljes magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre hegeszteni és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket magas attika esetén a falra az első réteggel megegyezően fel kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni. Alacsony attika esetén a falkoronára is rá kell vezetni és ott rögzíteni.

Attika lefedő szerkezetek

Hőszigetelt homlokzat esetén egy rögzítő-szegélyre történő szigetelés felvezetéssel az attikát vízhatlanul lehet lezárni. Gyakran alkalmaznak kétvízoros attika fedést - a homlokzati hőszigetelés várható vastagságára is figyelemmel - az épületmagasság függvényében 5-8-10 cm vízzel (takarással), mechanikai rögzítésű színes bevonatos horganyzott acéllemezből. Sokkal esztétikusabb és tartósabb a műköből előregyártott elem, kétvízoros attika lefedésként kialakítva. A műkö idom alatt az attika szigetelését teljes értékűen kell elkészíteni. A műkö elem leesés elleni védelmét-rögzítését is meg kell oldani. Ennek rögzítése részben előre elhelyezett acél-csapos illetve ragasztó réteggel kombinálva történhet.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. A kavicsávot a talajtól egy beton szegélysávval kell elválasztani. Az attika mentén - 8 méter magasság felett - 50x50x5 cm méretű fagyálló betonlapokból szélső leterhelés szükséges. Az attika mentén túlfolyókat kell beépíteni.



- | | |
|--|---|
| ① homlokzati vakolatrendszer lábazata | ⑧ aljzat kellősítés |
| ② függőleges vízszigetelés rögzítése | ⑨ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ③ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑩ univerzális talajkeverék + szárazságtűrő növ. |
| ④ lábazati vakolattal burkolt XPS hab | ⑪ ültetett növényzet és talajkeverék |
| ⑤ cementhabarcs hajlaték | ⑫ 50-60 cm széles szegélyező kavicsáv |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑬ beton szegélykő |
| ⑦ 2 rtg. gyökérálló csapadékvíz szigetelés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.4.2-2

Új intenzív zöldtető
vasbeton födémén
fordított rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel

FALSZEGÉLY szegélyezése



Ártás valóra!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS:

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

TERVFAJTA :

DÁTUM :

LAPMÉRET :

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

2.4.2-2.dwg

2013.01.10.

A4

R - 2.4.2-2

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.2-2 Rétegendí javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

FALSZEGÉLY KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párávédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni. Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön lesabott szegélyező sávját a falra kavicsleterhelés felett legalább 25 cm magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángholvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórétegét lángholvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön lesabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra az első réteggel megegyezően fel kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Bádogos szerkezetek

A lábazati szigetelés felvezetés mechanikai megfogására és lezárására fémlemezről hajlított, esetleg alumínium profiléc idomot lehet alkalmazni.

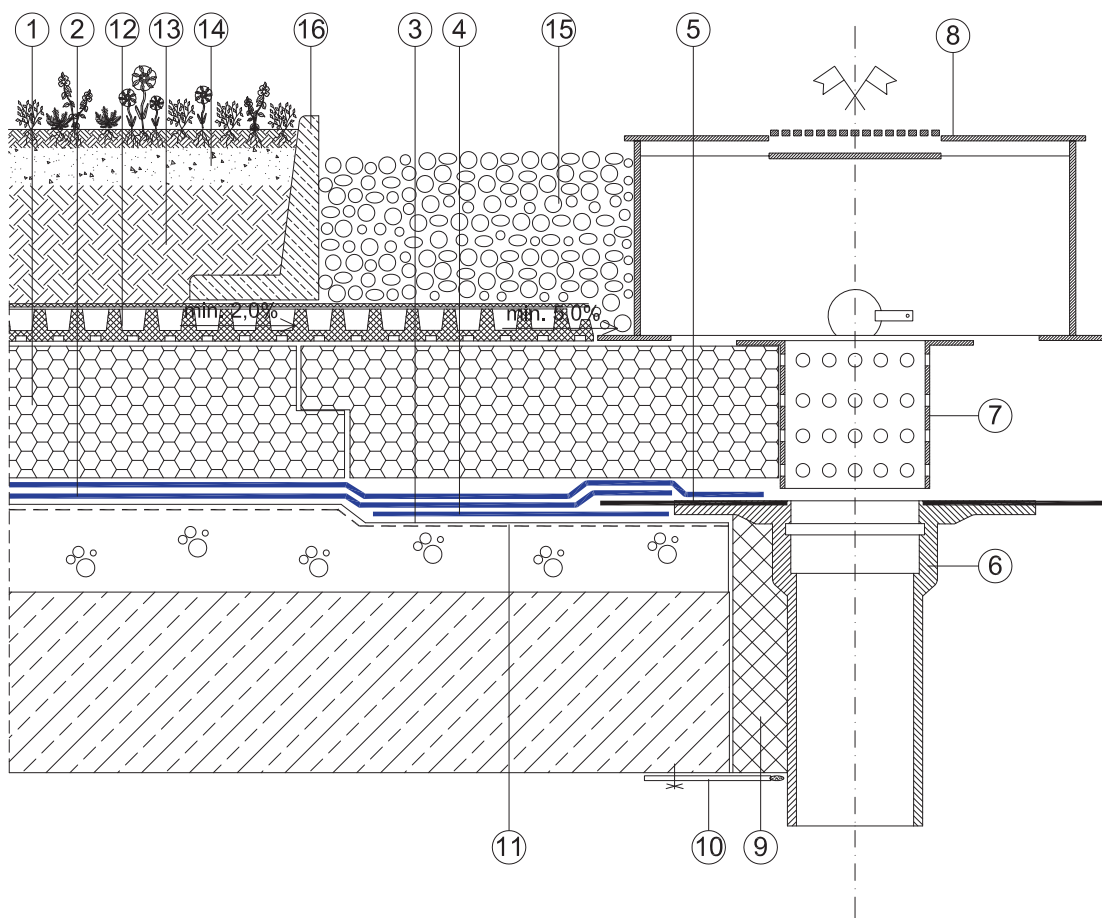
Ezek megfogása, rögzítése a fal szerkezetétől függően, többnyire beütőszeges dübellel történik, legalább 25 cm-ként.

Célszerű a hőmozgás okozta deformációk elkerülésére oválfurattal ellátott alumínium profilécet alkalmazni, a beütőszeg (vagy csavar) alatt neoprén anyagú rugalmas alátéttel.

A fal burkolata megfelelő mértékben kell, hogy ráfedjen a szigetelés felső lezárására, mert a csatlakozás csak így lesz a csapóeső ellen megfelelően védett.


Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegendőt leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. A kavicsávot a talajtól egy beton szegélyszávvval kell elválasztani.



- | | |
|--|---|
| ① méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑨ utólagos párazáró PUR hab kitöltés |
| ② 2 rtg. gyökérálló csapadékvíz szigetelés | ⑩ csőperem lezárás tömítéssel |
| ③ aljzat besüllyesztés | ⑪ aljzat kellősítés |
| ④ 80/80 cm méretű ablakos alátét lemez | ⑫ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ⑤ lefolyó gallérja | ⑬ ültetőközeg több rétegben terítve |
| ⑥ lefolyó csatorna | ⑭ ültetett növényzet és talajkeverék |
| ⑦ perforált összefolyó-magasító elem | ⑮ szegélyező kavicsáv |
| ⑧ kontrollakna | ⑯ beton szegélykő |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.4.2-3		ÉPÜLET :				
Új intenzív zöldtető vasbeton födémén fordított rétegrenddel mod. bitumeneslemez szigeteléssel		BERUHÁZÓ :		ELLENŐR :		ALÁÍRÁS:
TETŐÖSSZEFOLYÓ szegélyezése		TERVEZŐ :				
 <i>Asfalt valdne!</i>		SZERKESZTŐ :				
FILE NEVE :	TERVFAJTA :	DÁTUM :	LAPMÉRET :	MÉRETARÁNY :	RAJZSZÁM :	
2.4.2-3.dwg		2013.01.10.	A4		R - 2.4.2-3	

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.2-3 Rétegtrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegtrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

TETŐÖSSZEFOLYÓ KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtéviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen. A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek.

Az összefolyókat a mélyponton kell elhelyezni, itt ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Az összefolyó környezetében, a szigetelés-csatlakozások vastagságnövelő hatásának ellensúlyozására, valamint a megbízhatóbb vízelvezetés érdekében legalább 80x80 cm méretű 1-2 cm mélységű besüllyesztést kell készíteni.

Az összefolyók átmérőjének kiválasztására az MSZ 04-134 szabványt kell figyelembe venni.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Párazédelem

Párazáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

A csatlakozás kivitelezése

Az összefolyó beépítése előtt a födémen megfelelő méretű lyukat kell kialakítani. Itt kell átvezetni az összefolyó elemét, szükség szerint akkora csőtoldással, hogy az alsó csatlakozás akadálytalan legyen. Ezt az elemet rögzíteni kell. Ehhez az elemhez csatlakozik szigetelés mindkét rétege, vízhatlanul az összefolyó-idom gallérjára ragasztva. Az összefolyó körül, a födémátvezetésnél légzáró PUR hab kitöltést javasolunk készíteni.

Az összefolyó alá egy 80x80 cm méretű hegeszthető bitumenes lemez alátétet kell leragasztani és az összefolyó elhelyezésekor annak gallérját ehhez az alátétlemezhez kell vízhatlanul leragasztani.

A szigetelés rétegeinek rávezetése történhet a részletraajz szerint - két lépcsőben - egymáson túlnyúlóan, egyenként 8-10 cm mértékig a gallérhoz vízhatlanul hegesztve. Viszont szakmai szempontból nem kifogásolható az sem, ha a szigetelés mindkét rétege azonos körkivágással készül, vagyis az első réteg a gallérra teljes felületén kerül ráhegesztésre, a kör-kivágást ilyenkor utólag készítik el. A szigetelés zárórétege erre az alsó (már lehegesztett) rétegre kerül, természetesen teljes felületén azzal összehegesztve.

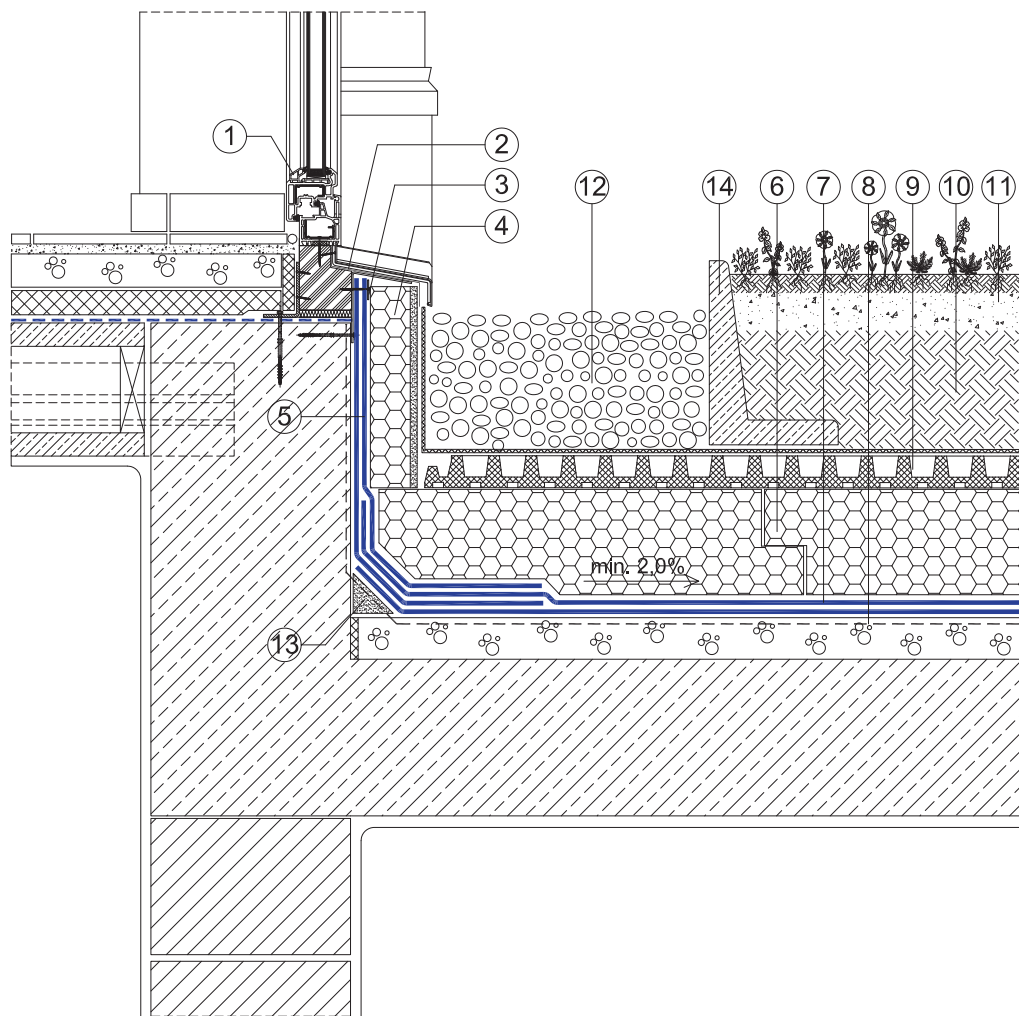
Mindkét megoldásnak vannak előnyei, de ez utóbbi, (megfelelő gyakorlattal) könnyebben kivitelezhető.

Alkalmazható összefolyók

A szigetelési részlet egy összefolyó típus megjelenítésével készült. Természetesen bármely összefolyó rendszer alkalmazható, köztük a szorítóperemes összefolyók is. Az összefolyók felett kontrolldobozt és körülötte nagy szemű kavicsból egy 20-30 cm széles szivargó sávot kell elhelyezni.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegtrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. Az összefolyó mentén kb.50 cm széles kavicsávot kell kialakítani.



- | | |
|--|---|
| ① tetőkijáratú ajtó | ⑨ vízmegtartó réteg + szűrő-elválasztó filc |
| ② ajtóköszöb (szigetelés védelme) | ⑩ ültetőközeg több rétegben terítve |
| ③ lábazatszigetelés mechanikai rögzítése | ⑪ ültetett növényzet és talajkeverék |
| ④ építőlemezrel társított XPS hab | ⑫ szegélyező kavicssáv és/vagy vízelvezető folyóka kivehető ráccsal |
| ⑤ 2 rtg. gyökérálló lábazati vízszigetelés | ⑬ cementhabarcs hajlaték |
| ⑥ méretezett XPS hab hőszigetelés | ⑭ beton szegélykő |
| ⑦ 2 rtg. gyökérálló csapadékvíz szigetelés | |
| ⑧ aljzat kellősítés | |

A bemutatott rajz a szerkezeti kialakítás egy lehetséges változatát ábrázolja. A tervezett szerkezetek minden esetben méretezendők, kialakításuk a vonatkozó előírásoknak és követelményeknek (tartószerkezeti, energetikai, akusztikai, stb.) megfelelő legyen!

Részletrajz: 2.4.2-4

Új intenzív zöldtető
vasbeton födémen
fordított rétegrenddel
mod. bitumeneslemez szigeteléssel

AJTÓKÜSZÖB szegélyezése



Adás valóra!

ÉPÜLET :

BERUHÁZÓ :

ELLENŐR :

ALÁÍRÁS :

TERVEZŐ :

SZERKESZTŐ :

FILE NEVE :

2.4.2-4.dwg

TERVFAJTA :

DÁTUM :

2013.01.10.

LAPMÉRET :

A4

MÉRETARÁNY :

RAJZSZÁM :

R - 2.4.2-4

MAPEI Kft. Cím: H-2040 Budaörs, Sport u. 2., Tel: +36 23 501 670, Fax: +36 23 501 666, Web: www.mapei.hu, Email: mapei@mapei.hu

2.4.2-4 Rétegrendi javaslat 2 rétegű bitumenes lemez szigeteléssel Fordított rétegrendű intenzív zöldtető, vasbeton födémen

AJTÓKÜSZÖB KIALAKÍTÁSÁNAK SZIGETELÉSI RÉSZLETRAJZA

Lejtésviszonyok

A csapadékvíz elleni szigetelés minimális lejtése, az ÉMSZ ajánlásait figyelembe véve, beton aljzat esetén nagyobb, mint 2,0 % legyen.

A vasbeton tetőfödémek általában lejtést adó aljzatbetonnal, pontralejtéssel készülnek. Az attikák mellett gyakran alakítanak ki mélypontot, ezért itt az ellenlejtésre is szükség van. Meg kell határozni az összefolyók felé ellenlejtést adó felületek lejtését, amely lehetőleg 2,0 % legyen.

Hőszigetelés

A hőszigetelés vastagságát épületfizikai méretezéssel kell megállapítani. A számítások során a belső tér téli és nyári energetikai szempontjait, valamint az épületszerkezetek páralecsapódás elleni védelmét kell figyelembe venni. A tervezés és kivitelezés során az ÉMSZ Irányelv 6.4. pontjában megfogalmazottakat kell figyelembe venni. Hőszigetelő anyagként extrudált PS habot lehet alkalmazni. Extrudált polisztirolhab csak egy rétegben alkalmazható. Javasolt hőszigetelő réteg vastagság 14-18 cm. A lábazati hővédelem, a felmenő falszerkezettől függően, 10-14 cm mértékű legyen, amelyet védelemmel kell ellátni. Előnyös a felületén 1 cm betonréteggel gyártott extrudált PS hab hőszigetelés alkalmazása.

Páravédelem

Párázáró rétegre általános esetben nincs szükség, ezt a szerepet a vízszigetelés tölti be. A szerkezetnek meg kell felelnie az MSZ-04-140-2 szabvány előírásainak

Szegélyezés kivitelezése

A függőleges fal anyaga határozza meg azt, hogy kellősítést alkalmazni kell-e. Ha igen, POLYPRIMER oldószeres kellősítőt kell használni. A szegélyezésnél a vízszigetelés első rétegét legalább az ékelemre fel kell hajtani, így a tető váratlan záportól védett lesz.

Az attika és a falszegélyek mentén (a hajlatokban) 6/6 cm méretű cementhabarcs ékelemet kell alkalmazni. Az első réteg hegeszthető bitumenes lemezt az ékelemre kell rávezetni és nem kell teljes felületen az aljzatra hegesztéssel leragasztani. Az első réteg külön leszabott szegélyező sávját a falra kavicsleterhelés felett legalább 25 cm magasságig fel kell vinni, illetve a tetőfelületre legalább 10-12 cm-re kell rávezetni. Ennek rögzítése lángolvasztásos ragasztással történik. A szigetelés zárórégét lángolvasztásos hegesztéssel teljes felületen (légzárvány mentesen) kell az alatta lévő rétegre ragasztani és az ékelemre is rá kell vezetni. A szegélyezés függőleges lezárása külön leszabott - a zárólemez anyagával megegyező - szegélyező sávokkal történik, amelyeket a falra az első réteggel megegyezően fel kell vezetni és ott rögzíteni, az ékelem alá legalább 10-12 cm-re kell vezetni.

Bádogos szerkezetek

A felvezetett szigetelést mechanikai módon megfogni és vízhatlanul lezárni egy fémlemezről hajlított vízvető idommal lehet. A vízvető anyaga lehet alumínium és horganyzott acéllemez is, esetleg bevonatos acéllemez. Rögzítése 20-25 cm-ként beütőszeges dübellel történik.

Leterhelés-zöldtető

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést drén rétegen, POLYDREN geotextília elválasztó réteg közbeiktatásával, speciális növényültető közeggel kell készíteni. A leterhelés vastagsága legalább 30 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A tetőkijáratú ajtó mentén 50-60 cm széles kavicsávot kell kialakítani a lefolyó csapadékvíz akadálytalan elvezetése, valamint a tűzgátlás érdekében. A kavicsávot a talajtól egy beton szegélyszávvval kell elválasztani. Indokolt esetben az ajtó előtt perforált falú folyóka is elhelyezhető.



Adds value!