

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

32 582 06	Vízszigetel , melegburkoló
-----------	----------------------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: számológép

**Értékelési skála:**

<b>81 – 100 pont</b>	<b>5 (jeles)</b>
<b>71 – 80 pont</b>	<b>4 (jó)</b>
<b>61 – 70 pont</b>	<b>3 (közepes)</b>
<b>51 – 60 pont</b>	<b>2 (elégéses)</b>
<b>0 – 50 pont</b>	<b>1 (elégtelen)</b>

**A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.**

**A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%.**

**Feladat****Összesen: 100 pont**

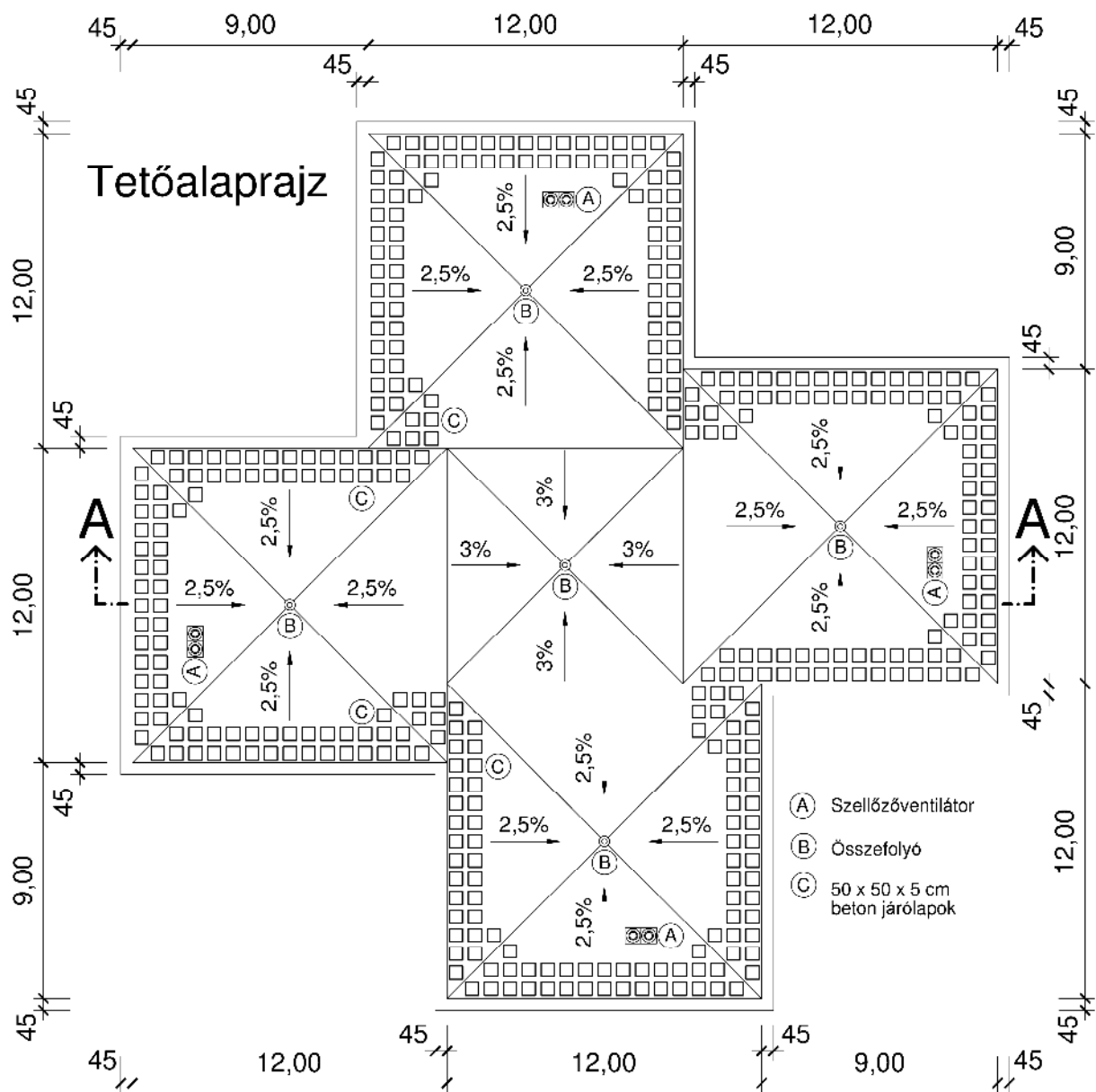
**Számítsa ki a mellékelt tervezési adatok és tervrészletek alapján egy új építés , földszint + emelet kialakítású, lapostet s irodaház csapadékvíz elleni szigetelésének anyagszükségletét!**

Tervezési adatok:

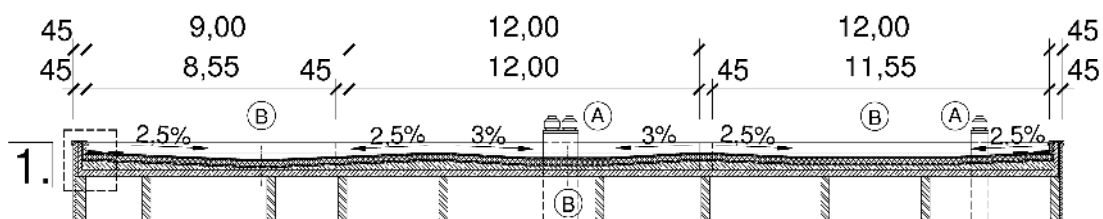
- Az épület zárófödéme 22 cm vastag monolit vasbeton lemez, amit az épület szélein a födémlemezrel összeépített, minden oldalán h szigeteléssel ellátott 14 cm vastag monolit vasbeton attikafal szegélyez.
- A tető új, egyhéjú, nem járható, fordított rétegrend melegtető , teljes felület kavics-, illetve az attikafalak mentén és a sarkokon beton járólappal leterheléssel.
- A lapostető belső vízvezetés , az ehhez szükséges megfelelő lejtéviszonyokat az 5–20 cm vastag, polisztirol gyöngyadálékkal készített könnyű beton lejtésadó réteg biztosítja.
- A tetőn a lejtésadó könnyű beton réteg már elkészült, ami egyben a vízszigetelés fogadó aljzata is.
- A modifikált bitumenes szigetelőlemezeket lángleolvasztásos hegesztéssel rögzítik.
- A szigetelőlemezeket a vasbeton attikafal belső oldalára és a falkoronára is felvezetik. A bitumenes lemezeket a függőleges felületen lánghegesztéssel, az attikafal tetején ragasztás nélkül, dübelekkel rögzítik, ezért itt kell szítés sem szükséges.
- A vasbeton attikafal belső oldalán a teljes terület mentén polisztirol hajlatvédő elemeket helyeznek el a mellékelt terv szerint (2. ábra).
- A 2. ábra szerinti csomóponti részlet minden attikafal-szakaszra érvényes.

Megjegyzések:

- A tetőszellőzések és az összefolyókát a számítások során nem kell figyelembe venni.
- A számításokat a terv szerinti méretekkel, vízszintes és függőleges síkokra vetített területek alapján kell elvégezni.
- A méreteket kizárólag a méretvonalakon feltüntetett értékekkel szabad figyelembe venni.
- A szükséges anyagmennyiségek számításánál a lejtésekben, átfedésekben, toldásokból, hajlatvédőkben, szabási- és egyéb veszteségekben adódó többlet anyagigényt százalékban megadott növeléssel kell figyelembe venni.
- A mellékelt rajzok nem teljes részletességű szakmai tervek, az ábrák csak a feladat megoldásához szükséges alapadatokat tartalmazzák.

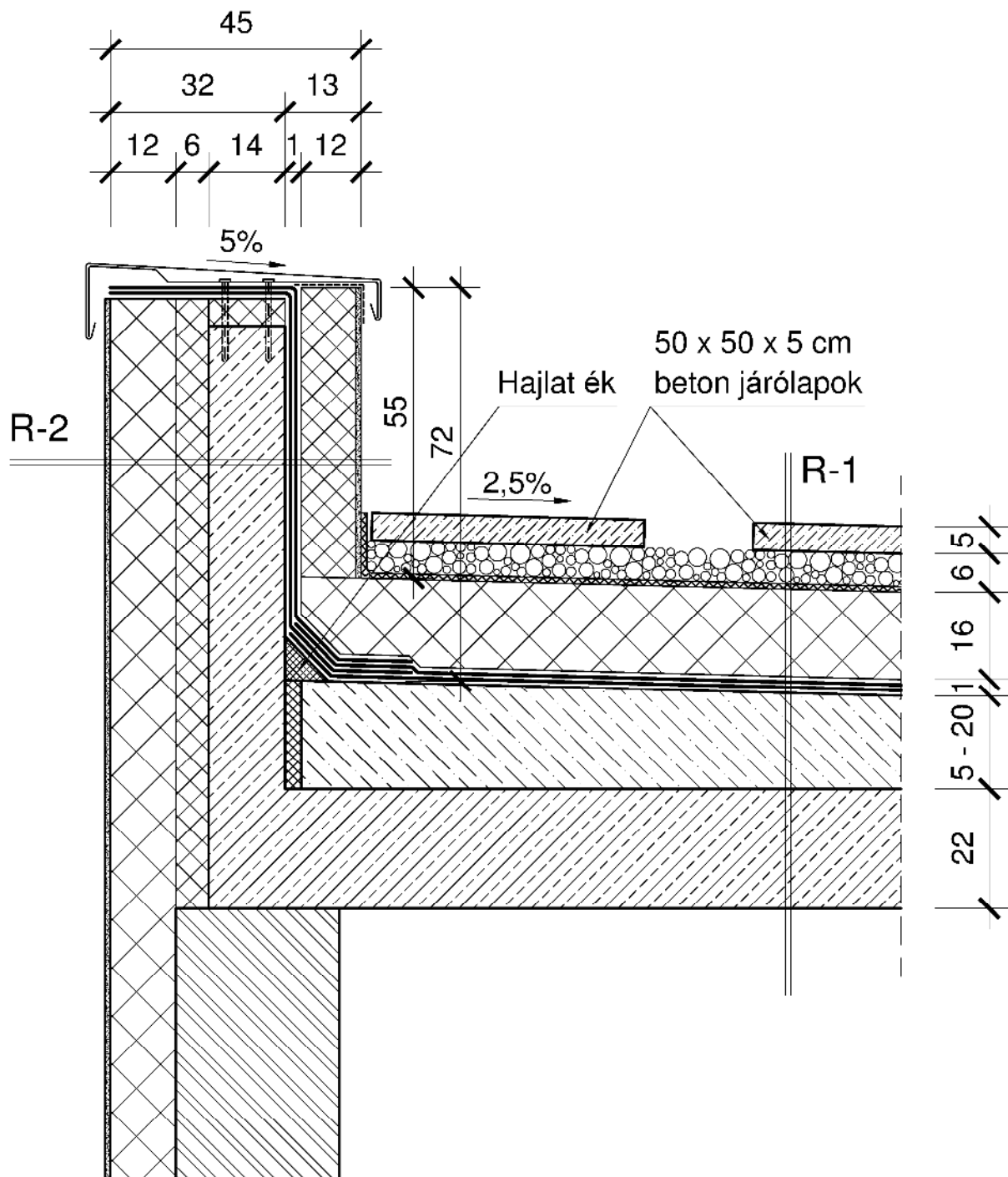


### A-A metszet



1. ábra. Lapostetűs irodaépület csapadékvíz elleni szigetelésének terve (tetőalaprész és metszet)

1. jelű csomóponti részlet



2. ábra. Attikafal csomóponti részlete (minden attikafal-szakaszra érvényes)

Az „1.” jelű csomóponti részlet R-1 és R-2 jelű rétegrendje:

R-1:

5 cm beton járólap (50x50x5 cm)  
 6 cm mosott kavicsréteg (16–32 mm szemmagyságú)  
 1 rtg. DUPONT TYPAR SF 37 2.0 geotextília elválasztó réteg  
 16 cm AUSTROTHERM XPS TOP 30 extrudált polisztirol hab hőszigetelés  
 1 rtg. E-G 4 F/K modifikált bitumenes szigetelőlemez (felső réteg)  
 1 rtg. EO-G 4 F/K EXTRA modifikált bitumenes szigetelőlemez (alsó réteg)  
 1 rtg. SIPLAST PRIMER bitumenmassza kiegészítés  
 5–20 cm polisztirol gyöngyadalékkal készített könnyű beton lejtésadó réteg  
 22 cm vastag monolit vasbeton födémlemez

R-2:

12 cm DOW ROOFMATE LG-X extrudált polisztirol hab betonkéreggel  
 1 rtg. E-G 4 F/K modifikált bitumenes szigetelőlemez (felső réteg)  
 1 rtg. EO-G 4 F/K EXTRA modifikált bitumenes szigetelőlemez (alsó réteg)  
 1 rtg. SIPLAST PRIMER bitumenmassza kiegészítés  
 14 cm monolit vasbeton attikafal  
 6+12 cm polisztirol hőszigetelés  
 0,6 cm külső vékonyvakolat

### Számítási feladatok:

a) Számítsa ki a 45 cm vastag hőszigetelt attikafal belső oldala által határolt födémrész teljes területét (m<sup>2</sup>)! 8 pont

$T_{FSZ} =$

b) Számítsa ki a 45 cm vastag hőszigetelt attikafal belső oldala által határolt födémrész teljes kerületét (m)! 8 pont

$K_{FSZ} =$

c) Számítsa ki a 14 cm vastag vasbeton attikafal belső oldala által határolt födémrész teljes területét (m<sup>2</sup>)! 9 pont

$T_{FVB} =$

d) Számítsa ki a 14 cm vastag vasbeton attikafal belső oldala által határolt födémrész teljes kerületét (m)! 8 pont

$K_{FVB} =$

e) Számítsa ki a 14 cm vastag vasbeton attikafal bels oldalán bitumenes lemezzel fedett 72 cm magas függ leges sáv teljes területét (m<sup>2</sup>)! 6 pont

$$T_{AF} =$$

f) Számítsa ki a 45 cm vastag h szigetelt attikafal tetején bitumenes lemezzel fedett 32 cm széles vízszintes sáv teljes területét (m<sup>2</sup>)! 9 pont

$$T_{AV} =$$

g) Számítsa ki a SIPLAST PRIMER bitumenmassza szükséges mennyiségét 0,25 /m<sup>2</sup> fajlagos anyagszükséglet és 10% többlet anyagigény figyelembevételével (liter)! 6 pont

$$V_{BM} =$$

h) Számítsa ki az EO-G 4 F/K EXTRA modifikált bitumenes szigetel lemez szükséges mennyiségét 18% többlet anyagigény figyelembevételével (m<sup>2</sup>)! 6 pont

$$T_{SZA} =$$

i) Számítsa ki az E-G 4 F/K modifikált bitumenes szigetel lemez szükséges mennyiségét 19% többlet anyagigény figyelembevételével (m<sup>2</sup>)! 6 pont

$$T_{SZF} =$$

j) Számítsa ki az AUSTROTHERM XPS TOP 30 extrudált polisztirol hab szükséges mennyiségét 3% többlet anyagigény figyelembevételével (m<sup>2</sup>)! 6 pont

$$T_{XPS} =$$

k) Számítsa ki a DOW ROOFMATE LG-X extrudált polisztirol hab szükséges mennyiségét 3% többlet anyagigény figyelembevételével (m<sup>2</sup>)! 6 pont

$$T_{PSB} =$$

l) Számítsa ki a DUPONT TYPAR SF 37 2.0 geotextília szükséges mennyiségét 10% többlet anyagigény figyelembevételével (m<sup>2</sup>)! 6 pont

$$T_{GEO} =$$

**m) Számítsa ki a 6 cm vastag mosott kavicsréteg szükséges térfogatát 2% többlet anyagigény figyelembevételével (m<sup>3</sup>)!** 6 pont

$$V_{\text{KAV}} =$$

**n) Adja meg a terven ábrázolt beton járólapok darabszámát 2% többlet anyagigény figyelembevételével (db)!** 6 pont

$$N_{\text{JAR}} =$$

**o) Számítsa ki a polisztirol habból kialakított hajlat ék elemek teljes mennyiségét 5% többlet anyagigény figyelembevételével (m)!** 4 pont

$$L_{\text{ÉK}} =$$