

A 12/2013 (III. 28.) NGM rendelettel módosított 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:

81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%.

1. feladat**Összesen: 76 pont**

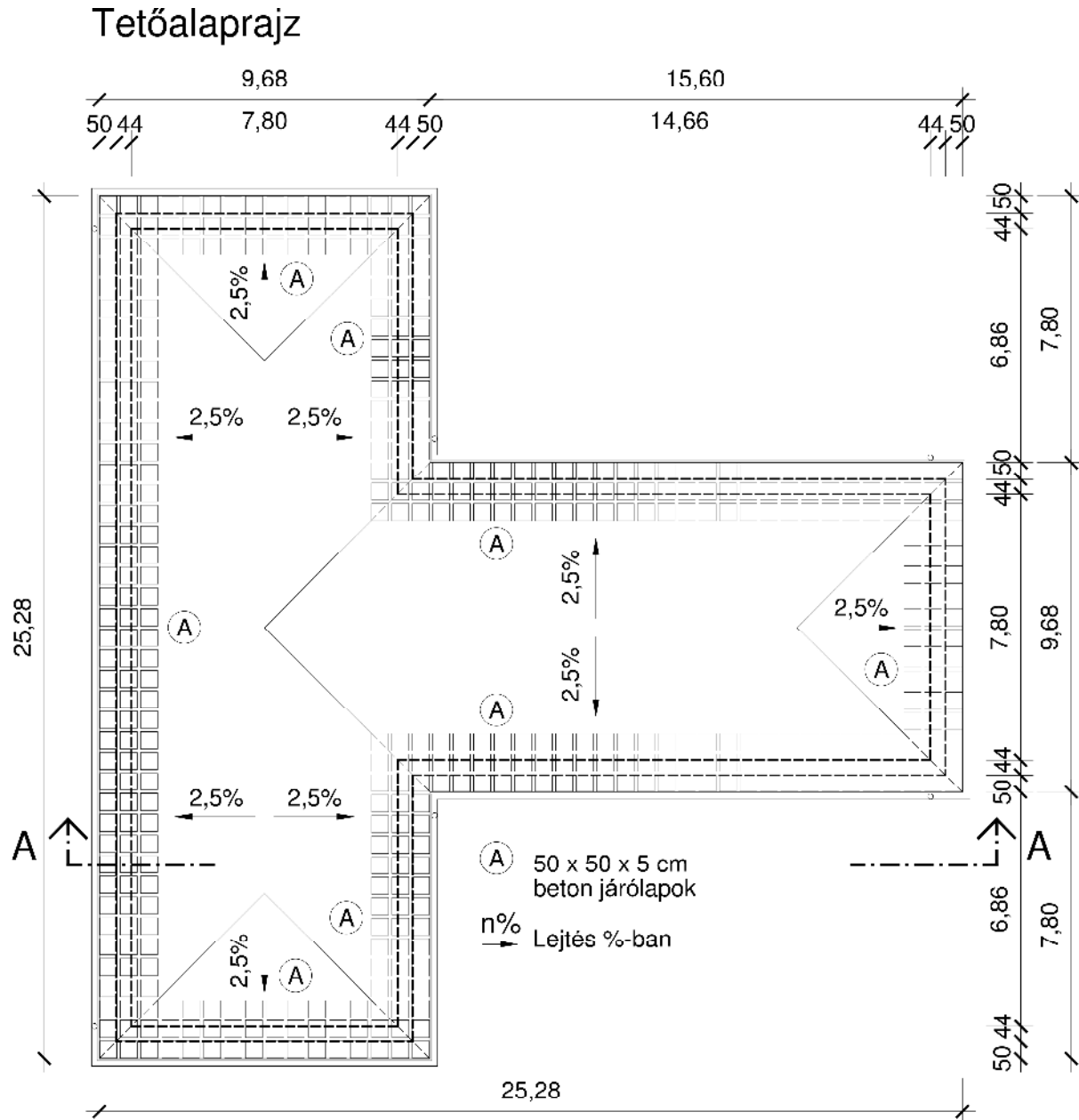
Számítsa ki a mellékelt tervezési adatok és tervrészletek alapján egy új építés , földszint + emelet kialakítású, „T” alaprajzú (1. ábra), lapostet s irodaépület csapadékvíz elleni tet szigetelésének anyagszükségletét!

Tervezési adatok:

- Az épület tet földéme 22 cm vastag monolit vasbeton lemez, amit a tet széleken a földemlemezrel összeépített, h szigeteléssel ellátott, konzolos monolit vasbeton párkány szegélyez.
- A tet új, egyhéjú, nem járható, egyenes rétegrend melegtet , teljes felület kavics-, illetve a párkányok mentén beton járólappal leterheléssel.
- A lapostet vízvezetését a párkányokhoz rögzített függ ereszcatorna rendszer biztosítja, a megfelelő tet lejtéseket könny betonból alakítják ki.
- A modifikált bitumenes szigetel lemezt leolvasztásos hegesztéssel rögzítik.
- A leterhel kavicsréteget a párkányszélekhez rögzített „L” alakú perforált alumínium-profillal (kavicsléccel) szegélyezik.
- A tet n a lejtést adó könny beton réteg már elkészült, felszerelték a függ ereszcatornákat, és az ereszszegegy bádогоzása (cseppent lemez elhelyezése) is megtörtént.
- A 2. ábra szerinti csomóponti részlet minden párkányszakaszra érvényes.

Megjegyzések:

- Az anyagmennyiségeket a terv szerinti méretekkel, vízszintes síkra vetített területek alapján kell meghatározni.
- A méreteket kizárólag a méretvonalakon feltüntetett értékekkel szabad figyelembe venni.
- A szükséges anyagmennyiségek számításánál a lejtésekb l, átfedésekb l, toldásokból, felhajtásokból, hajlatter sítések l, szabási és egyéb veszteségekb l adódó többlet anyagigényt az anyagonként százalékban megadott növel tényez kkel kell figyelembe venni.
- A monolit vasbeton párkány homlokzat fel li (vakolt) h szigetelése jelen számítási feladatnak nem tárgya.
- Minden anyagigényt a teljes tet re vonatkozóan kell kiszámítani.
- A mellékelt rajzok nem teljes részletesség m szaki tervek, az ábrák csak a feladat megoldásához szükséges alapadatokat tartalmazzák. (Nincsenek ábrázolva pl. a tet ventilátorok, antennaátvezetések, az 1 m²-nél kisebb alapterület tet felépítmények stb.)

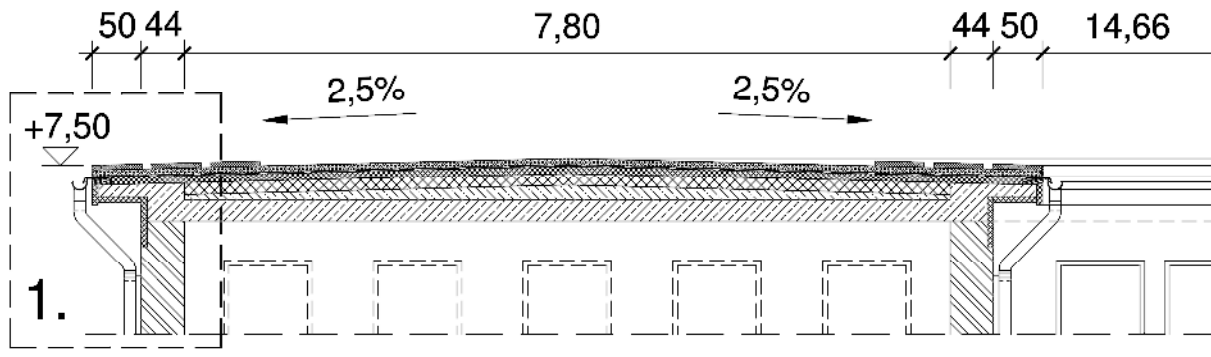


A-A metszet

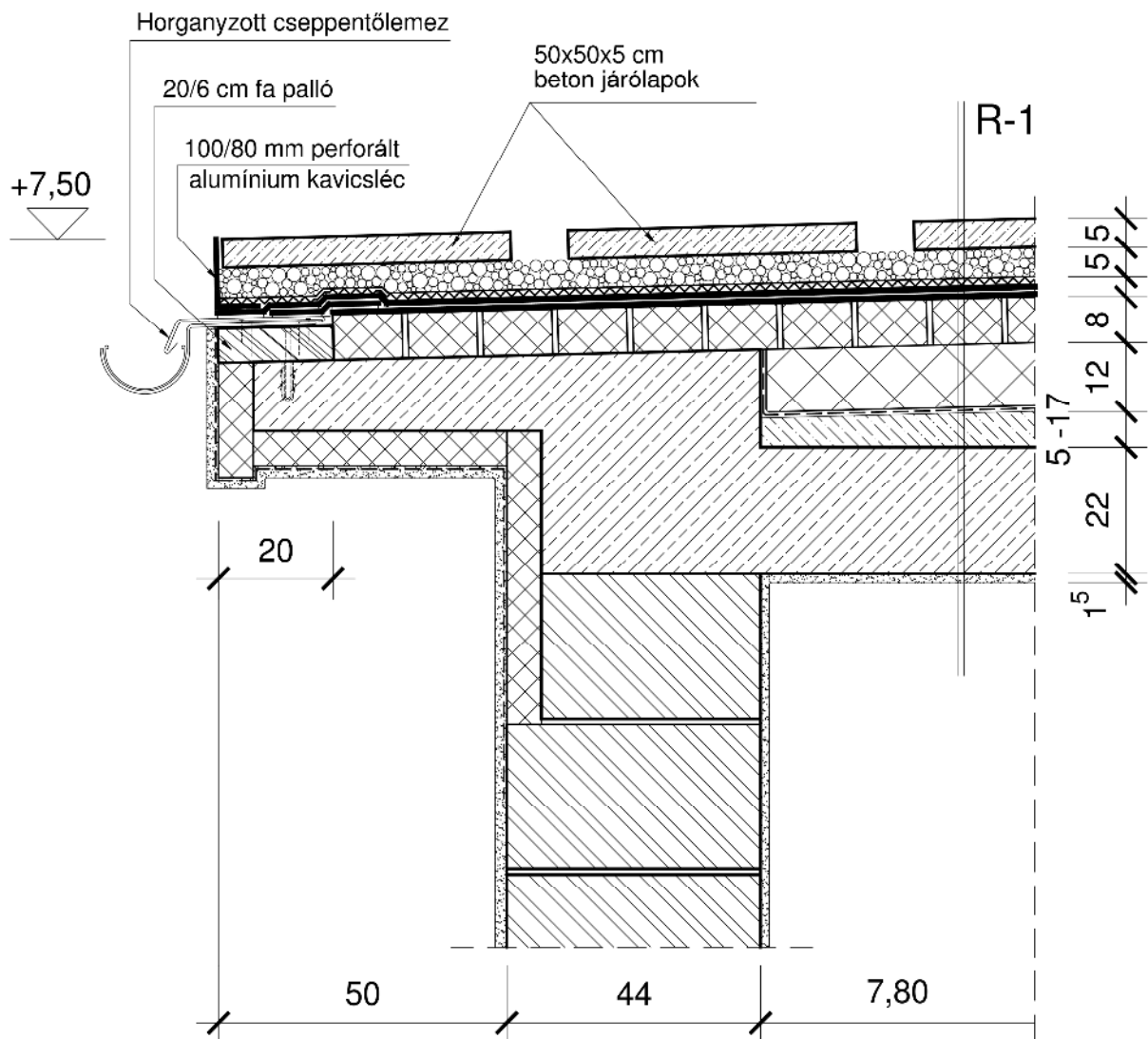


1. ábra. Lapostet s irodaépület tető alaprajza és tető födém metszete

A-A metszet (részlet)



1. jelű csomóponti részlet



2. ábra. Párkány és ereszszegély részlete (minden párkányszakasgra érvényes)

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

- 5 cm vtg. beton járólap (50x50x5 cm)
- 5 cm vtg. mosott kavicsréteg (16–32 mm szemnagyságú)
- 1 rtg. DUPONT TYPAR SF 37 2.0 geotextília elválasztó réteg
- 1 rtg. VILLAS E-PV 4 F/K EXTRA modifikált bitumenes szigetel. lemez
- 8 cm vtg. AUSTROTHERM ROLL társított h szigetel. elem, alul lamellázott ATN-100 expandált polisztirol habbal, felül modifikált bitumenes lemez kasírozással
- 12 cm vtg. AUSTROTHERM ATN-100 expandált polisztirol hab h szigetelés
- 0,2 mm vtg. PE fólia párazáró réteg
- 5–17 cm vtg. polisztirol gyöngyadalékkal készített könnyű beton lejtést adó réteg
- 22 cm vtg. monolit vasbeton födémlemez
- 1,5 cm vtg. vakolat

Számítási feladatok:

a) Számítsa ki a lapostet alábbi geometriai alapadatait, majd ezek felhasználásával határozza meg az anyagigényeket! Két tizedesjegy pontossággal számoljon! 36 pont

- Az 50 cm túlnyúlású h szigetelt párkánykonzol (vakolat nélküli) külső széle által határolt tető rész alaprajzi kerülete (K_P) (m) és területe (T_P) (m^2):

$$9 + 9 = 18 \text{ pont}$$

$$K_P =$$

$$T_P =$$

- A 20/6 cm keresztmetszetű fapalló belső széle által határolt tető rész alaprajzi területe (T_F) (m^2):

9 pont

$$T_F =$$

- A monolit vasbeton párkánykoszorú belső függőleges síkja által határolt tető rész alaprajzi területe (T_K) (m^2):

9 pont

$$T_K =$$

b) Számítsa ki a 0,2 mm vastag párazáró PE fólia szükséges mennyiségét 11% többlet anyagigény figyelembevételével! 5 pont

(A lejtést adó könny beton réteg széleinél a fólia felhajtását külön nem kell számítani, mert azt a 11% többlet anyagigény tartalmazza.)

A lefedett terület: T_K

Anyagigény (m^2):

$$A_{PE} =$$

c) Számítsa ki a 12 cm vastag AUSTROTHERM ATN-100 expandált polisztirol hab h szigetelés szükséges mennyiségét 6% többlet anyagigény figyelembevételével! 5 pont

A lefedett terület: T_K

Anyagigény (m^2):

$$A_{HA} =$$

d) Számítsa ki a 8 cm vastag AUSTROTHERM ROLL társított h szigetel elem szükséges mennyiségét 4% többlet anyagigény figyelembevételével! 5 pont

A lefedett terület: T_F

Anyagigény (m^2):

$$A_{HR} =$$

e) Számítsa ki a VILLAS E-PV 4 F/K EXTRA modifikált bitumenes szigetel lemez szükséges mennyiségét 18% többlet anyagigény figyelembevételével! 5 pont

A lefedett terület: T_P

Anyagigény (m^2):

$$A_{VE} =$$

f) Számítsa ki a DUPONT TYPAR SF 37 2.0 geotextília szükséges mennyiségét 10% többlet anyagigény figyelembevételével! 5 pont

A lefedett terület: T_P

Anyagigény (m^2):

$$A_{GT} =$$

g) Számítsa ki az 5 cm vastag leterhel réteghez szükséges mosott kavics mennyiségét 3% többlet anyagigény figyelembevételével! 5 pont

A lefedett terület: T_P

Anyagigény (m^3):

$$V_{KV} =$$

h) Számítsa ki a 100/80 mm méret „L” alakú perforált alumínium kavicsléc szükséges mennyiségét 3% többlet anyagigény figyelembevételével! 5 pont
(A kavicslécet az ereszszegély-vonalak teljes hossza mentén kell elhelyezni.)

Az ereszszegély-vonalak teljes hossza: K_P

Anyagigény (m):

$$L_{KL} =$$

i) Adja meg a terven ábrázolt 50x50x5 cm méret beton járólapok darabszámát 2% többlet darabszám figyelembevételével! 5 pont

A járólapok terv szerinti darabszáma (db): 3 pont

$$N_{JL} =$$

Többlet darabszámmal növelt mennyiség (db): 2 pont

$$M_{JL} =$$

2. feladat

Összesen: 24 pont

Töltse ki az alábbi anyagmegrendelés táblázatot az 1. feladatban kiszámított anyagmennyiségek alapján!

8 x (1 + 2) = 24 pont

Anyag megnevezése	Összes anyagükséglet	Mértékegység	Kiszere- lési egység	Kiszere- lési mértékegység	Megrendelend mennyiség kiszere- lési egységre kerekítve	Kiszere- lési egység
PE párazáró fólia (1 réteg, 0,2 mm vtg.)		m ²	75	$\frac{\text{m}^2}{\text{tekeres}}$		tekeres
AUSTROTHERM ATN-100 expandált polisztirol hab h szigetelés (12 cm vtg.)		m ²	2,00	$\frac{\text{m}^2}{\text{csomag}}$		csomag
AUSTROTHERM ROLL társított h szigetel elem bitumenes lemez kasírozással (8 cm vtg.)		m ²	3,00	$\frac{\text{m}^2}{\text{tekeres}}$		tekeres
VILLAS E-PV 4 F/K EXTRA modifikált bitumenes szigetel lemez (1 réteg, 4 mm vtg.)		m ²	10,00	$\frac{\text{m}^2}{\text{tekeres}}$		tekeres
DUPONT TYPAR SF 37 2.0 geotextília elválasztó réteg (1 réteg)		m ²	100	$\frac{\text{m}^2}{\text{tekeres}}$		tekeres
Mosott kavics (5 cm vtg. réteg, 16–32 mm szemnagyság)		m ³	3,50	$\frac{\text{m}^3}{\text{fuvar}}$		fuvar
Perforált alumínium kavicsléc (L 100/80 mm)		m	2,00	$\frac{\text{m}}{\text{szál}}$		szál
Beton járólap (50x50x5 cm)		db	36	$\frac{\text{db}}{\text{raklap}}$		raklap