

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:

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

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%.

1. feladat**Összesen: 100 pont**

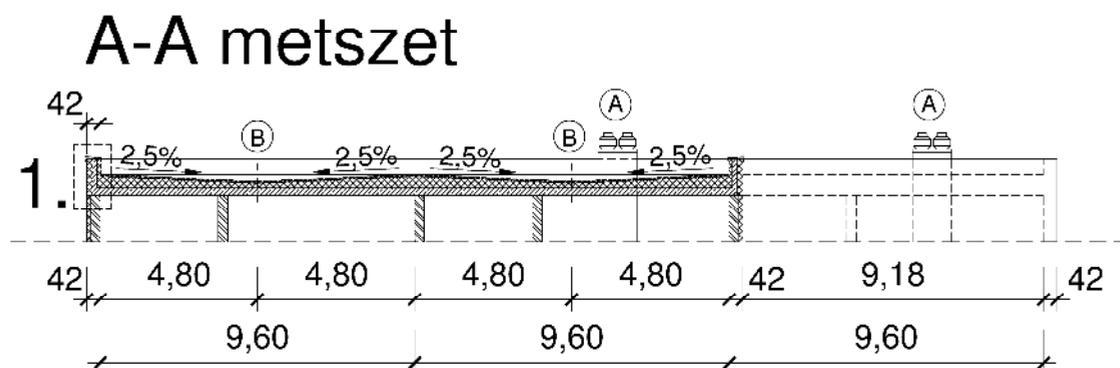
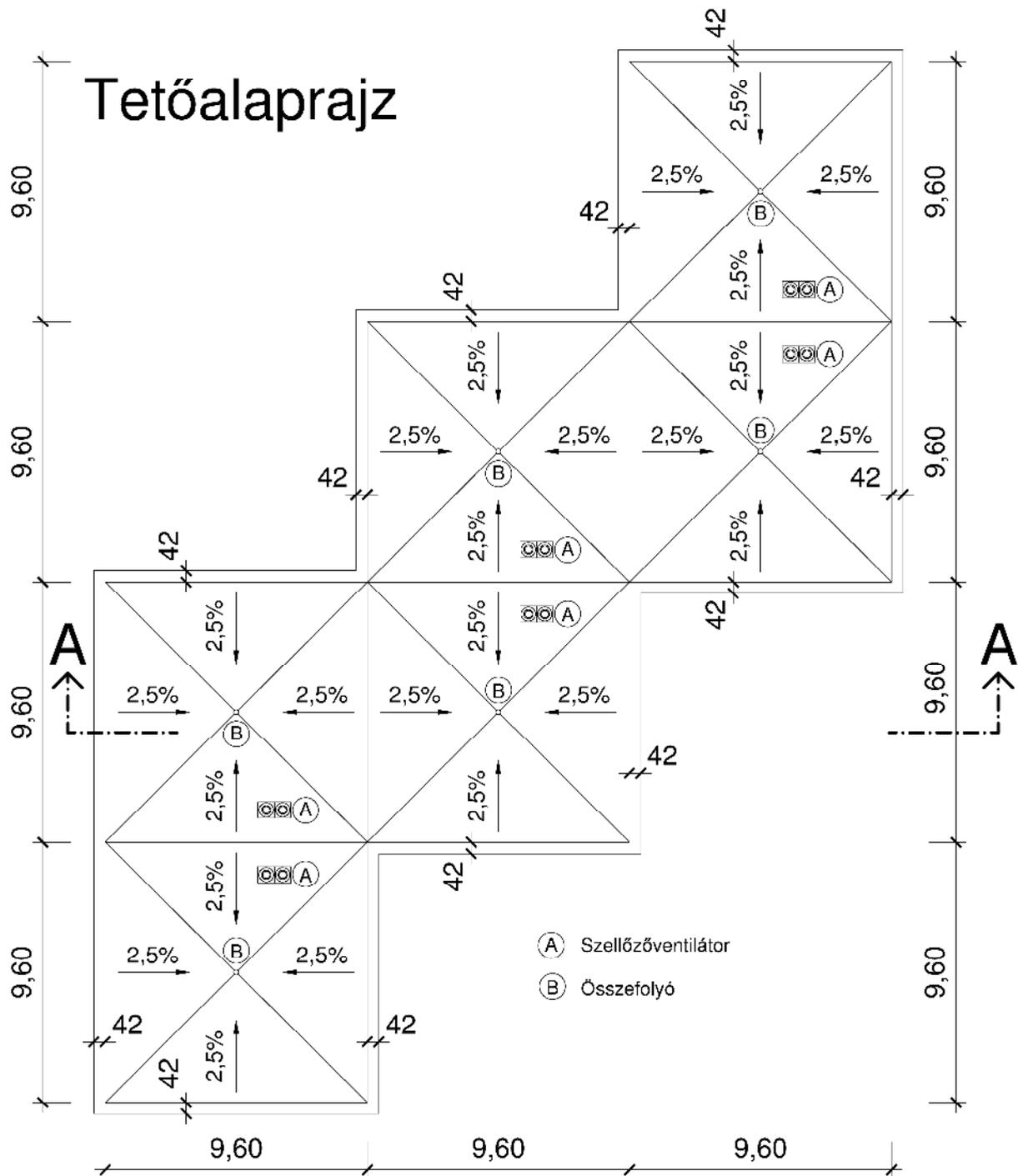
Számítsa ki a mellékelt tervezési adatok és tervrészletek alapján egy új építés , 4 emeletes, lapostet s társasház csapadékvíz elleni szigetelésének anyagszükségletét!

Tervezési adatok:

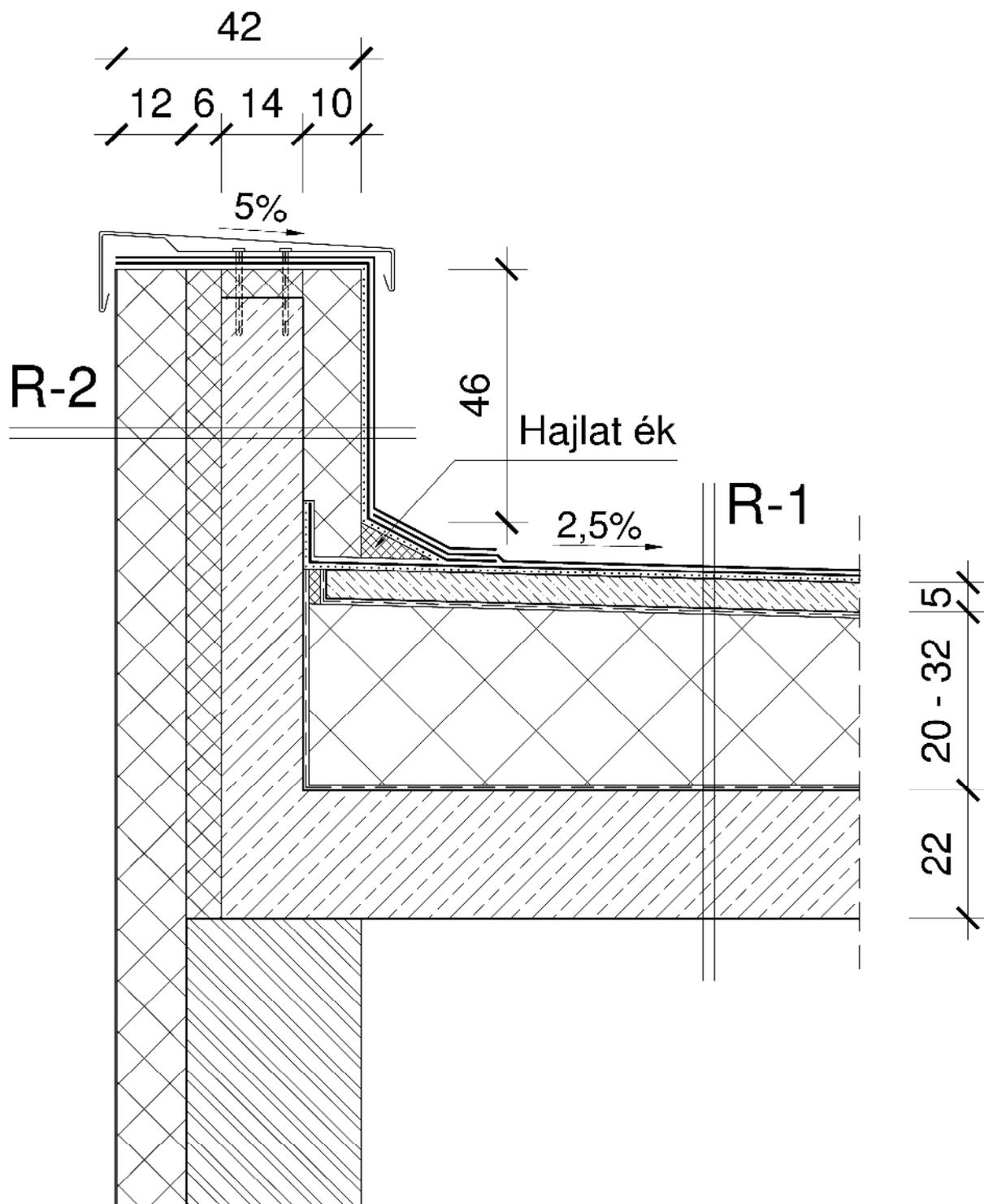
- Az épület zárófödéme 22 cm vastag monolit vasbeton lemez, amit az épület szélein a födémlemezrel összeépített, minden oldalán h szigeteléssel ellátott monolit vasbeton attikafal szegélyez.
- A tet új, egyhéjú, egyenes rétegrend , nem járható melegtet , a vasbeton födémén expandált polisztirol hab (EPS) h szigeteléssel és a h szigetelést leterhel 5 cm vastag aljzatbeton réteggel.
- A lapostet bels vízvezetés , az ehhez szükséges megfelelő lejtésviszonyokat a lejtésbe vágott h szigetel lapokkal alakították ki.
- A tet n már elkészült a födémlemez h szigetelése és a h szigetelést leterhel aljzatbeton réteg, ami egyben a vízszigetelés fogadó aljzata is.
- A tervezett csapadékvíz elleni 2 réteg modifikált bitumenes lemezszigetelést az alábbiak szerint készítik:
 - Az el készített betonaljzatra 1 réteg hígfolys PROBAU Bitumenes alapmázat hordanak fel.
 - Az alapmázhoz 24 órás száradás után PROBAU Bitumenes hidegragasztóval sávosan ragasztva rögzítik a szigetelés alsó lemezét.
Az alsó szigetel lemez típusa: VILLAS P+PV 2000 T, alsó felületén páranomás kiegyenlít -elvezet réteggel kialakított poliészter fátyolbetétes modifikált bitumenes lemez.
 - A vízszigetelés fels zárólemezét teljes felületen lángolvasztással ragasztva rögzítik.
A zárólemez típusa: VILLAS E-PV 5 S/F Extra, poliészter fátyolbetétes palaszórt modifikált bitumenes zárólemez.
 - Az attikafalak bels függ leges oldalára és a tetejére is felvezetik a két réteg bitumenes lemezt. A függ leges oldalon a födémhez hasonlóan ragasztással, az attikafal tetején dübelekkkel rögzítik a szigetel lemezeket. A vízszigetelési munkálatok során az attikafalak tövében a teljes kerület mentén teljes hosszban polisztirol hajlat ékelemeket helyeznek el.
- A csapadékvíz elleni szigetelés anyagai:
 - a) PROBAU Bitumenes alapmáz:
Anyagszükséglet: $150 \text{ m}^3/\text{m}^2$
Kiszerezés: 10 liter/vödör
 - b) PROBAU Bitumenes hidegragasztó:
Anyagszükséglet: $1,15 \text{ m}^3/\text{m}^2$
Kiszerezés: 10 liter/vödör
 - c) VILLAS P+PV 2000 T típusú, modifikált bitumenes lemez
Kiszerezés: (1 m x 20 m)/tekercs
 - d) VILLAS E-PV 5 S/F Extra típusú, modifikált bitumenes zárólemez
Kiszerezés: (1 m x 7,5 m)/tekercs
 - e) Polisztirol hajlat ékelem
Kiszerezés: 2 m/szál

Megjegyzések:

- A tet szellőzések és az összefolyókat az anyagszükséglet számításánál nem kell figyelembe venni.
- Az anyagmennyiségeket vízszintes és függőleges síkokra vetített területek alapján kell meghatározni.
- A lejtésekből, az átfedésekből, a toldásokból, a hajlatsítekből és a szabási veszteségekből adódó többlet anyagigényt a tényleges anyagszükséglet számításánál alkalmazott, százalékban megadott növeléssel kell figyelembe venni.
- A tényleges anyagszükséglet számításánál a geometriailag szükséges anyagmennyiségeket meg kell növelni
 - a PROBAU Bitumenes alapmáznál 10%-kal,
 - a PROBAU Bitumenes hidegragasztónál 15%-kal,
 - a VILLAS P+PV 2000 T modifikált bitumenes lemeznél 18%-kal,
 - a VILLAS E-PV 5 S/F Extra modifikált bitumenes zárólemeznél 20%-kal,
 - a polisztirol hajlat ékelemeknél 5%-kal.
- Az attikafal függőleges belső oldalának szigetelése lemezzel fedett sávja 46 cm magas.
- Az attikafal szigetelése lemezzel fedett vízszintes teteje a kétoldali függőleges szigeteléssel 42 cm széles.
- A méreteket kizárólag a méretvonalakon feltüntetett értékekkel szabad figyelembe venni.
- A mellékelt rajzok nem teljes részletességű szaki tervek, az ábrák csak a feladat megoldásához szükséges alapadatokat tartalmazzák.



1. sz. Csomóponti részlet



Az 1. sz. csomóponti részlet R-1 és R-2 jel rétegrendje:

R-1:

- 1 rtg. VILLAS E-PV 5 S/F Extra típusú, modifikált bitumenes zárólemez
- 1 rtg. VILLAS P+PV 2000 T típusú, modifikált bitumenes lemez
- 1 rtg. PROBAU Bitumenes hidegragasztó
- 1 rtg. PROBAU Bitumenes alapmáz
- 5 cm aljzatbeton
- 1 rtg. technológiai elválasztó fólia
- 20-32 cm lejtésbe vágott expandált polisztirol hab (EPS)
- 1 rtg. párazáró alumíniumfólia-betétes bitumenes vékonylemez
- 22 cm vasbeton lemez

R-2:

- 1 rtg. VILLAS E-PV 5 S/F Extra típusú, modifikált bitumenes zárólemez
- 1 rtg. VILLAS P+PV 2000 T típusú, modifikált bitumenes lemez
- 1 rtg. PROBAU Bitumenes hidegragasztó
- 1 rtg. PROBAU Bitumenes alapmáz
- 10 cm polisztirol h szigetelés
- 14 cm vasbeton attikafal
- 6 cm polisztirol h szigetelés
- 12 cm polisztirol h szigetelés
- 0,6 cm küls vékonyvakolat

Számítási feladatok:

a) Számítsa ki a 42 cm széles h szigetelt attikafal bels függ leges síkja által határolt födém teljes területét (m²)!

$$T_f = \quad \quad \quad 10 \text{ pont}$$

b) Számítsa ki a 42 cm széles h szigetelt attikafal bels függ leges síkja által határolt födém teljes kerületét (m)!

$$K_f = \quad \quad \quad 10 \text{ pont}$$

c) Számítsa ki a 42 cm széles h szigetelt attikafal bitumenes lemezzel fedett 46 cm magas bels oldali függ leges síkú sávjának teljes területét (m²)!

$$T_{af} = \quad \quad \quad 10 \text{ pont}$$

d) Számítsa ki a 42 cm széles h szigetelt attikafal bitumenes lemezzel fedett vízszintes tetejének a teljes területét (m²)!

$$T_{av} = \quad \quad \quad 12 \text{ pont}$$

e) Számítsa ki a PROBAU Bitumenes alapmáz szükséges mennyiségét (liter)!
A számítást az a) és c) pontokban meghatározott felületekre vonatkozóan végezze!

$$V'_{bm} = \quad \quad \quad 6 \text{ pont}$$

Tényleges anyagszükséglet:

$$V_{bm} = \quad \quad \quad 3 \text{ pont}$$

f) Számítsa ki a PROBAU Bitumenes hidegragasztó szükséges mennyiségét (liter)!
A számítást az a) és c) pontokban meghatározott felületekre vonatkozóan végezze!

$$V'_{br} = \quad \quad \quad 6 \text{ pont}$$

Tényleges anyagszükséglet:

$$V_{br} = \quad \quad \quad 3 \text{ pont}$$

g) Számítsa ki a VILLAS P+PV 2000 T típusú, modifikált bitumenes lemez szükséges mennyiségét (m^2)!

A számítást az a), c) és d) pontokban meghatározott felületekre vonatkozóan végezze!

$$V'_{sz1} = \quad \quad \quad 6 \text{ pont}$$

Tényleges anyagszükséglet:

$$V_{sz1} = \quad \quad \quad 3 \text{ pont}$$

h) Számítsa ki a VILLAS E-PV 5 S/F Extra típusú, modifikált bitumenes zárólemez szükséges mennyiségét (m^2)!

A számítást az a), c) és d) pontokban meghatározott felületekre vonatkozóan végezze!

$$V'_{sz2} = \quad \quad \quad 6 \text{ pont}$$

Tényleges anyagszükséglet:

$$V_{sz2} = \quad \quad \quad 3 \text{ pont}$$

i) Számítsa ki a szigetelési munkálatok során elhelyezendő, polisztirol habból kialakított hajlat ékelemek teljes mennyiségét (m)!

$L'_{ék} =$ 4 pont

Tényleges anyagszükséglet:

$L_{ék} =$ 3 pont

j) Töltse ki az alábbi anyagszükséglet táblázatot!

5 x 3 x 1 = 15 pont

Anyag megnevezése	Összes anyagszükséglet	Mértékegység	Kiszereleési egység	Kiszereleési mértékegység	Megrendelendő mennyiség kiszereleési egységre kerekítve	Kiszereleési egység
PROBAU Bitumenes alapmáz		liter		liter/vödör		vödör
PROBAU Bitumenes hidegragasztó		liter		liter/vödör		vödör
VILLAS P+PV 2000 T modifikált bitumenes lemez		m ²		m ² /tekerics		tekerics
VILLAS E-PV 5 S/F Extra, modifikált bitumenes zárólemez		m ²		m ² /tekerics		tekerics
Polisztirol hajlat ékelem		m		m/szál		szál