

kezdés: 10.15
befejezés: 12.00

reggeli? ☺
kávé? ☺

Tárgy: **Minőségellenőrzés**
Műszaki ellenőrzés

2010. április 17.

TARTALOMJEGYZÉK

1	ELŐZMÉNYEK	3
2	A MINŐSÉG-ELLENŐRZÉS/ MŰSZAKI ELLENŐRZÉS ALAPJAI:	3
3	ALAPFOGALMAK:	4
3.1	Minőség:	4
3.2	Hiba és hiány	4
3.3	Minőségmenedzsment	5
3.4	Minőségmenedzsment szisztémája	5
4	MŰSZAKI ELLENŐRI „CHECKLISTA”:	6
5	LEZÁRÁSI NYOMTATVÁNYOK:	6
6	ÖSSZEFOGLALÁS	8
7	ALÁÍRÁS:	9

Munkaközi állapot

1 ELŐZMÉNYEK

A mérnökirodánk profiljából adódóan egyre nagyobb igény mutatkozik egy egységes minden szakterületet átfogó minőségellenőrzési alapdokumentáció összeállítására.

Az alábbi pontokban foglaltuk össze azokat a dokumentumokat, amelyek alkalmazhatók a projektek folyamatos minőségellenőrzésére illetve a projektek zárásakor az átadás-átvételi dokumentáció bekérése- és összeállítására.

2 A MINŐSÉG-ELLENŐRZÉS/ MŰSZAKI ELLENŐRZÉS ALAPJAI:

Az építési vizsgálat egy olyan tevékenység, ahol a cél az építető igényeinek a minimális költséggel való optimális megvalósítása.

Az építető az építmény megvalósítása érdekében egy nagyon magas rizikót vállal, mind a megépítés-, mint pedig a használat során.

Az értéke az építménynek sok mindentől függ, pl. hol helyezkedik el, **de főleg az épület kialakításának minőségétől.**

Az a kifejezés, hogy „megrendelői elégedettség” és „minőség” az utóbbi években a vállalkozóknál tapasztalható erős árverseny miatt, az építetői oldalon egyre nagyobb jelentőséget kapott.

Mind a tervezők, mind pedig a kivitelezők felismerték, hogy **a „vevői megelégedettség” egy alapköve egy hosszú távú együttműködésnek.**

Több vizsgálat is bizonyítja, hogy a Megrendelők hajlandóak egy bizonyos összeget a jobb minőségért áldozni.

Ez a felismerés vezetett ahhoz, hogy a nagyobb generálkivitelezőknél- illetve mérnökirodáknál a minőségellenőrzés most már standardként van bevezetve.

Amennyiben százalékosan próbáljuk a hibákat kimutatni a teljes bekerülési költségre vonatkozóan, ami 4- től 12%-ig lehet, annál nagyobb jelentőséggel bír a minőségellenőrzés a tervezés- illetve kivitelezésnél.

Tervezés – Megvalósítás:

Az is megfigyelhető, több szakirodalom is foglalkozik ezzel, hogy kb. **38% költségnövekedés a hibáknak abból adódik, hogy nem megfelelő az előtervezés- a tervezés, valamint a nem precíz „célmeghatározás”.**

A projektmenedzsmentnek, mint koordináló szervezetnek az a feladata, hogy a „megrendelői kívánságokat”, a projekt megvalósulásának minden fázisában teljesítse.

Ezért szükséges, hogy **a megvalósulás minden fázisában figyelembe kell mindenképpen venni a pénzügyi- és minőségi lehetőségeket és ezt minden résztvevő számára tudatosítani kell.**

3 ALAPFOGALMAK:

A következő fogalmak az EN ISO 8402 –ből vannak kiragadva, amelyek a nemzeti- és nemzetközi egységesített minőségellenőrzési rendszerbe, az új DIN EN ISO 9000-be integrálva vannak.

3.1 Minőség:

Annak mértéke, hogy mennyire teljesíti a saját jellemzők egy csoportja a követelményeket,

3.2 Hiba és hiány

A DIN ISO 2859 –ben a hibák különböző „klasszifikációja” található meg:

- „Mellékhiba”: a használhatóságot kevésbé-, vagy egyáltalán nem gátló,
„Főhiba”: a használhatóságot erősen gátló, vagy lehetetlenné tevő,
„Kritikus hiba”: valószínűleg a hiba akár emberéletet is veszélyeztethet

Egy hiba megítélésének a „súlyozása” a pénzügyi szempontokat is figyelembe véve, már a tervezési fázisban is lehetséges. A „súlyozásból” kiolvasható, mely épületrészt kell a minőségellenőrzés folyamán különös figyelemmel ellenőrizni.

Mint azt a következő példában is látni lehet (vízszigetelés), nem mindegy, hogy a kivitelezés melyik fázisában lesz a hiba felismerve.

A szigetelés hibái az átadás- illetve a földvisszatöltés előtt könnyen kijavítható. Amennyiben a későbbiekben a vizesedés a pincefalon belül jelenik meg, a hiba lokalizálása- és kijavítása nagyon nehézkes- és költséges.

Ez a példa is mutatja, hogy mennyire fontos mind az építető- mind a kivitelező számára az építkezés közbeni minőség-ellenőrzés.

Példa a hibák súlyozására:

	a súlyozás arányszámai				
	1	4	9	16	25
Hogyan lehet a hibát felismerni?	nagyon könnyen	könnyen	kicsit nehezen	nehezen	nagyon nehezen
Mikor lett a hiba felismerve?	még az előtervezés- és engedélyezési tervezés fázisában.	még a kiviteli terv készítésekor	a munka előkészítése során	a kivitelezés során de még az átadás előtt	az átadás után, a garanciális idő alatt
Ki lehet a hiba egy részét javítani, vagy pluszkivitelezést igényel?	-	A kijavítás könnyen elvégezhető	A kijavítás nehezen, pluszkivitelezéssel végezhető el.	A kijavítás nem lehetséges, plusz tevékenységet igényel.	A kijavítás nem lehetséges, plusz tevékenység elvégzését igényel.
Milyen gyakran jelentkeznek a hibák?	nagyon ritkán	-	ritkán	-	gyakran
Milyen költségkihatása van a hibák teljesítés átvételének?	nagyon kicsi	kicsi	nagy	nagyon nagy	az existenciát veszélyeztetendő nagy

Intézkedés, amely a szerződéses véghatáridőt veszélyezteti?	organizációs intézkedés	-	organizációs intézkedés és többletköltség	-	Kötbér, mert az organizációs intézkedés és a többletköltség nincs „lefedve”
Milyen magas a költség, ami a hiba kijavításához vagy a költségviseléshez elég?	nagyon kicsi	kicsi	nagyon nagy, plusz költséggel	magas, legalább olyan magas mint az előállítási költség.	nagyon magas, több mint az előállítási költség, plusz külső kivitelező bevonása és kártérítési igény

Példa egy szigetelési hibánál:

	a hiba felvételének időpontja			
	az átadás előtt		az átadás után, a garanciális időn belül	
a hiba látható?	könnyű	4	nehéz	16
mikor lett a hiba felvéve?	az átadás előtt	16	a garanciális időn belül	25
a javítás lehetséges?	a javítás egyszerű	4	a munkát újra el kell végezni	16
a hiba előfordulása?	kevésszer	1	kevésszer	1
pénzügyi hatás?	nagyon kevés	1	nagyon sok (földkiemelés, kertépítés)	16
veszélyezteteti az átadást?	több ráfordítás	9		0
költség?	nagyon kevés	1	nagyon sok	25
A hiba súlyozása		36		99

3.3 Minőségmenedzsment

„A célja a „minőség-ellenőrzés politikájának”, hogy minden tevékenységhez, a minőségbiztosítási terv eszköze alapján intézkedjen.

3.4 Minőségmenedzsment szisztémája

„A tényleges eredményes minőségellenőrzéshez szükséges egy organizációs struktúra-, szakmai tapasztaltság-, és eszközök”.

A minőségellenőrzés organizációs tervénél az alábbi kérdésekre keressük a válaszokat:

- mit? A minőségellenőrzésbe bevont rész- és terület
- kicsoda? Fél- és terület, aki a minőségellenőrzési területre figyel
- mikor? Időpont- és végrehajtása a minőségellenőrzési területnek
- hogyan? Módszer, irányelvek és segédeszközök a minőségellenőrzéshez

4 MŰSZAKI ELLENŐRI „CHECKLISTA”:

A Spányi & Jakab Beruházásszervező és Lebonyolító Kft. több éves gyakorlati tapasztalata alapján, folyamatosan foglalkozik egy egységes „műszaki ellenőri cheklista” összeállításával.

Az alábbi pontokban egy-két kidolgozott munkafolyamatokra jellemző „checklista”.

- **Válaszfalak műszaki ellenőrzése**
- **Burkolatok műszaki ellenőrzése**

5 LEZÁRÁSI NYOMTATVÁNYOK:

A következő alpontokban egy-két példát mutatunk be azokról a területekről, ahol az ellenőrzésre különös figyelmet kell fordítani.

A nyomtatványok elkészítésénél a különböző munkafolyamatokat kódok alapján rendszereztük.

A nyomtatványokat többnyelvűen is el lehet készíteni, amennyiben erre szükség van.

„Vegyes gondolatok”:

- A Megrendelő meghosszabbított keze a műszaki ellenőr
 - Tervhiány esetén mi történik?
 - Áttervezhető-e egy csomópont?
 - Kérdés, ki lehet-e kivitelezni azt, amit a tervező megtervezett?
 - példa erre a szigetelések „berajzolása”, mi tartja meg? mindig elfelejtik, tisztelet a kivételnek...
 - Kérdés, a „generáltervező” minden szakági tervezővel egyeztetett-e?
 - Minden tervező átvezette-e változtatásokat a tervekbe?
 - Takarási jegyzőkönyvek:
 - mikor kell alkalmazni?
 - Mennyiség-, minőség kérdésköre
 - „Az építkezés” is olyan mint a szakácsművészet, az alapanyagok adottak (igaz nagyon sok az új anyag), attól függ, hogy milyen módon, arányban
 -
-
- Útravaló: nem lehet minden technológiát, minden anyagot megismerni, de....

6 ÖSSZEFOGLALÁS

Munkaközi állapot

7 ALÁÍRÁS:

Ez a Dokumentum a jelenlegi ismereteim alapján lett összeállítva.

Munkaközi állapot