

3. SZERKESZTŐ GYAKORLAT CSAPADÉKVÍZ SZIGETELÉS MASSZÍV (VASBETON) FÖDÉMSZERKEZETŰ TETŐKÖN FORDÍTOTT RÉTEGRENDDDEL ÉS BITUMENES LEMEZ SZIGETELÉSSSEL

A hallgatóknak A/4-es vagy A/3-as lapokon kell elkészíteni a metszeteket M=1:20, a részleteket legalább M=1:5-ös léptékben.

Az előadáson az alapvető előírások már ismertetésre kerültek. Az előző órán az egyenes rétegrend és a műanyag lemez szigetelés került ismertetésre, a mai órán a fordított rétegrend és a bitumenes lemez szigetelés kerül bemutatásra.

Általános megjegyzés:

Masszív (vasbeton) födém szerkezetű tetőkön mind egyenes, mind fordított tetőrétegrend kialakítható, és az egyes tetőrétegrendekbe mind műanyag, mind bitumenes lemez szigetelés is beépíthető.

Fordított rétegrend - bitumenes lemez szigetelés:

A szigetelés anyaga modifikált bitumenes vastaglemez, melyből csapadékvíz hatás ellen két réteget kell fektetni. A tető felépítése fordított rétegrendű, így a csapadékvíz szigetelés védve van a mechanikai sérülésektől, az UV-sugárzástól, hőmérséklet-változás okozta terhelésektől.

1. A rétegfelépítésbe **páratechnikai rétegek beépítése nem szükséges** (1./ nagy a monolit vasbeton födém diffúziós ellenállása, 2./ maga a csapadékvíz szigetelés is párazáró, 3./ nincs közbezárt hőszigetelés).
2. Az általános tetőfelületen a **lejtést adó réteg** kavicsbeton. A beton réteg dilatációs hézagokkal 6,0x6,0 m-es mezőkre osztott, falaknál, tetőfelépítmények lábazatánál 1 cm széles expandált polisztirol hab dilatációképzéssel elválasztott, egyenletesre lehúzott, kavicsfészkektől és kiálló kavicszemcséktől mentes felületű, legalább 2% lejtésű legyen. A tetőidom a legegyszerűbben 90°-os szerkesztéssel készül.
3. Az aljzatot hideg bitumenmáz **kellősítéssel** kell ellátni, és csak ezután lehet a szigetelő lemezeket fektetni.
4. A **szigetelés** anyaga modifikált bitumenes vastaglemez, melyből csapadékvíz hatás ellen két réteget kell fektetni. A modifikált bitumenes vastaglemez szigetelőrétegeket lángolvasztással kell rögzíteni, teljes felületen. A lemezek toldásait, átfedéseit legalább 10 cm szélességben kell kialakítani úgy, hogy az egyes rétegek átlapolásai fél lemezszélességgel eltolva készüljenek.

5. Közvetlenül a szigetelésre kerül a lépcsős ütközőhézagú **extrudált polisztirolhab hőszigetelés**, kötésben fektetve. Az új hőtechnikai szabályozás szerint a lapostető u értéke 0,25 W/m²K kell legyen. Ezt 15 cm hőszigeteléssel lehet elérni, de XPS hőszigetelésből 15 cm vastagságot nem gyártanak, így 16 cm-t kell beépíteni.
6. A hőszigetelésre kell a műanyag fátyol **szűrőréteget** 15 cm átlapolással, lazán fektetni. A szűrőréteg felülettömege ~125 g/m², nem vastag filc, nem geotextília!
7. A hőszigetelés leterheléssel rögzített. A **leterhelés** Ø 16-32 mm-es gömbölyűszemű fracionált mosott kavics. A szél- és sarokmezőkben beton járólappal kiegészítő leterhelést kell készíteni. Kavics leterhelés esetén a kavicsréteg legkisebb vastagsága 5 cm kell legyen, még akkor is, ha szél szívó hatása ellen általános felületen kevesebb is elegendő lenne. Nem járható tetőkön a leterhelő réteg kavics helyett lehet beton járólappal, vagy helyszíni öntött beton réteg is.
8. Fel kell hívni a figyelmet a szigetelő lemezeknél a kihúzóerő elkerülése miatt a **hajlatrögzítés** fontosságára. Bitumenes lemez szigetelés esetén hajlatéket kell használni, mely a toldások készítése és a sarokképzések miatt szükséges. A hajlatékkal az alsó szigetelő réteg is rögzítendő, amivel a szigetelés hajlatmenti rögzítése biztosítható.
9. A csapadékvíz elleni szigeteléseket mechanikai és hőterhelési igénybevételek szerint csoportokba soroljuk. A nem járható, fordított rétegrendű csapadékvíz elleni szigeteléseket az „II.” Mérsékelt mechanikai igénybevételű csoportba soroljuk. Azon csapadékvíz elleni szigeteléseket, melyekre nehéz felületvédelem (pl.:kavics) kerül, a „B” Mérsékelt hőmérsékleti terhelésű csoportba soroljuk. Ezek szerint a szerkesztő gyakorlatban tárgyalt fordított rétegrendű bitumenes lemez szigetelés a „II. B” igénybevételű csoportba sorolandó.

Általános rétegrend:

5 cm	Ø 16-32 mm-es gömbölyűszemű fracionált mosott kavics leterhelő réteg (szélmezőben beton járólappal kiegészítő leterheléssel)
1 réteg	125 g/m ² felülettömegű műanyag fátyol szűrőréteg
16 cm	lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés, kötésben fektetve
1 réteg	4 mm vastag, poliészter fátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés, teljes felületén lángolvasztással hegesztve („II. B” igénybevételű csoport: hideghajlíthatóság: -12°C, lágyuláspont: +90°C, szakadási nyulás: 30%, szakítószilárdság: 500/500 N/5 cm)
1 réteg	4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés, teljes felületén lángolvasztással ragasztva („II. B” igénybevételű csoport: hideghajlíthatóság: -12°C, lágyuláspont: +90°C, szakadási nyulás: 2%, szakítószilárdság: 400/300 N/5 cm)
1 réteg	hideg bitumenmáz kellősisítés (kb. 300 g/m ²)
4- cm	kavicsbeton lejtést adó aljzat 36 m ² -enként dilatálva
20 cm	monolit vasbeton födém szerkezet, statikai tervek szerint

1,5 mm vastag 100/140 mm méretű horganyzott acél rögzítőszegély, az aljzathoz csavarozással rögzítve (külső oldali)

kétvízorros 0,7 mm vastag előpánásított titánincink lemez atikalefedés, befeje legalább 5,5 %-os lejtéssel

a fémlemez fedések aljzata, 24 mm vastag impregnált, láng- és gombamentesített teljes felületű deszkaaljzat (II. osztályú gyalulatlán, sarkos élű, légszáras lucfenyő), 5-10 mm ütközőhézaggal, csavarozással rögzítve

ékbevágtott palló lejtésképzés 60 cm-enként horganyzott acél L 60/60/2 kötőelemmel rögzítve, 2 ϕ 8 fűzőcsavarral

1,5 mm vastag 100/120 mm méretű horganyzott acél rögzítőszegély, az aljzathoz csavarozással rögzítve

1,5 mm vastagságú 10 cm hosszú, 50/150 mm méretű horganyzott acél L profil a lábázati hőszigetelés megfogására, a hőszigetelő tablák toldásainál

tartósan rugalmas bitumen kitt élelezárás

a lábázati szigetelés felső élének megfogása lecsúszás ellen 30 x 3 mm-es horganyzott acél szalaggal, legalább 20 cm-enként a hátszerkezetbe ϕ 6/5 beütőkkel rögzítve

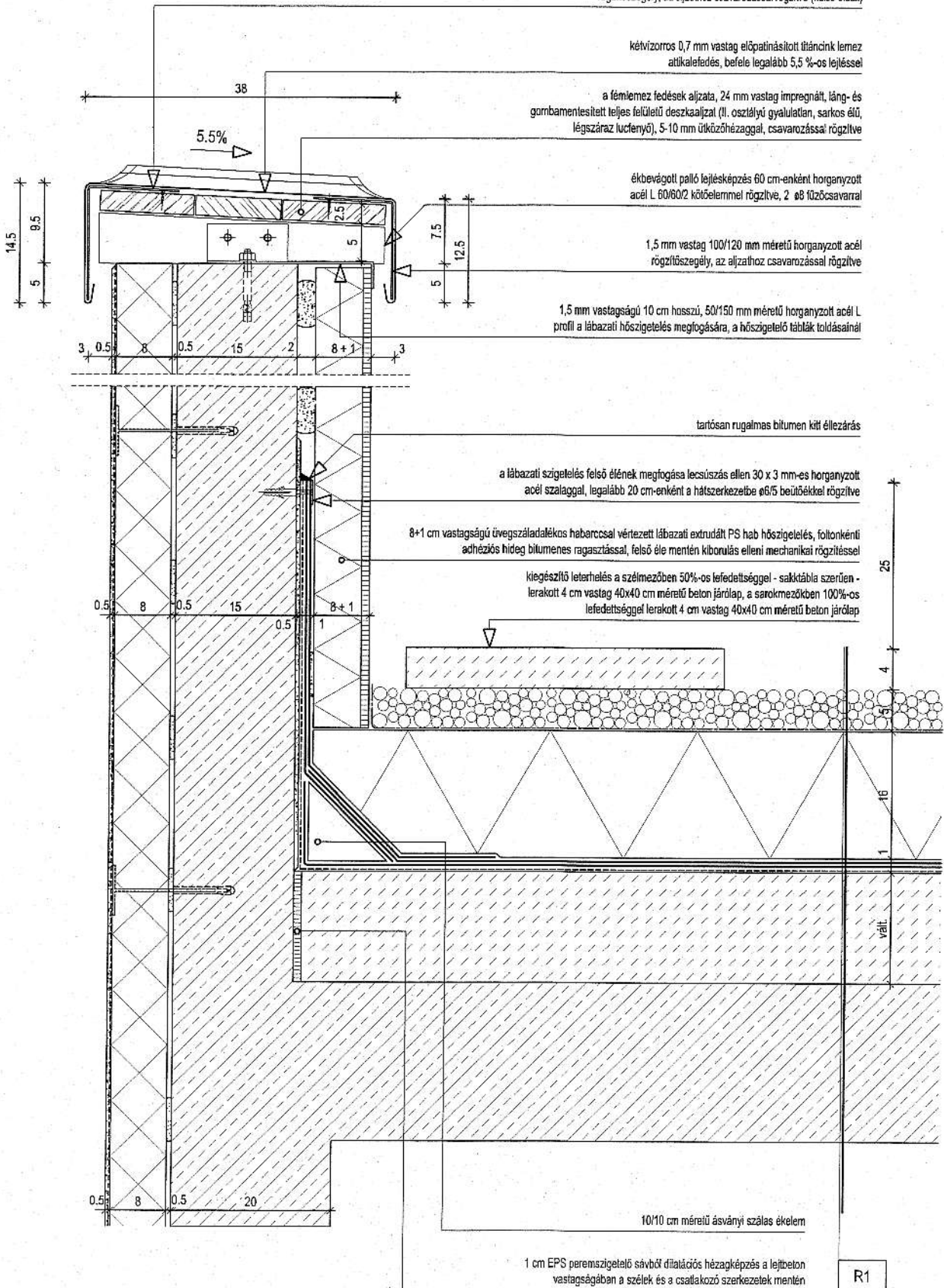
8+1 cm vastagságú üvegszálalékos habarccsal vértezett lábázati extrudált PS hab hőszigetelés, foltkénti adhéziós hideg bitumenes ragasztással, felső éle mentén kiborulás elleni mechanikai rögzítéssel

kiegészítő letarhelés a szélmezőben 50%-os lefedettséggel - sakktabla szerűen - lerakott 4 cm vastag 40x40 cm méretű beton járólap, a sarokmezőkben 100%-os lefedettséggel lerakott 4 cm vastag 40x40 cm méretű beton járólap

10/10 cm méretű ásványi szálak ékelem

1 cm EPS peremszigetelő savbódítalációs hézagképzés a lejtetben vastagságában a szélek és a csatlakozó szerkezetek mentén

R1

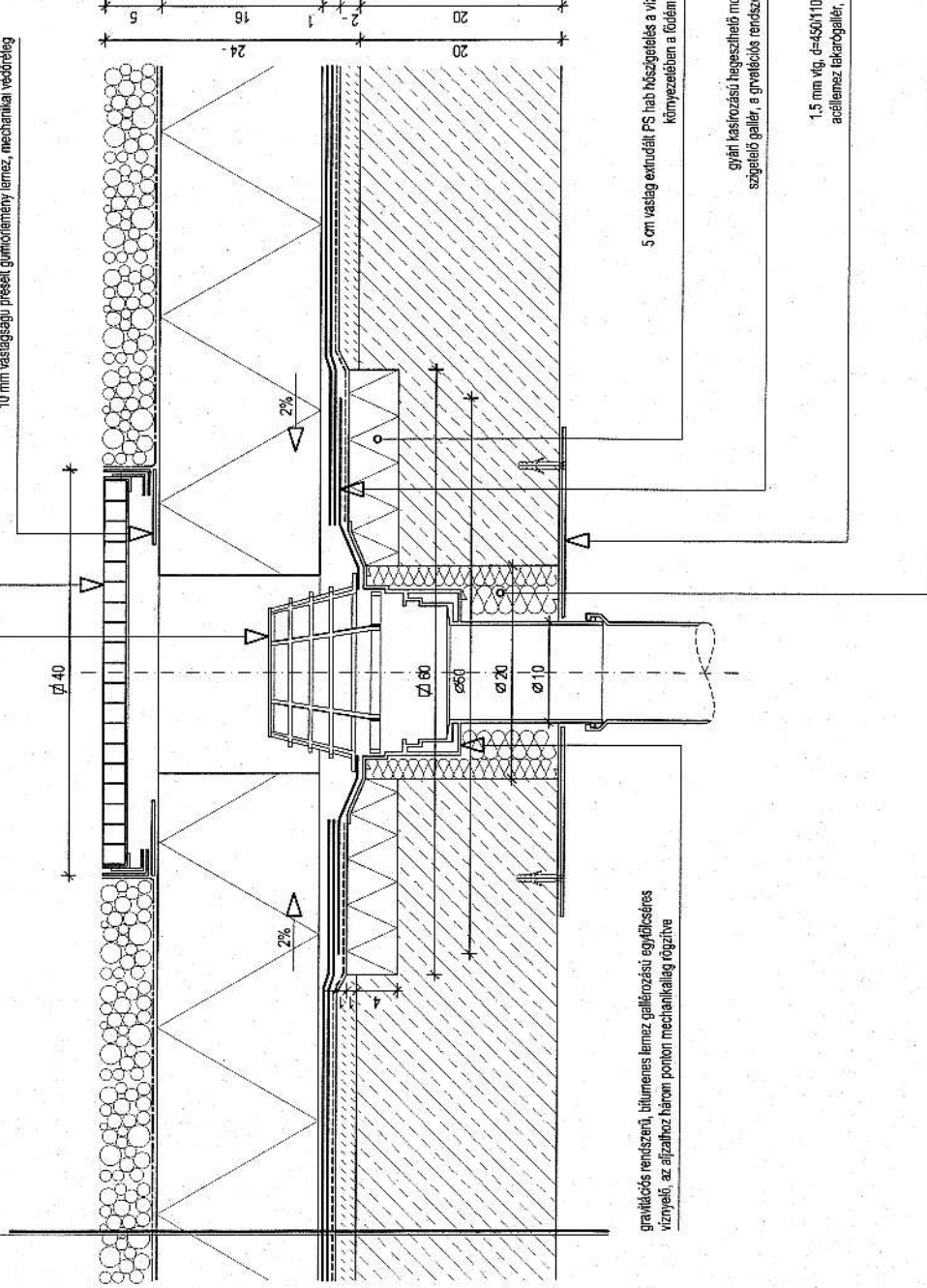


R1

műanyag lombkiosár, a gravitációs rendszerű kültülséres vízvnyelő részeként

40/40 cm méretű rozsdamentes acél látekészletem, fedőleccsal

10 mm vastagságú préselt gumiörmény lemez, mechanikai védőréteg



gravitációs rendszerű, bitumenes lemez gálterozású egydőléses vízvnyelő, az aljzathoz három ponton mechanikailag rögzítve

5 cm vastag extrudált PS hab hőszigetelés a vízvnyelő 60/60 cm méretű kúmpyészletében a földem felső síkjába süllyesztve

gyári kaszrosztású hegeszhető modifikált bitumenes lemez szögeltető gálter, a gravitációs rendszerű összelejtő részeként

1,5 mm vgt, d=45x110 mm méretű horganyzott acéllemez lakarogálter, ø65S beütéskel rögzítve

PUR hab hőszigetelés