

**Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.**

**Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:**

<b>31 582 15 1000 00 00</b>	<b>Kőműves</b>	<b>Kőműves</b>
-----------------------------	----------------	----------------

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.

### **Értékelés**

---

**Összesen: 100 pont**

100% = 100 pont

**A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:**

**EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 20%.**

**Feladat****Összesen: 100 pont**

Egy települési csatornahálózat tisztítóaknáinak betonozása a vállalkozó feladata. Az aknák alaplemeze tervek szerint 20 cm vastagságban, oldalfalai 15 cm vastagságban készülnek. Az alaplemez és a falak kibetonozása a tervek szerinti C20/25-24-F4-XV2 minőségű betonból történik. A betonkeveréket a helyszínre telepített betonüzemben kell előállítania. A számításoknál a becsatlakozó csőidomokat nem kell figyelembe venni. Az aknák fedlapja acél szerkezetű, ezért azzal szintén nem kell számolni.

Adatok:

1. típusú akna (készül 104 db):
  - Alaplemez: 1,50 m x 1,50 m
  - Alaplemez vastagsága: 20 cm
  - Oldalfalak hossza: 2 x 1,50 m, 2 x 1,20 m
  - Oldalfalak magassága: 2,0 m
  - Oldalfalak vastagsága: 15 cm
  
2. típusú akna (készül 78 db):
  - Alaplemez: 1,80 m x 1,80 m
  - Alaplemez vastagsága: 20 cm
  - Oldalfalak hossza: 2 x 1,80 m, 2 x 1,50 m
  - Oldalfalak magassága: 2,20 m
  - Oldalfalak vastagsága: 15 cm

Anyagszükséglet: 1 m<sup>3</sup> betonhoz (1 m<sup>3</sup> bedolgozott beton mennyiségére vonatkoztatva) szükséges alkotórészek mennyisége:

- Cement (CEM II/B-S 32,5 R): 340 kg/m<sup>3</sup>
- Víz: 0,19 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>
- Adalékanyag (homokos kavics): 1,072 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>
- Vízáróságot fokozó adalékszer-szükséglet: 0,00147 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

**a) Számítsa ki az elkészítendő frissbeton keverék mennyiségét!** 24 pont

**Betonszükséglet (m<sup>3</sup>):**

- |                            |               |
|----------------------------|---------------|
| 1. típusú akna alaplemeze: | <i>5 pont</i> |
| Oldalfalak:                | <i>5 pont</i> |
| 2. típusú akna alaplemeze: | <i>5 pont</i> |
| Oldalfalak:                | <i>5 pont</i> |
| <b>Összesen:</b>           | <i>4 pont</i> |

**b) Számítsa ki a C20/25-24-F4-XV2 beton alkotóanyagainak szükséges mennyiségét!** 28 pont

**- Cement CEM II/B-S 32,5 R: 340 kg/m<sup>3</sup>** *7 pont*

**Anyagszükséglet:**

**- Víz → 0,19 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>** *7 pont*

**Anyagszükséglet:**

- Adalékanyag  $\rightarrow 1,072 \text{ m}^3/\text{m}^3$  7 pont

**Anyagszükséglet:**

- Vízáróasztig fokozó adalékszer  $\rightarrow 0,00147 \text{ m}^3/\text{m}^3$  7 pont

**Anyagszükséglet:**

c) Az anyagnyilvántartás táblázatban töltsse ki a C20/25-24-F4-XV2 beton alkotóanyagainak szükséglete oszlopot! 4 pont

d) Töltsse ki az összes anyagszükséglet oszlopot raktározási mértékegységben! 4 pont

e) A raktárkészletet figyelembe véve (1. sz. táblázat) számítsa ki a hiányzó anyagok mennyiségét! Számítását végezze a megadott Excel táblázattal! 20 pont

f) Számítsa ki a megrendelendő anyagmennyiséget, és adja meg kiszerezési egységre kerekítve a megadott Excel-táblázat segítségével! 20 pont

Az anyagnyilvántartó táblázatot Excel-táblázatkezelő program segítségével kell elkészíteni cellaműveletek alkalmazásával.

1. sz. táblázat

Anyagok (kiszerezési egység)	Raktárkészlet (raktározási mértékegységben)
Cement (60 000 kg/cementsiló)	60 000 kg
Víz (20 m <sup>3</sup> /tartály)	20,0 m <sup>3</sup>
Adalékanyag, homokos kavics (5,0 m <sup>3</sup> /tehergépkocsi)	50,0 m <sup>3</sup>
Kötésgyorsító adalékszer (15,0 liter/doboz)	105,0 liter