

**MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA****Szakma Kiváló Tanulója Verseny****Területi előválogató****KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR  
MEGOLDÁSA**Szakképesítés:

34 582 14 Kőműves

SZVK rendelet száma:

A 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelettel kiadott szakmai és vizsgakövetelményt módosító 29/2016. (VIII. 26.) NGM rendelet

Komplex írásbeli feladat:

Építészeti tervdokumentációval kapcsolatos, adott jelölések felismerése, értelmezése. Adott tervdokumentáció vagy tervrészlet alapján, adott anyagú falazat vagy vakolat, beton szerkezet, valamint homlokzati hőszigetelés mennyiségének és anyagszükségletének meghatározása.

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

**2021.**

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

## Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Az írásbeli feladatsorban a feladatok között néhány esetben kapcsolat lehet! Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához az íróeszközön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény stb.) nem használhat!
2. A számítások elvégzésénél ügyeljen a következőkre:
  - a) Számológépet használhat, de minden mellékszámításnál ki kell jelölnie a következőket:
    - a számított adat vagy mutató megnevezését,
    - a számítás módját (a matematikai művelet a rendelkezésre álló adatokkal felírva),
    - a kapott eredményt mértékegységével együtt.
  - b) Amennyiben ezeket a kijelöléseket nem végzi el, a feladat még akkor sem fogadható el teljes mértékben, ha a megoldás egyébként helyes!
  - c) Kerekítési pontosság: az adott feladatoknál található. Általánosságban részeredményeknél legalább négy tizedes jegy, végeredmény esetén két tizedes jegy, a kerekítés szabályai alapján.
  - d) A számításokhoz szükséges kiegészítő adatokat (járulékokat, adókulcsokat) a feladatoknál megtalálja, ezekkel dolgozzon!
3. Ceruzával írt dolgozat nem fogadható el (kivétel a szerkesztett rajzos feladatrész)!
4. A számításos feladatoknál végzett javítás esetén pontosan jelenjen meg, hogy melyik megoldást hagyta meg. Ellenkező esetben a feladat nem ér pontot!
5. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
6. A teszt jellegű feladatoknál javítani tilos!


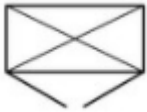





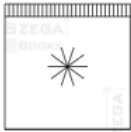


**Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!**

**Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!**

**1. Feladat**

**10 pont**

Írja le a műszaki rajzokon használatos jelölések megnevezését!

Rajzi jelölés	Megnevezés
	<b>Fürdőkád (beépített)</b>
	<b>Szekrény</b>
	<b>Lejtés (1,5%-os)</b>
	<b>Gázkémény</b>
	<b>Észak irány jelölése</b>
	<b>Gáztűzhely</b>
	<b>Mosdó</b>
	<b>Hűtőszekrény</b>
	<b>Íves zuhanytálca</b>
	<b>Piszoár</b>

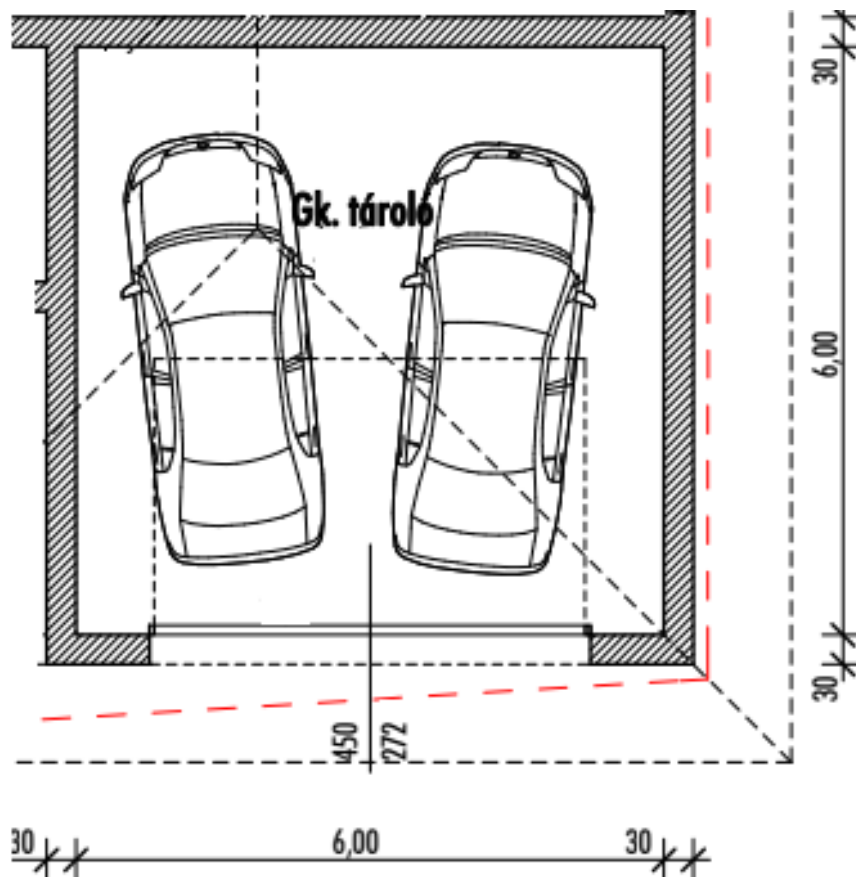
**2. Feladat****30 pont**

Megbízást kap egy családi ház Gk. tároló helyiségének burkolás előtti aljzatbetonozási munkáira.

Számítsa ki az alábbi alaprajzi részleten szereplő Gk. tároló helyiség aljzatbetonozásához szükséges betonmennyiséget, majd határozza meg a szükséges alapanyagok rendelési mennyiségét!

A tervező C12/15-XN(H)- $D_{\max}=16$  mm CEM 32,5 pc m = 7,1 kissé képlékeny betonkeverék alkalmazását írta elő. Az aljzatbeton tervezett vastagsága 9 cm.

Megjegyzés: A rajzi vázlatok műszakilag nem kidolgozottak, nem szabványos méretűek, kizárólag a feladat meghatározására szolgálnak. A rajzon a méretek m-ben és cm-ben kerültek meghatározásra.



Információ:

A beton bedolgozásakor 12%-os tömörítéssel kell számolni.

$1 \text{ m}^3 \text{ C12/15-XN(H)-D}_{\text{max}} = 16 \text{ mm CEM 32,5 pc m} = 7,1$  kissé képlékeny kavicsbeton keverék előállításához szükséges:

- CEM 32,5 portlandcement    0,166 t
- 0/4 mm osztályozott homok    0,428 m<sup>3</sup>
- 4/8 mm osztályozott kavics    0,189 m<sup>3</sup>
- 8/16 mm osztályozott kavics    0,620 m<sup>3</sup>
- víz    0,135 m<sup>3</sup>
- cementkiszerezés    25 kg/zsák

a) Aljzatbeton alapterületének számítása: 2 pont

$$6 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$$

b) Bedolgozandó betonmennyiség meghatározása: 4 pont

$$36 \text{ m}^2 \cdot 0,09 \text{ m} \cdot 1,12 = 3,63 \text{ m}^3$$

c) Cementszükséglet számítása: 4 pont

$$3,63 \text{ m}^3 \cdot 0,166 \text{ t} = 0,60258 \text{ t} = 603 \text{ kg}$$

d) Cement kiszerezési egység meghatározása szükséglet alapján: 4 pont

$$603 \text{ kg} : 25 \text{ kg/zsák} = 24,12 \text{ zsák} \sim 25 \text{ zsák}$$

e) 0/4 mm osztályozott homokszükséglet meghatározása: 4 pont

$$3,63 \text{ m}^3 \cdot 0,428 \text{ m}^3 = 1,55 \text{ m}^3 = 1,6 \text{ m}^3$$

f) 4/8 mm szemmagyságú kavicsszükséglet meghatározása: 4 pont

$$3,63 \text{ m}^3 \cdot 0,189 \text{ m}^3 = 0,69 \text{ m}^3 = 0,7 \text{ m}^3$$

g) 8/16 mm szemmagyságú kavicsszükséglet meghatározása: 4 pont

$$3,63 \text{ m}^3 \cdot 0,62 \text{ m}^3 = 2,25 \text{ m}^3$$

h) Vízsükséglet meghatározása: 4 pont

$$3,63 \text{ m}^3 \cdot 0,135 \text{ m}^3 = 0,4901 \text{ m}^3 = 490,1 \text{ liter}$$

**3. Feladat****40 pont**

Vállalkozóként megbízást kap egy homlokzati fal hőszigetelési munkáira.

A szükséges anyagokat a megrendelő biztosítja, de az anyagmennyiség meghatározása az Ön feladata.

Számolja ki az anyagszükségletet az alábbi homlokzati rajz alapján!

Határozza meg a rendelési mennyiségeket kiszerezési egységben!

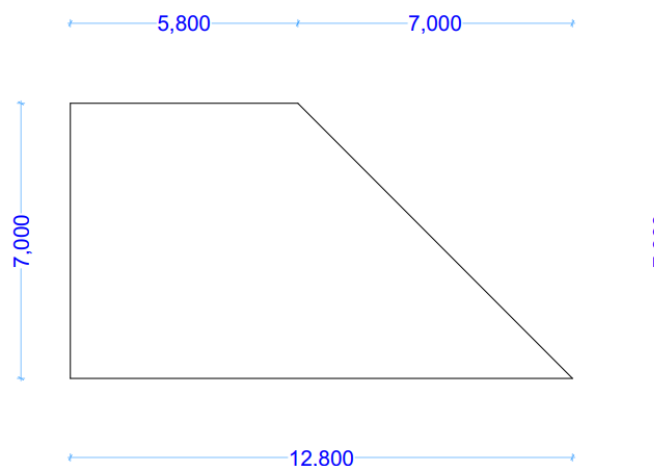
Információ:

Megrendelő a homlokzatot 10 cm-es polisztirol lemezes hőszigetelőrendszerrel kéri szigetelni. A feladatban a szigetelendő falfelület területét és az ehhez szükséges dübel, polisztirol lemez, ragasztó, üvegszövetháló, vakolatalapozó és színező vakolat mennyiségét kell meghatároznia.

1 m<sup>2</sup> homlokzati falfelület szigeteléséhez szükséges:

- Polisztirol hőszigetelő lemez (50 cm x 100 cm) kiszerezési egység	2 db/m <sup>2</sup> 5 db/csomag (2,5 m <sup>2</sup> )
- EPS ragasztó kiszerezési egység	6 kg/m <sup>2</sup> 25 kg/zsák
- Üvegszövet háló 145 gr-os kiszerezési egység	1,1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> 50 m <sup>2</sup> /tekercs
- Műanyag dübel beütőszeggel kiszerezési egység	4 db/m <sup>2</sup> 100 db/csomag
- Vakolatalapozó kiszerezési egység	0,25 kg/m <sup>2</sup> 10 kg/vödör
- Színező vakolat kiszerezési egység	2,8 kg/m <sup>2</sup> 25 kg/vödör

Megjegyzés: A rajzi vázlat műszakilag nem kidolgozott, nem szabványos méretű, kizárólag a feladat meghatározására szolgál. A rajzon a méretek m-ben kerültek meghatározásra.



- a) Homlokzat felület számítása (m<sup>2</sup>): 4 pont  
 **$5,8 \text{ m} \cdot 7 \text{ m} + (7,00 \text{ m} \cdot 7,00 \text{ m}) / 2 = 65,1 \text{ m}^2$**
- b) Polisztirol hőszigetelő lemez anyagszükségletének számítása (db): 3 pont  
 **$65,1 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ db/m}^2 = 130,2 \text{ db} \sim 131 \text{ db}$**
- c) Polisztirol hőszigetelő lemez (csomag): 3 pont  
 **$131 \text{ db} : 5 \text{ db/csomag} = 26,2 \text{ csomag} \sim 27 \text{ csomag}$**
- d) EPS ragasztó anyagszükségletének számítása (kg): 3 pont  
 **$65,1 \text{ m}^2 \cdot 6 \text{ kg/m}^2 = 390,6 \text{ kg}$**
- e) EPS ragasztó kiszerezési egység számítása (zsák): 3 pont  
 **$390,6 \text{ kg} : 25 \text{ kg/zsák} = 15,62 \text{ zsák} \sim 16 \text{ zsák}$**
- f) Üvegszövet háló anyagszükségletének számítása (m<sup>2</sup>): 3 pont  
 **$65,1 \text{ m}^2 \cdot 1,1 \text{ m}^2 = 71,61 \text{ m}^2$**
- g) Üvegszövet háló kiszerezési egység számítása (tekercs): 3 pont  
 **$71,61 \text{ m}^2 : 50 \text{ m}^2/\text{tekercs} = 1,43 \text{ tekercs} \sim 2 \text{ tekercs}$**
- h) Műanyag dübel beütőszeggel anyagszükségletének számítása (db): 3 pont  
 **$65,1 \text{ m}^2 \cdot 4 \text{ db/m}^2 = 260,4 \text{ db} \sim 261 \text{ db}$**
- i) Műanyag dübel beütőszeggel kiszerezési egység számítása (csomag): 3 pont  
 **$261 \text{ db} : 100 \text{ db/csomag} = 2,61 \text{ csomag} \sim 3 \text{ csomag}$**
- j) Vakolatalapozó anyagszükségletének számítása (kg): 3 pont  
 **$65,1 \text{ m}^2 \cdot 0,25 \text{ kg/m}^2 = 16,28 \text{ kg}$**
- k) Vakolatalapozó kiszerezési egység számítása (vödör): 3 pont  
 **$16,28 \text{ kg} : 10 \text{ kg/vödör} = 1,63 \text{ vödör} \sim 2 \text{ vödör}$**
- l) Színező vakolat anyagszükségletének számítása (kg): 3 pont  
 **$65,1 \text{ m}^2 \cdot 2,8 \text{ kg/m}^2 = 182,28 \text{ kg}$**
- m) Színező vakolat kiszerezési egység számítása: 3 pont  
 **$182,28 \text{ kg} : 25 \text{ kg/vödör} = 7,29 \text{ vödör} \sim 8 \text{ vödör}$**

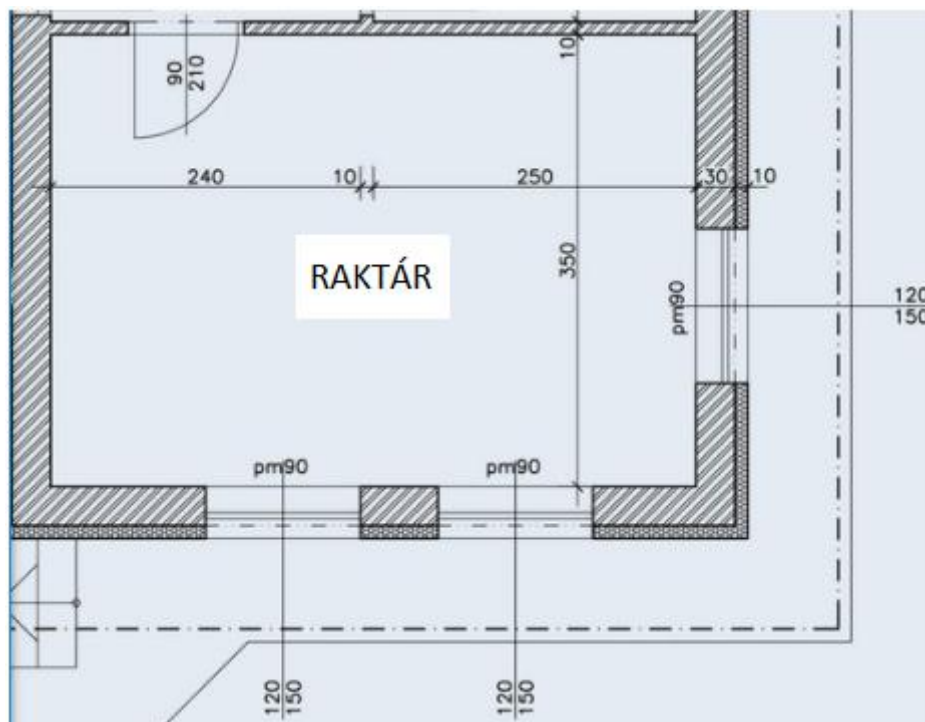
**4. Feladat****11 pont**

Vállalkozóként szerződést kötött egy raktárhelyiség belső vakolási munkáira. Az Ön feladata, hogy az alábbi alaprajzon szereplő raktárhelyiség mennyezetvakolásának és oldalfalvakolásának mennyiségét határozza meg. Belmagasság 2,80 méter. Számítsa ki a vakolási felületeket!

Információ:

Az 1 m<sup>2</sup>-nél nagyobb nyílásokat le kell vonni a falak felületéből.

Megjegyzés: A rajzi vázlatok műszakilag nem kidolgozottak, nem szabványos méretűek, kizárólag a feladat meghatározására szolgálnak. A rajzon a méretek m-ben és cm-ben kerültek meghatározásra.



- a) Mennyezet felületének meghatározása: 2 pont

$$5,00 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} = 17,5 \text{ m}^2$$

- b) Oldalfalvakolat felületének meghatározása (levonás nélkül): 3 pont

$$2,80 \text{ m} \cdot (5,00 \text{ m} + 5,00 \text{ m} + 3,5 \text{ m} + 3,5 \text{ m}) = 47,6 \text{ m}^2$$

- c) Levonásra kerülő (1,00 m<sup>2</sup>-nél nagyobb) falnyílások felületének számítása: 3 pont

$$1,20 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} + 1,20 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} + 1,20 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} + 0,9 \cdot 2,10 = 7,29 \text{ m}^2$$

- d) Összes vakolandó felület: 3 pont

$$17,5 \text{ m}^2 + 47,6 \text{ m}^2 - 7,29 \text{ m}^2 = 57,81 \text{ m}^2$$



### 5. Feladat

9 pont

Az alábbi metszetrájz egyes elemeire fekete pontok mutatnak.

Írja a le a szerkezeti elemek megnevezését!

Megjegyzés: A rajzi vázlatok műszakilag nem kidolgozottak, nem szabványos méretűek, kizárólag a feladat meghatározására szolgálnak.

