

Dudás Gabriella

Burkolási munkák és munkafeltételeinek biztosítása

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Építőipari kivitelezés előkészítése

A követelménymodul száma: 0681-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SZT-011-50



BURKOLÁSI MUNKÁK ÉS MUNKAFELTÉTELEINEK BIZTOSÍTÁSA

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Ön frissen végzett technikusként egy nagy építőipari kivitelező vállalatnál dolgozik. A munkamegbeszélésen a következő információkat kapta:

Az első időszakban a cég befejező szakipari munkacsoportjában fog dolgozni, a 15 fős **burkoló brigád** munkáját kell előkészítenie, megszervezni és irányítani. A 21 fős festőbrigád munkájáért felelős vezetővel lesz közös irodában, de az építésvezető is ugyanebben az épületben található meg.

A szakemberek **több építési munkahelyen, különböző munkafeladatokon** dolgoznak egy időben. Sokat kell kijárnia, a munkaterületekre, de Ön fogja a megrendelővel is tartani a kapcsolatot.

A **céges autót** másik két kollegájával **közösen** használhatják, egymással egyeztetve. **Mobiltelefont is kapott** a munkahelyén, és bent **asztali számítógépe is lesz**, de sajnos **laptopot nem tudnak számára biztosítani**. Ha gondolja, a saját gépét használhatja, de ezt nem várják el Öntől.

Az Ön feladatai lesznek a következők lesznek:

Az **árajánlat, illetve költségvetés** készítéséhez adatokat szolgáltatasson. Az **elvégzendő munka mennyiségét** Önnek kell kiszámolnia a tervek, illetve felmérések alapján. Ha szükség van felmérésre, azt is Önnek kell elvégeznie.

A **kivitelezés során** Ön **veszi át** az építési területet a beruházótól miután meggyőződött arról, hogy minden előzetesen szükséges munkát elvégeztek, a helyszín a burkoló munka végzésére készen áll. A munkahelyen Önnek kell **biztosítania** a szükséges mennyiségű és összetételű **anyagot, eszközt, szerszámot, gépet**. Gondoskodnia kell róla, hogy a megfelelő időben ott legyen a **kellő létszámú szakember** az építési helyszíneken.

Önnek kell **felügyelnie**, hogy a munka során a **balesetvédelmi előírásokat** betartsák, a munkát az **előírt időre, szakszerűen, jó minőségben teljesítsék**, a keletkezett **hulladékokat** az előírásoknak megfelelően kezeljék.

BURKOLÁSI MUNKÁK ÉS MUNKAFELTÉTELEINEK BIZTOSÍTÁSA

Az **elkészült munkát**, a megtisztított helyszínt, az Ön készre jelentése alapján adják át a megbízónak. Az **átadás-átvételi eljárásban** Önnek aktívan részt kell vennie. Ezt követően a **számlázás alapjául szolgáló felmérések** elkészítése is az Ön dolga az elvégzett munkákról.

Azt mondták Önnek, hogy három hónap próbaidőre veszik fel, ez idő alatt eldöntik, hogy alkalmazzák-e véglegesen, és Ön is eldöntheti, hogy szeretne-e maradni.

Ez idő alatt bármelyik fél indoklás nélkül felmondhatja a munkaszerződést. Holnapután kezdenie kell a munkát.

1. Három hónapon belül bármikor elmehet, a cég pedig eldönti, hogy igényt tart-e a további munkájára. Milyen elhatározásokkal, célokkal kezd el Ön holnap után dolgozni a cégnél? Mit gondol, három hónap elég idő arra, hogy meglássák, Ön jó munkaerő-e?

2. Hogyan tud otthon előkészülni új munkájára? Mit fog tenni a hátralévő másfél napban?

3. Melyek a most még nehéznek tűnő feladatrészek a leendő munkájában? Mi az, amit nagyon szívesen végez leendő feladatai közül?

A holnaputáni kezdésig Önnek még van ideje. Olvassa el ezt a munkafüzetet, és azután válaszoljon a később következő kérdésekre.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A BURKOLÁSI MUNKÁK SZEREPE

A burkolási munka az épület befejező építési munkáinak egyike. Szinte már teljesen készen van a ház, amikor a burkolatokat elkészítik.

A burkolással és a festéssel, ezzel a két befejező szakipari munkával az addig nyers felületek megszépülnek, az épület elnyeri végső külalakját. Ezzel a ház felületeinek, arculatának látványos építészeti és belsőépítészeti kialakítása befejeződik.

A megelőző munkálatokat végző építő szakemberekhez képest ezért a burkolónak és a festőnek a többiekénél is fejlettebb szépérzékre, színismeretre, pontosságra, jó kezűgyességre és türelemre van szüksége.

A burkoló keze munkája nyomán a **ház felületei megváltoznak**:

- esztétikusabbak
- kopásállóbbak
- könnyebben tisztíthatóak
- vizes hatásoknak ellenállóbbak
- esetenként csúszásállóbbak, vagy
- fagyállóbbak
- díszesebbek lesznek.



1. ábra. A burkolatok "felöltöztetik" a fürdőszobát ¹

A burkolásban is, ugyanúgy, mint a festésben, nagy szerepet kapnak a minták, díszítések. Ahogyan a ruházatban, vagy a frizura viseletekben, úgy az építészetben is gyakran változnak a **divatok**. Néha a mintásabb, néha az egyszerűbb felületek a divatosabbak, egyszer a pasztellszínek hódítanak, máskor erőteljes, telt színekre festik a házakat, vagy éppen ellenkezőleg, a klasszikus fehér – barna – drapp színösszeállítást tartják vonzónak. Ahogyan az öltözködésben is állandó változással, örökös megújulással találkozunk, ugyanúgy az építészetben is gyakran követik egymást az új trendek.

Ezzel együtt azt is észre kell vennünk, hogy minden új irányzatnak volt a régebbiekben előzménye. Az **új nem más**, mint valamilyen régi felidézése, esetleg újragondolása, vagy összevegyítése egy másik stílus jegyeivel.

Az építész valójában nem divatok kiszolgálója kell, hogy legyen. Hiába szeretnénk mi **időtálló, kortalan épületeket** létrehozni, a kor hatásai alól nem tudjuk kivonni magunkat, hiszen mi az építetők igényeit elégítjük ki, és az építetők általában divatos házat szeretne.

¹ <http://furdoszobatitkok.hu/stilusok/mediterran-stilus/megvalosult-alom-egy-kenyelmes-ketszemelyes-furdoszoba> (2010-10-18)

A burkoló kezében sok eszköz van a ház egyénibbé, szebbé tételére. A színek, anyagok, minták, struktúrák változtatásával különleges felületeket tud kialakítani. A burkolóé az egyik legszebb szakma az építőipari szakmákon belül.

1. A burkolási munkákat elsődlegesen az alábbi típusokba sorolják:

Hidegburkolatok

Készülhetnek: kerámia csempe, vagy járólap, mettlachi, vagy más néven kőagyaglap, cementlap, vagy másképpen márvány mozaiklap, greslap, vagy más néven gránit őrleményes lap, kő, téglá, beton, műkő, stb. anyagból.

Melegburkolatok

Anyaguk lehet: fa parketta, hajópadló, laminált parketta, vagy parafa, linóleum, műanyagpadló, szőnyegpadló, lambéria, stb.

Ezt a fajta klasszikus felosztást a burkolások anyagainak hőérzete alapján hozták létre. Hosszú ideig – még nemrégiben is – ez a két szakma teljesen elkülönült egymástól, egyik a másik szakmáját nem is tudta gyakorolni. Csak mostanában lett ismét közös szakma a hideg- és melegburkoló, ahogyan a ma idős mesterek még egykor együtt tanulták az iskolában e két szakmát.



2. ábra. Meleg padlóburkolat, laminált parketta készül a régi parketta tetejére²

² <http://www.lakasszinvarazs.hu/burkolas01.html> (2010-10-18)

2. A burkolóanyag mérete szerint a burkolatok a következő típusúak lehetnek:

- kis elemes (csempe, mettlachi, hagyományos parketta)
- tekercses (műanyagpadló, szőnyegpadló)
- táblás (OSB, gipszkarton)
- szálás (szalagparketta, hajópadló, lambéria)

3. A burkolandó felület típusa szerint lehet:

- falburkolat
- padlóburkolat

4. Lerakási módjuk szerint lehetnek:

- ragasztott burkolatok (teljes felületen ragasztva, vagy szőnyegpadló burkolatnál előfordul a részleges ragasztás is)
- szegezett, csavarozott kötésekkel (parketta, lambéria, egyéb szerelt burkolatok, álmennyezet)
- öntött (beton, vasbeton, műkő, aszfalt, műgyantás öntött ipari padlóburkolatok)

A legtöbb burkolathoz készül **szegélyezés, zárás, kíséző lábazat** is. Általában a burkolat anyagával megegyező anyagú lábazati, vagy szegély anyagból, néha, például a szőnyegpadló, vagy a műanyag padló esetén eltérő anyagú lábazati, vagy szegély profilokból.

A burkoló feladata lehet az **álmennyezet készítés** is. Ezt készíthetik közvetlenül az alapfelületre ragasztva, vagy saját, függesztett tartóvázra szerelve. Az álmennyezet anyaga, típusa és a födém szerkezet felülete, minősége is befolyásolja, hogy melyik megoldást alkalmazzák. Az álmennyezet, gyakran a gépészeti vezetékek eltakarására szolgál. A szerelt álmennyezetek előnye, hogy könnyen oldható kötésekkel rögzítik az elemeket, így a felettük lévő gépészeti vezetékek könnyen megközelíthetők, javításukhoz nem szükséges nagy szennyeződéssel járó, költséges bontási munkát végezni.

A burkoló végezhet **homlokzati hőszigetelési** munkákat is. A hőszigetelő táblákat felragasztják a falfelületre, majd dűbelezéssel rögzítik, ezt követően a hőszigetelésre ragasztórétegbe nyomott dryvit üvegszövet hálót erősítenek, majd újabb ragasztóréteget hordanak fel. A kész hőszigetelés záró rétegeként leggyakrabban homlokzati nemesvakolatot készítenek.



3. ábra. Társasház homlokzati hőszigetelését készítik ³

Kültéri burkolatokat, térburkolatokat, erkélyek, teraszok, homlokzatok burkolatait fagyálló módon kell elkészíteni. A burkolat anyagául fagyálló kerámia lap, gres lap, cementlap, mettlachi, kő, klinker téglá, műkő, beton választható. A burkolat ragasztásához – a nagy hőingadozásból eredő mozgás és alakváltozás miatt – **flexibilis ragasztót** kell használni.

Flexibilis ragasztót kell használnunk a **nagyméretű lapokhoz** is és a **padlófűtésre** kerülő lapokhoz is.

³ <http://www.napi.hu/articleprint.asp?nID=411522> (2010–10–18)



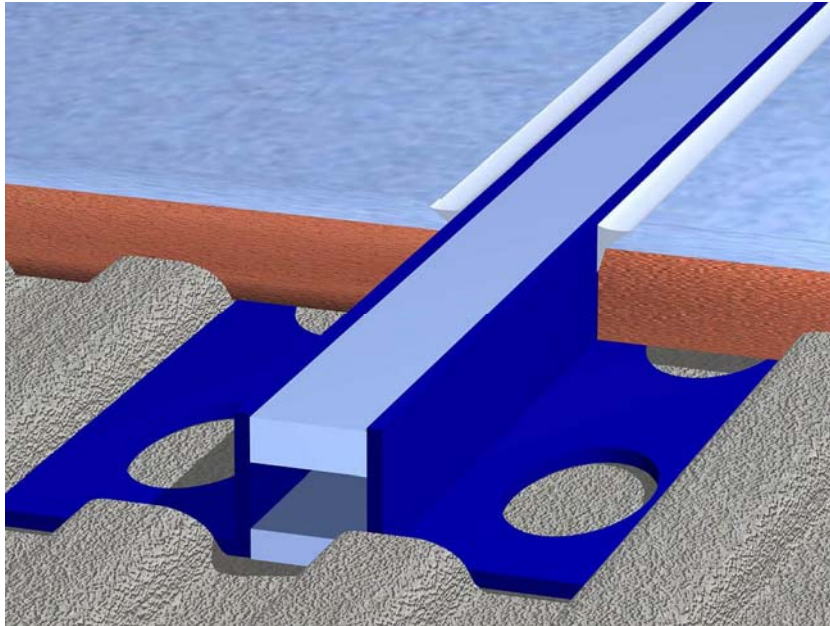
4. ábra. Padlófűtés fölé flexibilis ragasztóval rakjuk le a burkolatot ⁴

DILATÁCIÓS ÉS EGYÉB PROFILOK

Nagyon fontos, hogy a burkolatokba, legfeljebb 15 m²-enként **dilatációs hézagot** készítsenek, dilatáció képzésre alkalmas profillal, vagy rugalmas hézag kitöltő anyaggal!

Amennyiben ez nem történik meg, a burkolat a hőmérséklet ingadozások hatására megrepedezik, majd a fogadószerkezettől elválik. Ez a hőtágulást biztosító dilatációs hézag nagyon fontos, mert ha ez elmarad, vagy nem szakszerűen készítik el, a burkolatnak nem lesz lehetősége, helye kitágulni, majd összehúzódni.

⁴ <http://biosolar.hu/forum/37/50> (2010-10-18)



5. ábra. Dilatációs profil rajza⁵

Nemcsak a dilatációhoz, hanem a különböző szegélyekhez, élekhez, lépcső széleihez, eltérő padlóburkolatok találkozási vonalaihoz is gyártanak speciális profilokat. Ezek igényes szép részleteket adnak az elkészült burkolatnak.

A BURKOLÁS HELYE, IDEJE AZ ÉPÍTKEZÉS TECHNOLÓGIAI SORRENDJÉBEN

A burkolás előtt el kell készíteni az összes építési munkát, és a gépészeti alapszereléseket, vezetékezéseket. Egyedül a gépészeti gépészeti és elektromos szerelvények (kapcsolók, konnektorok, mosdók, csaptelepek, stb.) elhelyezése marad a burkolás utánra. Arra törekszünk, hogy a finom munkák maradjanak az építés végére, ezek már ne szennyeződjenek be a következő munkatevékenységek hatására.

A burkolási munkákat tehát az összes előzetes szerkezet befejezése után lehet elkészíteni. A tevékenységet úgy kell megszervezni, hogy lehetőleg a festés is készüljön el a burkolások előtt. Ha a burkoló a széleknél egy kicsit összepiszkítja a falat, a festést könnyen ki lehet javítani. Ha a festés a burkolás utánra maradna, akkor a festőnek az új padló- és falburkolatot ráragasztott fóliaborítással meg kell védenie.

A BURKOLAT ALJZATA

Jó minőségű burkolathoz feltétlenül szükség van a megfelelő szilárdságú, sík, vízszintes, vagy függőleges, repedésmentes felületű aljzatra, vagy falra.

Ezért a burkolat készítése előtt elő kell készíteni az aljzatot.

⁵ http://www.peplastkft.hu/en_term_list.php?prod=20050807100619 (2010-10-18)

A nagy, erőteljes repedéseket **erőzáró kötésekkel** kell ellátni. A repedéseket kimélyítjük, majd merőleges irányban 20–30 cm-enként "fércelő" árkokat, vájatokat készítünk a nagy repedésnél kisebb mélységben. A repedéseket kitisztítjuk, majd betonragasztó szerrel kitöltjük.

A száradást követően a teljes aljzatot bevonjuk **mélyalapozóval**, majd **aljzatkiegyenlítő réteget** készítünk. Rosszabb minőségű aljzat, nagyobb felületi hibák esetén 3–5 cm vastagságú **esztrich réteget** is készíthetünk, amennyiben a padlószint magasság ezt lehetővé teszi. Az alapozó rétegek száradását követően ragasztjuk fel az új burkolatot.

Ha két szint között jó hangszigetelésű födémeket szeretnénk kialakítani, akkor úsztatott aljzatot készítünk. Az elkészült födémre hangszigetelő filcet fektetünk. A széleken felhajtjuk a falakra, majd fóliát fektetünk rá, hogy ne kössön hozzá a beton, végül a teknőszerűen felhajtott szigetelésre és fóliára rábetonozunk. A födémre fektetett, és a falra felhajtott hangszigetelő "teknőben" "úszik" a födémről elválasztott aljzatbeton.

BURKOLATOK KÉSZÍTÉSÉNEK ESZKÖZEI, GÉPEI

A burkoló munkák legfontosabb eszközei a következők:

Kitűzés, mérés és jelölés eszközei – mérőszalag, mérőléc, lézeres mérőeszköz, vonalzó, derékszög, ceruza, filctoll, vízmérték, slagvízmérték, lézeres szintjelölő, stb.

Vágás, szabás eszközei – csempevágógép, csempevágó, flex, harapófogó, papagáj fogó, lyukfúró, szike, olló, gérvágó, stb. és csiszoló a csempék vágott éleihez

Ragasztóanyag keverés eszközei – keverőgép, fúrószár és fúró

Ragasztó felhordásának, beton, esztrich, aljzatkiegyenlítő, műkő, stb. bedolgozásának eszközei – bordás és sima glettvas, vödör, talicska, serpenyő, kőműves kanál, simítók, öles léc, stb.

Burkolatkészítés és tisztítás eszközei – gumikalapács, fugázó, lemosó szivacs, vagy rongy, partvis, seprű, lapát, porszívó, stb.



6. ábra. A hidegpadló burkolat fugázását készítik⁶

A burkoló munka a viszonylag kisebb gépigényű építési munkák közé tartozik. Általában kézi szerszámokkal és néhány kisgéppel meg lehet oldani a burkolási feladatokat.

A BURKOLÓ MUNKÁK MEGSZERVEZÉSE

A burkoló munkák és előkészítésük során át kell tekinteni a burkolási feladat részmunkáit, és hozzárendelni a munkához szükséges létszámú szak- és segédmunkás munkaerő létszámot és munkaidő igényt, a munkavégzéshez szükséges gépeket, és felhasználandó anyagokat.

Ezek a **munkavégzés ütemezésének megfelelő időpontban a helyszínen rendelkezésre kell, hogy álljanak.**

ANYAG- ÉS MUNKAIDŐ SZÜKSÉGLET MEGHATÁROZÁSA BURKOLÓ MUNKÁK ESETÉN

Az árajánlatok készítésénél közvetlen anyag-, munkadíj, energia- és gépköltségeket használunk. Ezek kiszámításához tudnunk kell, hogy mennyi kell belőle az adott munkához, és abból mennyibe kerül egy egységnyi rész.

A munka mennyiségét az építési tervdokumentáció, vagy az építés helyszínén készített felmérésterv alapján tudjuk kiszámítani. A munka mennyisége és az anyag felhasználási norma szorzataként kapjuk meg a szükséges anyagmennyiséget.

⁶ <http://www.lakasszinvarazs.hu/burkolas01.html> (2010-10-18)

$$\text{Szükséges anyagmennyiség} = \text{munkamennyiség} \times \text{anyagnorma}$$

Ehhez hasonlóan lehet kiszámítani az adott munka munkaidő szükségletét is.

$$\text{Szükséges munkaidő} = \text{munkamennyiség} \times \text{munkaidő norma}$$

Az anyag és munkaidő normákat megalkották az átlagos anyag és időszükséglet méréseiből, és normagyűjteményekben rögzítették. Ezek nyomtatott formában, több kötetes normakönyvekben megtalálhatók és felhasználhatók.

ÁRAJÁNLAT ÉS KÖLTSÉGVETÉS KÉSZÍTÉS A BURKOLÓ MUNKÁKHOZ

Az anyagárak és a rezsiorádij figyelembevételével meghatározható az anyagköltség és munkadíj.

$$\text{Anyagköltség} = \text{szükséges anyagmennyiség} \times \text{anyag egységára}$$

$$\text{Munkadíj} = \text{szükséges munkaidő} \times \text{rezsiorádij}$$

Az anyagköltségek és munkadíjak összesítésével készül az építetőnek adott **árajánlat, költségvetés** is.

Ma már elterjedtek a **számítógépes költségvetés készítő programok**. Ezek nagyon hasznos szoftverek a költségvetés készítői számára, mert a normaadatokat is tartalmazzák. Így csak az elvégzendő munka mennyiségét kell kiszámolni, és az anyag egységárakat, valamint a rezsiorádijakat aktualizálni.

A legtöbb költségvetés készítő programhoz olyan szolgáltatás is vásárolható, amely az **anyagárakat is tartalmazza**. Ezeket az adattárakat **rendszeresen frissíteni kell**. Ennek természetesen, külön költsége van.

A megrendelőnek adott **árajánlatunknak azonban már a közvetett költségeket és a hasznot is** tartalmaznia kell. Ez lehetséges az anyag- és díjköltségekbe beépítve, vagy külön feltüntetve a főösszesítőben, fedezeti mutatóval. A közvetett költségek és hasznon megtérülése az adott munkában, a többi munkához arányosítva történik.

Az **utókalkuláció** utólagos önellenőrzés mellyel megvizsgáljuk, számításokkal leellenőrizzük, hogy a költségek a tervezetthez képest hogyan alakultak, minden közvetett költség megtérült-e, és jó volt-e a megállapított haszonkulcs.

BURKOLÁSI MUNKÁK ELSZÁMOLÁSA

A kivitelezőnek az elvégzett burkolási munkákat le kell számlázni, hogy a munka árát megkaphassa. Ehhez az **elvégzett munkák mennyiségét** össze kell hasonlítani a **költségvetés szerinti mennyiségekkel**. A számlázás során a valós munkamennyiségeket kell leszámlázni.

A valós mennyiségek meghatározásához az elvégzett munkákat fel kell mérni. Erről **felmérési napló** készül, mely az elszámolás alapját képezi.

Ha a burkoló munkákra **egyösszegű, átalányáras szerződést** kötöttünk, akkor az ebben szereplő végösszeget lehet leszámolni, és csak a beruházó által megrendelt **pótmunkákat, vagy többletmunkákat** tudjuk pótlólagosan elszámolni.

A BURKOLÁSI MUNKÁK MUNKAVÉDELME, BALESETMEGELŐZÉSI FELADATOK

Burkolási munkát végző szakembereknek viselniük kell az előírt **védőfelszereléseket**: védősisakot, zárt munkaruhát, védőkesztyűt, munkavédelmi bakancsot, térdvédőt, esetenként védőszemüveget, fülvédőt, maszkot, stb. és használniuk kell a szükséges **védőeszközöket**: állványt, korlátot, kikötést hevederrel, védőállványt, védőtetőt, stb.



7. ábra. Védőruhák kényelmesek és még csinosak is ⁷

A burkoló **munka közben** is ügyelni kell a **munkahely** tisztaságára és rendjére. A közlekedési utakat szabadon kell hagyni. A **szállító eszközöknek, a szerszámoknak, az elektromos gépeknek**, azok vezetőkeinek, dugóinak és a dugaszoló aljzatoknak is sértetleneknek kell lenniük. Az áramvédelmi előírások betartására nagy figyelmet kell fordítani. A gépek védőfelszereléseit használni kell!

⁷ <http://www.szerbiainfo.hu/> (2010-10-18)

A védőeszközöket és a védőfelszereléseket a munkáltatóknak kell biztosítaniuk a dolgozók számára, de a dolgozók felelősek azok használatáért. A munkáltatónak az alkalmazottakat **munkavédelmi oktatásban** kell részesíteniük, és a dolgozóknak az abban foglaltakat be kell tartaniuk.

A burkolatok **bontásakor** fokozottan ügyelni kell a **balesetvédelmi előírások betartására**, és a **hulladékok szelektív gyűjtésére**, biztonságos elszállítására és megfelelő **kezelésére**.



8. ábra. A hulladékokat az építkezésről is szelektíven kell gyűjteni ⁸

Most térjünk vissza az esettanulmány felvetéseire!

1. Három hónapon belül bármikor elmehet, a cég pedig eldönti, hogy igényt tart-e a további munkájára. Milyen elhatározásokkal, célokkal kezd el Ön holnap után dolgozni a cégnél? Mit gondol, három hónap elég idő arra, hogy meglássák, Ön jó munkaerő-e?

Igyekszem a lehető legjobban dolgozni, mert szeretném, ha három hónap múlva véglegesítenének a munkakörömben. Nem hiszem, hogy el akarnék menni három hónapon belül. Tudom, hogy nem könnyű manapság jó munkahelyet találni. Én is sok helyre pályáztam, jó, hogy ide sikerült bejutnom. A próbaidőt ki fogom használni arra, hogy a lehető legtöbb dolgot megtanuljak, megcsináljak, és beváljak a munkában.

2. Hogyan tud otthon előkészülni új munkájára? Mit fog tenni a hátralévő másfél napban?

⁸ <http://jotett.blog.hu/page/7> (2010-10-18)

Át tudom nézni az összes feladatrésszel kapcsolatos teendőt, utána tudok olvasni a burkoló szakma részleteinek, átnézhetem az árajánlat és költségvetés készítés módjait, az építési munkák technológiai sorrendjét, az építési munkaszervezési kérdéseket, a baleset megelőzéssel kapcsolatos teendőket. Kereshetek az interneten új anyagokat, burkolási módszereket. Végül átgondolhatom, hogyan tudom megszervezni a saját munkámat, hogy el tudjam látni a sokféle saját feladatomat úgy, hogy ne hátráltassam a kollegáimat.

3. Melyek a most még nehéznek tűnő feladatrészek a leendő munkájában? Mi az, amit nagyon szívesen csinál leendő feladatai közül?

Most még nehéznek tűnik a zökkenőmentes munkavégzés összes feltételének biztosítása a burkoló brigád számára. Nehéz az árajánlatok helyes összeállítása, a megrendelőkkel való egyeztetés. Szívesen fogok viszont kijárni az építkezésekre. Mindig olyan munkát szerettem volna, amely változatos, nem kell egész nap egy irodában ülni, vagy egy gépsor mellett dolgozni egy gyárban. Azt gondolom, hogy bele fogok jönni a nehezebb feladatrészekbe is, és szeretni fogom a munkámat. Ha megakadok valamiben, segítséget tudok kérni a kollegáimtól, vagy az építésvezetőtől.

A holnaputáni kezdésig Önnek még van ideje. Olvassa el ezt a munkafüzetet, és azután válaszoljon a később következő kérdésekre.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat: Keressen az interneten 3 csempét forgalmazó, vagy gyártó céget! Gyűjtsön ki 3 db konyhába illő csempét, járólapot és hozzájuk illő díszítő lapokat. Készítsen excel táblázatot az adatokról úgy, hogy be tudja mutatni a megrendelőnek. Erről az áttekinthető táblázatból a megrendelő tudja kiválasztani a számára megfelelő burkolóanyagot. Adja elő társának az összegyűjtött információkat, ő pedig tegyen fel további kérdéseket. Ön válaszoljon, majd a társa válassza ki a burkoláshoz használandó anyagot!

2. feladat: Készítsen színes dekorációs kartonra plakátot a hidegburkolatok dilatációs, élvédő, lezáró, burkolatváltó szegélyprofiljairól! Használja az internet Google kereső programját! Gyűjtsön sok képet, ábrát, rövid feliratokkal lássa el! Mutassa be társainak a plakátot, fűzzön hozzá magyarázatot!

3. feladat: Keressen az interneten parketta lerakását bemutató szakcikket! Olvassa el, válassza ki a lényegét, készítsen csomagoló papírra színes filctollal folyamatábrát a parketta készítés lépéseiről. Képet is rakhat hozzá.

4. feladat: Gyűjtsön össze az interneten található információkból 4 féle, gyerekszobába illő színű és mintájú, Önnek tetsző szőnyegpadlót! Készítsen prezentációt a 4 féle szőnyegpadlóról, és a szőnyegpadló lerakási technológiáról. Mutassa be a szőnyegpadló készítési lépéseit. A felsorolást az aljzat minőségi hibáinak javításával kezdje!

5. feladat: Hasonlítsa össze az alábbi táblázatban szereplő burkolóanyagokat, tulajdonságaik alapján! Ha valamelyikre mindkét válasz igaz, írja azt a táblázat cellájába!

	mettlachi	csempe	járólap	cementlap	greslap	térkő
Miből van: égetett agyagból, vagy betonból?						
20 x 20 cm-nél kisebb vagy nagyobb méretű?						
Fagyálló, vagy nem fagyálló?						

6. feladat: Döntse el, és írja be az alábbi táblázatba, hogy a következő munkafolyamatok közül melyek készülnek a festés előtt, vagy utána. Ha valamelyikről úgy gondolja, hogy előtte is utána is lehet, akkor írja be mindkét oszlopba!

- Alapozás
- Nyílászáró beépítés
- Fűtés alapszerelés
- Válaszfalak építése
- Elektromos kapcsolók felszerelése
- Homlokzatfestés
- Talajnedvesség elleni szigetelés
- Vakolás
- Aljzatbeton
- Áthidalók beépítése

Burkolás előtt	Burkolás után

--	--

7. feladat: Írja be a következő költségek közül a keretbe azokat, amelyek közvetlenül a munkára vonatkoznak! Amelyek csak közvetett költségek, nem függenek össze közvetlenül a munkával, ne írja sehová!

- Fugázó anyag ára
- Mobiltelefon havi díja
- A Keverőgép által fogyasztott villamos energia a csempézés ideje alatt
- Titkárnő bére
- Csempe ára
- Gépkocsi használat havi költsége
- Számítógép vásárlás költsége
- A munkamennyiségnek megfelelő csempézés teljesítménybére
- Ragasztó anyag ára
- Iroda takarítás költsége

<hr/> <hr/> <hr/>

8. feladat: Magyarázza el a következő keretben leírva, hogy hogyan készül az erőzáró kötés, és miért kell készítenünk!

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

9. feladat: Mi történik, ha megfeledkezünk a dilatációs hézag kialakításáról? Írja le azt is, hogy hogyan lehet elrontani a dilatációs hézagképzést?

10. feladat: Írja le, hogy mi a hiba a következő leírásban!

A homlokzati hőszigetelést úgy készítik, hogy a hőszigetelő táblákat felragasztják a falfelületre, majd a hőszigetelésre dryvit hálót erősítenek, erre ragasztóréteget hordanak fel, és záró rétegeként homlokzati vakolatot készítenek.

MEGOLDÁSOK A TANULÁSIRÁNYÍTÓ FELADATAIHOZ

A válaszok egy lehetséges megoldást tartalmaznak. Bármilyen más jó válasz is elfogadható.

5. Hasonlítsa össze az alábbi táblázatban szereplő burkolóanyagokat, tulajdonságaik alapján! Ha valamelyikre mindkét válasz igaz, írja azt a táblázat cellájába!

	mettlachi	csempe	járólap	cementlap	greslap	térkő
Miből van: égetett agyagból, vagy betonból?	Égetett agyag	Égetett agyag	Égetett agyag	Beton	Égetett agyag	Beton
20 x 20 cm-nél kisebb vagy nagyobb méretű?	kisebb	nagyobb	nagyobb	nagyobb	nagyobb	kisebb
Fagyálló, vagy nem fagyálló?	fagyálló	Nem fagyálló	Van mindkettő	fagyálló	fagyálló	fagyálló

6. feladat: Döntse el, és írja be az alábbi táblázatba, hogy a következő munkafolyamatok közül melyek készülnek a festés előtt, vagy utána. Ha valamelyikről úgy gondolja, hogy előtte is utána is lehet, akkor írja be mindkét oszlopba!

- Alapozás
- Nyílászáró beépítés
- Fűtés alapszerelés
- Válaszfalak építése
- Elektromos kapcsolók felszerelése
- Homlokzatfestés
- Talajnedvesség elleni szigetelés
- Vakolás
- Aljzatbeton
- Áthidalók beépítése

Burkolás előtt	Burkolás után
<p style="text-align: center;">Alapozás Nyílászáró beépítés Fűtés alapszerelés Válaszfalak építése Talajnedvesség elleni szigetelés Vakolás Aljzatbeton</p>	<p style="text-align: center;">Elektromos kapcsolók felszerelése Homlokzatfestés</p>

7. feladat: Írja be a következő költségek közül a keretbe azokat, amelyek közvetlenül a munkára vonatkoznak! Amelyek csak közvetett költségek, nem függenek össze közvetlenül a munkával, ne írja sehová!

- Fugázó anyag ára
- Mobiltelefon havi díja
- A Keverőgép által fogyasztott villamos energia a csempézés ideje alatt
- Titkárnő bére
- Csempe ára
- Gépkocsi használat havi költsége
- Számítógép vásárlás költsége
- A munkamennyiségnek megfelelő csempézés teljesítménybére
- Ragasztó anyag ára
- Iroda takarítás költsége

Közvetlen költségek: fugázó anyag ára, a keverőgép által fogyasztott villamos energia a csempézés ideje alatt, csempe ára, a munkamennyiségnek megfelelő csempézés teljesítménybére, ragasztó anyag ára

8. feladat: Magyarázza el a következő keretben leírva, hogy hogyan készül az erőzáró kötés, és miért kell készítenünk!

.A repedéseket ki kell mélyíteni, majd merőleges irányban 20-30 cm-enként "fércelő" vájatokat vésni. A repedéseket ki kell tisztítani, majd betonragasztó szerrel kitölteni. A nagy, erőteljes repedéseket látjuk el erőzáró kötésekkkel, összeférceljük a repedést.

9. feladat: Mi történik, ha megfeledkezünk a dilatációs hézag kialakításáról? Írja le azt is, hogy hogyan lehet elrontani a dilatációs hézagképzést?

A hőtágulástól, a hideg - meleg váltakozásától megrepedezik, feljön a burkolat, mert nincs helye a táguláshoz, és összehúzódásnál is reped a burkolat. Úgy lehet elrontani, ha nem megfelelő sűrűségben készítjük, vagy ha nem rugalmas anyaggal töltjük ki a hézagot.

10. feladat: Írja le, hogy mi a hiba a következő leírásban!

A homlokzati hőszigetelést úgy készítik, hogy a hőszigetelő táblákat felragasztják a falfelületre, majd a hőszigetelésre dryvit hálót erősítenek, erre ragasztóréteget hordanak fel, és záró rétegeként homlokzati vakolatot készítenek.

A hőszigetelő táblákat fel is dübelezik, és a dryvit háló alá is kennek ragasztót!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

A válaszok egy lehetséges megoldást tartalmaznak. Bármilyen más jó válasz is elfogadható.

1. feladat

Milyen betegségekre számíthat a burkoló szakmunkás, aki sokat térdel? Hogyan védhetjük meg a várható egészségkárosodástól?

2. feladat

Zajos, poros bontási munkát kell végezniük a burkolóknak. Milyen védőeszközt kérne számon rajtuk?

3. feladat

Egyösszegű átalányáras szerződés kötöttek a burkolási munkára. A megbízó a csempézésből a szerződéskötést követően 10 m²-nyi többletmunkát rendelt, és pótlólag 15 m lábazati kísérősört is kért. Az építésvezető és a kollegája arról vitatkoznak, le lehet-e ezt számlázni a megrendelő felé. Önt, a frissen végzett szakembert kérik fel döntőbírónak. Mit fog felelni nekik? Válaszát indokolja meg!

4. feladat

Melyikkel könnyebb költségvetést készíteni: az Excel táblában, vagy egy költségvetés készítő programmal? Indokolja meg a választát!

5. feladat

Végezze el a következő számítást! Mit számoltunk ki most? Válaszát írja a keretbe!

196 m² aljzatbeton készítése x 0,5 óra/m² =

6. feladat

Ha az előző munkán két burkolónk 45 óráig dolgozott, ez alatt készen is lett, akkor dicséretet, vagy elmarasztalás jár nekik? Válaszát szöveggel és számítással indokolja!

7. feladat

A költségvetésben az állt, hogy 110 m² parkettát kell készíteni. A valóságban, a felmérési napló alapján 94 m² készült. Mennyit számlázunk le a tételes számlában anyagköltségként, ha a parkettázás anyagára: 2900 Ft/m²?

8. feladat

Gondolja végig, milyen eszközöket és szerszámokat teszünk be az autóba, ha terasz járólapot kell készíteni?

9. feladat

A megrendelő elindul kiválasztani az anyagokat a 8. feladat munkájához. Sorolja fel, milyen anyagokat írna fel a vásárló listájára! Ahol tud, ajánljon választási lehetőségeket!

10. feladat

A megrendelőnek adott árajánlat 210 ezer Ft. Az alábbi tételek közül mire nyújt fedezetet ez az összeg? A keretben azt sorolja fel, amire fedezetet nyújt a végösszeg!

- A munka anyagköltsége
- A munka fuvarköltsége
- A munka díja
- A havi benzinköltség
- A könyvelő díjának munka mennyiségéhez igazított része

<hr/> <hr/> <hr/>

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

A válaszok egy lehetséges megoldást tartalmaznak. Bármilyen más jó válasz is elfogadható!

1. feladat

Ízületi, reumatikus, porc betegségeket kaphat, térdvédő hordásával csökkenthető a betegség kockázata.

2. feladat

Fülvédőt és pormaszkot hordatnék velük, a szokásos sisak, munkaruha, munkavédelmi bakancs, kesztyű együttesen kívül.

3. feladat

Egyösszegű átalányáras munkánál csak a megrendelő által rendelt, többlet és pótlólag elrendelt munka számolható el. Az én hibámból, a költségvetésből kifejejtett munkákat nem tudnánk elszámolni, de a pót- és többletmunkát igen.

4. feladat

A számítógépes költségvetés készítő programmal könnyebb árajánlatot és költségvetést készíteni, mert az a normákat, sőt ha megvásároltuk a szolgáltatást, akkor még frissített árakat is tartalmaz.

5. feladat

$196 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ óra/m}^2 = 98 \text{ óra}$ a munka összes időszükséglete.

6. feladat

Dicséret jár nekik, mert kettőjük összes munkaideje 90 óra volt csak, pedig a norma szerint 98 óra jár erre a munkára. Persze, csak akkor dicsérjük meg őket, ha jó minőségű munkával végeztek gyorsan.

7. feladat

$94 \text{ m}^2 \times 2900 \text{ Ft/m}^2 = 272.600,- \text{ Ft-ot}$ számlázunk le.

8. feladat

Glejtvasat, vödröt, keverőgépet, vagy szárat és fúrógépet, serpenyőt, kőműves kanalat, csempevágót, csempecsiszolót, mérőeszközöket, jelölőeszközöket, papagáj fogót, lyukfúrót, hosszabbítót, védőeszközöket, stb.

9. feladat

Fagyálló járólap, flexibilis ragasztó, fugakereszt, fagyálló fugázó, ha kell, akkor mélyalapozó, fagyálló aljzatkiegyenlítő.

10. feladat

Minden egyes tételre fedezetet kell nyújtania a munkára adott árajánlatnak, ha nyereségesen akarunk dolgozni. A fedezet a rezsire, minden költségre és a haszonra is fedezetet kell, hogy nyújtson.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Szerényi István – Gázsó Anikó: Épületburkoló szakmai ismeretek I. Szega Books Kft. Pécs, 2008.

Szerényi István – Gázsó Anikó: Épületburkoló szakmai ismeretek II. Szega Books Kft. Pécs, 2008.

Szerényi Attila: Burkolás előkészítése + kiegészítő füzet Szega Books Kft. Pécs, 2009.

Szerényi Attila: Hidegburkolási feladatok Szega Books Kft. Pécs, 2009.

Szerényi Attila: Melegburkolási feladatok Szega Books Kft. Pécs, 2010.

Schiszler Attila: Építőipari szakmai számítások III. Szega Books Kft. Pécs, 2007.

Varga Orsolya – Gázsó Anikó: Jogi, gazdasági, vállalkozási ismeretek Szega Books Kft. Pécs, 2007.

Hajós Ferenc – Eperjesi Zsuzsanna: Jogi és vállalkozási ismeretek Nemzeti Tankönyvkiadó, – Tankönyvmester Kiadó, Budapest, 2001.

<http://vallalkozas.lap.hu/>

<http://www.epitesvezeto.hu/>

AJÁNLOTT IRODALOM

Anyaggyártók prospektusai, alkalmazási útmutatói

Kereskedők árjegyzékei

Vállalkozással kapcsolatos folyóiratok

<http://hvg.hu/>

A(z) 0681-06 modul 011-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 215 01 0000 00 00	Műemlékfenntartó technikus
54 582 03 0000 00 00	Magasépítő technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
22 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató