



INFORMATIKAI PROJEKTELLENŐR



A projektek megvalósítása

KÁLMÁN MIKLÓS ÉS RÁCZ JÓZSEF

PROJEKTMENEDZSERI ÉS PROJEKTELLENŐRI FELADATOK



A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSA

TARTALOM:

- Feladatok a szerződéskötés előtt:

Projektterv és működés : 1-10 oldal

Szerződések, struktúrák: 11-21. oldal

A projekt résztvevői : 22-29. oldal

- Feladatok a szerződéskötés után:

Tervek, engedélyek: 30-38. oldal

Építés-szerelés feltételei 38-45. oldal

Változáskezelés: 46-48. oldal



Projekt szervezet működik

A projekt szervezet feláll, elkezd működni:

- **Projekt folyamatok világosak,**
- **A projekt hierarchia kialakult,**
- **Eszközök rendelkezésre állnak,**
- **Dokumentum rendszer kialakult,**
- **Indul a megvalósítás!**



Projekt terv

- 1, Projekt tartalom (scope),**
- 2, Projekt forrásai, (capex, opex),**
- 3, Fontos határidők, részhatáridők,**
- 4, Projekt szervezet, (SC, Projekt Office, alprojektek),**
- 5, Az egyes projekt szervezetek feladatai, kapcsolatai,**
- 6, Ülésrend,**
- 7, Kick off meeting,**
- 8, Dokumentumok,**
- 9, Riport rendszer**



Projekt tartalom (scope)

Meg kell fogalmazni, pontosan mi a projekt tartalma:

- **Megnevezés, (a pályázat vagy bármilyen kiírás, feladatkiadás alapján)**
- **A cél meghatározásának mennyiségei,**
- **Helyszínek,**
- **Legfontosabb feltételek:**
 - **Épület elvárások,**
 - **hálózati elvárások,**
 - **Ha jellemző, akkor egyéb elvárás, így minőség, stb.,**



Projekt pénzügyi lehetőségei

1, Fejlesztési forrás:

- A projekt működés eszközigénye (ha ilyen van)
- éves bontásban,
- támogatás rendelkezésre állás, éves bontásban, (EU, egyéb)

2, Költségek:

- Projekt működés költségei,
- A létesítmény megvalósítás során felmerülő költségek,
- A kész létesítmény üzemeltetési költségei.



Projekt határidők, mérföldkövek

Világosan meghatározandó a befejezési határidő!!

- Ezen túl: - mérföldkövek, (pontos tartalom, feltétel)
- részhatáridők,
 - részátadások,

Ütemterv az induláskor!!!! (MSP, vagy egyszerű xls),

Riport rendszer:

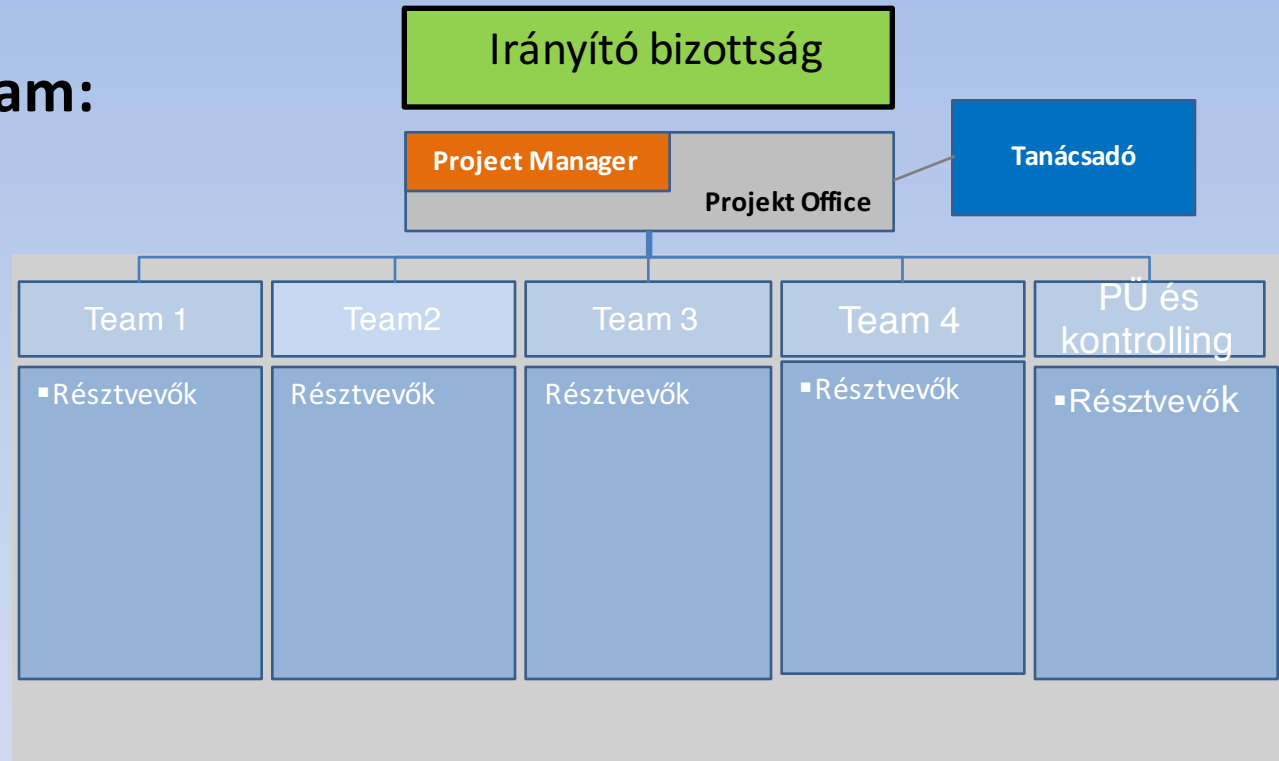
- mérföldkövek,
- részhatáridők

Kritikus út!! Kritikus mérföldkövek!! Tartalékidők!!



Projekt szervezet

1, Organigram:



Részletesen meghatározandó a Teamek feladata, kapcsolata!



Működési mód

Irányító bizottság:

- ülések rendszere,
- Helyzetjelentés,
- következő időszak feladatai,
- kritikus feladatok, körülmények,
- eszkaláció)

Projekt ülés: - Projekt vezető, Team vezetők, kulcs szereplők,

Team ülések: - Team tagok, meghívottak,

Jegyzőkönyv és jelenléti vezetése kötelező!

Riportrendszer! KI mikor mit és hova küldi, ott mi történik vele!

Kick-off meeting!



Dokumentumok a projektben

- 1, Pályázati dokumentáció (kiírás, ajánlati)**
- 2, Szerződések,**
- 3, Rendszertervek - Tanulmánytervek,**
- 4, kiviteli tervek, interfész tervek,**
- 5, Engedélyek,**
- 6, Munkaterülethez kapcsolódó dokumentumok,**
- 7, Tárgyalási jegyzőkönyvek, (rendszeres, nem rendszeres),**
- 8, Ellenőrzési dokumentumok,**
- 9, Átadási dokumentumok,**
- 10, Átadási dokumentáció.**



Kommunikáció a projektben

**Meetingek, rendszeres, nem rendszeres,
Life meeting,
Konferencia beszélgetés,
Share lehetőség, internet:**

- Pályázati anyag,
- Ajánlat,
- Szerződés,
- Tervek,
- Engedélyek,
- Hivatalos dokumentumok,
- Mérföldkő dokumentumok,
- Átadási dokumentumok,

- Jegyzőkönyvek,
- Munkaterület átadás,(hozzáférés)
- Koordinációs értekezletek,
- Projekt megbeszélés,
- Team megbeszélés,
- Ütemtervek,
- Megrendelői egyeztetések,



Feladatok a szerződéskötés előtt

- Alapadatok, irányelvek, telepítési szempontok véglegesítése,
 - A szerződés struktúra megtervezése,
 - Pályázati (Ajánlatkérési) dokumentáció összeállítása,
 - Közbeszerzés feltételeinek biztosítása,
 - Versenytárgyalás lebonyolítása,
 - Szerződéskötés.



SZERZŐDÉSES STRUKTÚRA MEGHATÁROZÁSA

A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁS KEZDETE= PROJEKTDÖNTÉS

- Döntési dokumentum tartalmazza :**
- **Tartalom, Forrás, Határidő,**
 - **Fontosabb, specifikus szempontokat,**
 - **Részletes ütemterv,**

Meghatározásra kerül:

- **A vállalatba adás módja: - versenytárgyalás,**
 - **sz szerződéses struktúra,**
 - **a vállalkozók együttműködési rendje, (interfész)**
- **A létesítéshez szükséges engedélyek beszerzésének felelőssége,**
- **A tervjóváhagyás rendje,**
- **A meglévő rendszerekhez való csatlakozás ,**
- **Elvárt minőségi követelmények.**



Versenyeztetési eljárások I.

Versenyeztetés: a létesítmény megvalósítási folyamat odaítélési szakaszának azon tevékenysége, amely során a beruházó az alkalmasnak minősített vállalkozók köréből kiválasztja azt, akivel az adott megvalósításra megállapodást, illetve szerződést köt.

Az alkalmasnak ítélt vállalkozók megállapítására alkalmazott módszer alapján az

Egyes versenyeztetési eljárástípusok:

- Nyílt versenyeztetés:** az ajánlat benyújtás lehetősége nincs előzetes minősítés megszerzéséhez kötve, vagyis minden olyan vállalkozó jogosult ajánlat benyújtására, aki megvásárolta a beruházótól az ajánlat kidolgozásához szükséges dokumentációt. Minden benyújtott ajánlat értékelésre kerül. A kereskedelmi ajánlat és a vállalkozói alkalmasságot igazoló dokumentum egyszerre kerül benyújtásra.
- Szelektív versenyeztetés:** itt csak az előminősítési eljárás során megfelelőnek ítélt vállalkozó nyújthat be ajánlatot.
- Kétszintű versenyeztetés:** a vállalkozó ajánlattételre két, egymástól elkülönülő lépésben kerül sor:
 - **Kétborítékos versenyeztetés:** a vállalkozónak az ajánlatadáskor két borítékot kell benyújtania. Az elsőként felbontandó boríték a vállalkozó minősítési anyagát tartalmazza, melynek elfogadása után bontják a vállalkozói ajánlatot tartalmazó második borítékot. Ha a minősítési anyag nem megfelelő, akkor a második boríték sem kerül felbontásra, illetve figyelembevételre.)
 - **Kétlépéses versenyeztetés:** az első lépésben a vállalkozó műszaki ajánlatot nyújt be, mely tartalmazza az előminősítést elemeit is, ennek elfogadása után adhat be második lépésben kereskedelmi ajánlatot.
 - **Kétlépcsős versenyeztetés:** első lépcsőjében a beruházó már a tervezés korai fázisában- nyílt vagy szelektív versenyeztetés keretében – egységáruk alapján választ ki építés-szerelési vállalkozót, aki részt vesz a tervezési munkában. A vállalkozó a tervezés előrehaladtával véglegesíti ajánlatát és kerül sor a szerződéskötésre.



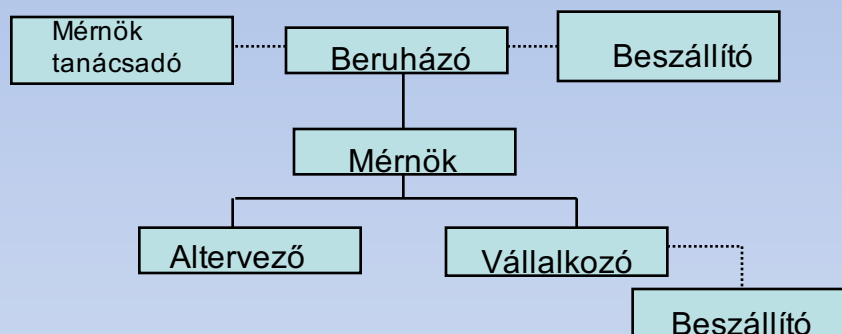
Versenyeztetési eljárások II.

- ❑ **Meghívásos versenyeztetés:** a beruházó a tervezett létesítmény fontosabb paraméterek ismertetése mellett felkér néhány vállalkozót ajánlattételre, akik kizárólagosan jogosultak ajánlattételre. Közös, tárgyalásos úton alakítják ki a részletes dokumentációt, mely a megállapodott árral együtt a szerződéses alapját képezi. Nincs előminősítés, a felkérés alapja a technológia kizárólagos birtoklása vagy a vállalkozó jó referenciái / hírneve.



Tradicionális típusú szerződés

Minimálisan a tervezés és az építés-szerelés tevékenységei elkülönítésre kerülnek, vagyis a beruházó legalább tervezésre és az építés-szerelésre egymástól független közreműködőkkel köt szerződést, így a tervező és kivitelező között közvetlen szerződéses kapcsolat nem is jöhet létre. Mind a tervezőnek, mind a vállalkozónak lehetnek további szerződöttetett alvállalkozói, azonban a beruházónak velük nincs jogi kapcsolata. A beszállítóval szerződéses kapcsolatba léphet akár a beruházó, akár a vállalkozó vagy megosztva mindkettő.



A tradicionális szerződéstípus előnyei:

- A beruházó teljes mértékű ellenőrzést gyakorolhat saját létesítménye fizikai megvalósulásának egésze felett, mely egyben nagyobb rugalmasságot biztosít menetközben történő módosítások keresztülvitelében
- A fizikai megvalósítás részekre bontásával a legolcsóbb és leghatékonyabb szakvállalatokat választhatja ki az egyes résztevékenységekre.

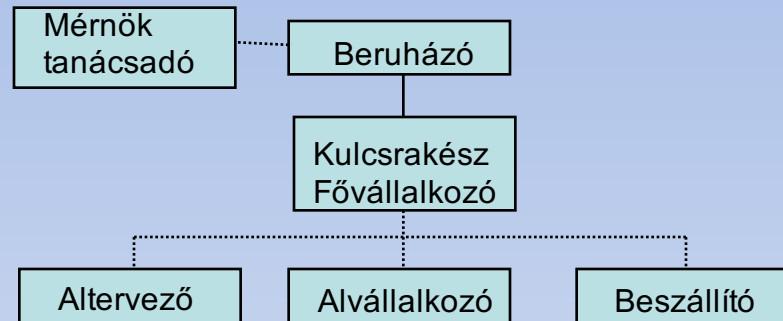
A tradicionális szerződéstípus hátrányai:

- A komplett megvalósítás egyszemélyi felelőse a beruházó, míg a tervező a beszállító és a vállalkozó csak saját tevékenységük terjedelméig vállal felelősséget.
- A mérnök szerepe alapvetően meghatározó, bár felelőssége korlátozott.
- A tervező és vállalkozó között nem alakulhat ki (az egyébként fontos speciális szempontok közléséhez szükséges) formális kapcsolat, az információáramlás egyirányú (tervezéstől építés-szerelésen át az üzembe helyezésig), legfeljebb informális



Kulcsrakész típusú szerződés I.

A kulcsrakész típusú szerződés esetén a beruházó egyetlen vállalkozóval köt egyetlen szerződést a létesítmény komplett fizikai megvalósítására (vagyis a tervezésre, a beszállításra, az építés-szerelésre, illetve az üzembe helyezésre és a próbaüzemre). Ez azt jelenti, hogy a beruházóval szemben egyetlen szervezet vállal egyszemélyi oszthatatlan felelősséget a fizikai megvalósítás egészéért (műszaki paraméterek, határidő).



Attól függően, hogy a beruházó saját tevékenységgel részt vállal-e a folyamatban vagy sem, illetve hogy a fővállalkozó a létesítmény üzemeltetésében részt vállal-e vagy sem a **következő szerződésmodelleket lehet megkülönböztetni:**

□ **Klasszikus modell:** Teljes körűen a kulcsrakész fővállalkozó felel a megvalósításért és nem vesz részt a kész létesítmény üzemeltetésében.

□ **Félig kulcsrakész modell:** Itt a beruházó szerepe aktívabb, a beruházó magára vállalja a melléklétesítmények megvalósítását (pl. technológiai épületek megvalósítása a fővállalkozó, míg az irodaépületek megvalósítása a beruházó feladata)

Termék a kézben modell: itt a beruházó szerepe aktívabb, a beruházó magára vállalja a melléklétesítmények megvalósítását (pl. technológiai épületek megvalósítása a fővállalkozó, míg az irodaépületek megvalósítása a beruházó feladata)

Termék a kézben modell: a kulcsrakész fővállalkozó meghatározott ideig részt vesz az elkészült és üzembe helyezett létesítmény üzemeltetésének irányításában. Ez alatt az idő alatt a beruházó szakemberei is megfelelő jártasságra tesznek szert az adott technológiában.

Profit a kézben modell: a kulcsrakész fővállalkozó meghatározott ideig részt vesz a létesítmény vezetésében és irányításában is, feladata alapvetően az, hogy átadja a beruházónak a szükséges vezetési és marketing módszereket.



Kulcsrakész típusú szerződés II.

A kulcsrakész típusú szerződés előnyei:

- A beruházó egyetlen partnerrel áll kapcsolatban a teljes fizikai megvalósítást illetően, aki egy személyben és oszthatatlanul felel a létesítmény komplett megvalósításáért. Ez egyszerű és közvetlen kapcsolattartást eredményez.
- A beruházó részéről nem igényel nagy szervezetet a létesítményi munkák irányításához (költségmegtakarítást)
- A kulcsrakész fővállalkozó komplett, működőképes, garanciális létesítményt ad át, egyértelmű felelősség mellett.

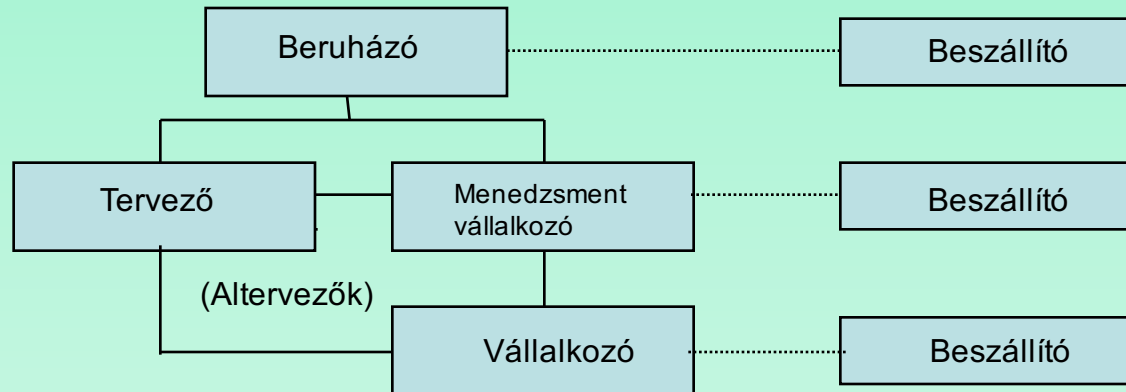
A kulcsrakész típusú szerződés hátrányai:

- A beruházó már a „projekt” korai szakaszában elkötelezi magát a megvalósítás teljes egészére, mely a későbbiekben kevés módosítási lehetőséget biztosít
- A beruházó a tradicionális formához képest lényegesen kevésbé tudja befolyásolni a megvalósítás menetét.
- A kulcsrakész fővállalkozók száma korlátozott



Menedzsment típusú szerződés I.

- A menedzsment típusú szerződés célja, hogy hasznosítsa a tradicionális és kulcsrakész szerződés típusok előnyeit, valamint minimalizálja mindkettő hátrányát. Itt a beruházó egy beruházás-szervezésre, -vezetésre és irányításra szakosodott vállalatok, egy menedzsment-vállalkozót bíz meg arra, hogy a létesítmény fizikai megvalósítása során a beruházó nevében biztosítsa legalább a tervezés és az építés-szerelés közötti koordinációt.



A menedzsment-vállalkozó szerződés kapcsolatai és a beruházó szervezetébe való beépülése alapján megkülönböztethető modellek:

- Egyszerű menedzsment-modell: a menedzsment-vállalkozó csak a vállalkozóval áll közvetlen szerződéses kapcsolatban, a tervezővel csak a beruházó áll kapcsolatban, így kétoldalú szerződések biztosítják a tervezés és az építés-szerelés közötti kölcsönös megfelelést. Ez a modell a tradicionális elrendezéshez képest biztosítja a tervezés és az építés-szerelés nagyobb fokú kölcsönösségét és koordinációját.



Menedzsment típusú szerződés II.

- ❑ **Tervezés plusz építés-szerelés-modell:** itt a menedzsment- vállalkozó a tervezővel is szerződéses kapcsolatban áll, így a tervezés és az építés-szerelés tevékenységeire vonatkozóan az integráció magasabb foka jön létre.
- ❑ **Projektmenedzsment-modell:** itt a beruházó nem csak szerződést köt a menedzsment-vállalkozóval, hanem az már be is épül a beruházó szervezetébe és együtt hozzák létre a létesítmény komplett fizikai megvalósulásáért felelős szervezeti egységet. A menedzsment-vállalkozó itt tervezőként vagy kivitelezőként is részt vesz a folyamatban.

A menedzsment típusú szerződés előnyei:

- ❑ Rövidebb megvalósítási idő a tervezés és a z építés-szerelés korai fázisainak átfedése révén
- ❑ A beruházóinak a menet közben jelentkező módosítási igényei viszonylag könnyen érvényre juttathatók, így a beruházó jelentős mértékű ellenőrzést gyakorolhat a fizikai megvalósítás felett.
- ❑ A fizikai megvalósítás részekre bontásával a legolcsóbb és leghatékonyabb szakvállalatokat választhatja ki az egyes résztevékenységekre
- ❑ A beruházó részéről nem szükséges nagy szervezet a létesítményi munkák irányításához

A menedzsment típusú szerződés hátrányai:

- ❑ Nincs egyszemélyi felelős a megvalósítás teljes egészére (teljesítmény paraméterek, határidő)
- ❑ Az információs kapcsolatosra vonatkozó teljes kölcsönösség még ebben a formában sem érhető el.



SZERZŐDÉSEK (m) TARTALMA

Közös munka –a hallgatók sorolják fel



SZERZŐDÉSEK (minimum) TARTALMA

**Ki-kivel – részletes adatokkal,
Tárgy –mit, mikor jó ...hivatkozások,
Határidő – kezd,befejez,részhatáridő; hatályosság,
Szerződéses ár, elszámolás módja,
Szállítási feltételek – rész,átvétel, incoterms,
Képviselet – jognyilatkozatot ki tehet –módosításkor,
Kapcsolat módja, eskaláció,
Fizetési feltételek – dokumentumok,
Garancia, szavatosság,
Biztosítás, biztosíték,
Egyebek: nem teljesítés, elállás, módosítás, többletmunka,
választott bíróság...**



RÉSZTVEVŐK PROJEKT LÉTREHOZÁSÁBAN

1. **Építtető, (Megrendelő, leendő üzemeltető)**
2. **Beruházás lebonyolító,**
3. **Tervező,**
4. **Kivitelező, (Fővállalkozó, alvállalkozó)**
5. **Felelős Műszaki Vezető,**
6. **Tervezői Művezető,**
7. **Mérnök, Építési Műszaki Ellenőr,**
8. **Továbbiak. (Hatóság, szakhatóság, Munkabiztonság, Közműtulajdonos, Bank, Ingatlantulajdonos)**



ÉPÍTETŐ MEGRENDELŐ

**Építési beruházás előkészítése, lebonyolítása,
Engedélyek jogosultja,
Tervező kiválasztása, szerződés,
Tervezői művezetésre szerződik,
Gondoskodik a kiviteli terv tartalmának betartásáról,
Kivitelező kiválasztása,
Építési napló ellenőrzése,
Átadás-átvétel, felmérés, üzembehelyezés irányítása
Pénzügyi elszámolás ellenőrzése,**



BERUHÁZÁS LEBONYOLÍTÓ

Építető általános megbízottja,

Meghatározza a beruházás indítás személyi feltételeit,

Szerződéskötés előkészítése, megbízó nevében,

Beruházás előkészítés, megvalósíthatósági tanulmány, gazdaságossági számítások,

Költségbecslés, kalkuláció, elemzés,

Ajánlati, részvételi-, ill. ajánlattételi felhívás elkészítése, követelmények meghatározása, kérdések, válaszok

Közbeszerzési Törvény szerinti feladatok ellátása (közbeszerzés esetén)

Kiviteli terv dokumentációk elkészíttetése,

Tervező, fővállalkozó-kivitelező, műszaki ellenőr kiválasztása, tevékenységük koordinálása,

Építetői feladatok, szolgáltatások biztosítása,

Árviták rendezése,

Építési munkaterület átadása,

Átadás-átvételben, üzembe helyezésben közreműködik.



TERVEZŐ

**Jogosultsággal rendelkező tervező írásos szerződést köt
megfelelően tervdokumentáció elkészítésére,
Szakszerű műszaki tartalmú kiviteli terv dokumentációt készít
A dokumentáció részeként műszaki leírást készít,
Díj, határidő, forma, példány, a szerződésben meghatározottak
szerint teljesíti
Nyilatkozatokat beszerzi, engedély és terv összhangját
biztosítja,
Külön szerződésben tervezési művezetés,**



A KIVITELEZŐ

- Az építési munka megvalósítását irányítja,
- Gondoskodik az építési szerelési munkákra vonatkozó jogszabályok, technológiák betartásáról,
- A munkaterület felelőse, élet-, és vagyonbiztonság tekintetében,
- Építési napló vezetése –(E-építési napló)
- A munkafolyamatok szervezése, kiviteli terv és technológiák, szabványok figyelembe vételével,
- Alvállalkozók foglalkoztatása, teljesítések ellenőrzése,
- Intézi a nyilatkozatokat, minősítéseket,
- Elkészíti és szervezi az organizációt,
- Átadás – átvételi, használatbavételi eljárásban közreműködés



A felelős műszaki vezető

- Az építési munkát irányítja,
- Az építési szerelési munkákra vonatkozó jogszabályo betartása, betartatásának ellenőrzése,
- Építési napló vezetése –(E-építési napló)
- A munkafolyamatok szervezése,
- A felhasznált anyagok dokumentálása,
- TU és MMT készítése,
- Alvállalkozói teljesítések igazolása
- Átadás – átvételi, használatbavételi eljárásban közreműködés, nyilatkozat megtétele,



Mérnök, Építési műszaki ellenőr

- Az építőipari tevékenység teljes folyamatát elősegíti.
- Ellenőrzi a jogszabályok, szerződésben foglaltak, dokumentumokban szereplők betartását.
- Az építési naplóban a bejegyzéseket ellenőrzi, véleményezi, ellen jegyzi.
- Mennyiségi és minőségi ellenőrzést végez.
- Elfogadja a TU-t és MMT-t.
- Intézi a munkaterület átadást, a hozzáférési feltételeket,
- Jóváhagyja a szerződés szerinti részteljesítéseket,
- Intézi a műszaki átadást,
- Az építettő helyszíni képviselője,



TOVÁBBI SZEREPLŐK A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSBAN

- Bank,
- Fedezetkezelő,
- Hatóságok: Építési, NMHH, NKH.....
- Szakhatóságok: ilyen minőségben az engedélyezésben,
- Ingatlantulajdonos (ok): MÁV, Közút, magán,...
- Munkabiztonság, Munkavédelmi terv,
(Munkaterület megközelítése, munkaterületen folyó munkavégzés feltételei, egészségvédelem, védőruha)
- Egyebek.



Feladatok a szerződéskötés után

- **Tervek elkészítése, jóváhagyása,**
- **SW és HW interfészek pontosítása,**
- **HMI megtervezése, jóváhagyása,**
- **Munkaterület (hozzáférés) biztosítása,**
- **Kivitelezés feltételeinek biztosítása,**
- **Folyamatos egyeztetés a szállítókkal, (helyszíni egyeztetések, projektegyeztetések)**
- **TU és MMT szerinti ellenőrzések végrehajtása,**
- **Változások kezelése,**
- **Átadás-átvétel lebonyolítása, üzembe helyezés,**
- **Átadási dokumentáció elkészítése.**



TERVEK

TERVEK RENDSZERE:

- Engedélyterv,
- Kiviteli tervek,
- Rendszerterv,
- Interfész terv,

Engedélyek rendszere:

- Építési, (Magas, nyomvonalas)
- Elektromos létesítési engedély,
- Terület felhasználási engedély,
- Bontási engedély,
- Munkavégzési engedély

Engedélyek a létesítés után:

- Üzembe helyezési engedély,
- Használatba vételi engedély,



ORGANIZÁCIÓ

A megvalósítás egyértelmű leírása.

Részletesen a **MŰLEÍRÁSBAN**:

- Erőforrás, szakképzettség, létszám,
 - Eszközigeny, szokásos és különleges,
 - Szállítási igény és lehetőség a munkaterületen,
 - A munkaterület megközelítése, engedélyek,
 - Szakfelügyelet a munkaterületen. Korlátozások!
 - Munkavégzés időkorlátai, építési időrés,
 - Technológiai sorrend, szokásos, eltérő,
 - Biztonság, szokásos és speciális körülmények,
 - Felelősök, képviselők a munkaterületen,
- a **PROJEKT KÉZIKÖNYVBEN**.



PROJEKT KÉZIKÖNYV

Megrendelő és alvállalkozók számára világos támpont,

Tartalma: "Fidic" alapon:

**Cél és tartalom rövid leírása,
Időütemezés, (konkrét, vagy elméleti),
Technológiák gyűjteménye,
Erőforrás tervezése,
Felhasznált anyagok leírása, minősítése,
Eszközigeny,
Engedélygyűjtemény,
Megrendelői közreműködés, hatósági közreműködés,
Logisztika a projektben,
Minőség-ellenőrzés,
Átadás-átvétel feltételrendszere.**



A tervjövahagyás főbb szempontjai

Belső szabályozás

- a) megfelelés az okiratban rögzített műszaki tartalomnak,
- b) megfelelés a tervezés alapjául szolgáló irányelveknek, igényeknek (alapadatoknak),
- c) az egyes rész kiviteli tervek és az egyes kapcsolódó szakterületek kiviteli terveinek egymással való összhangja biztosított,
- d) egyezés a tervezési szerződésben rögzített kikötésekkel,
- e) megfelelés a hatósági és vállalati előírásoknak, a Társaság által támasztott minőségi követelményeknek,
- f) a társasági nómenklatúrának és a hatóság típusjövahagyásnak való megfelelés.
- g) A megrendelőnek tervközi egyeztetéseken figyelemmel kell kísérnie az elkészülő terveket, annak érdekében, hogy megfelelő minőségű tervek készüljenek, s a terv elutasítására vagy utólagos tervmódosításra ritkán kerüljön sor.



Az ingatlan előkészítése

- **Magasépítési feladatok, ingatlan előkészítése a technológia telepítésére, üzemeltetésére:**
 - tervezés,
 - terv jóváhagyás,
 - engedélyeztetés,
 - kivitelezés lebonyolítása,
- **Áramellátási feladatok:**
 - Energiaigény biztosítása,
 - Szünetmentes igény meghatározása, (UPS, Diesel háttér)
 - tervezés, engedélyezés,
 - létesítés, üzembe helyezés,
- **Nyomvonalas gyengeáramú hálózati igény megfogalmazása,**
 - tervezés,
 - engedélyezés,
 - létesítés



SW és HW interfészek pontosítása

A kiépülő rendszer elemeinek és a meglévő (megmaradó) Rendszer elemeinek illeszkedniük kell egymáshoz! Ezt biztosítja:

- Rendszerterv (ek),
- Kiviteli tervek,
- Interfész tervek.

Feltétel:

- Pontos specifikáció minden HW eszközről,
- Kommunikációs protokollok egyeztetése, meghatározása,
- Jelzések küldésének és fogadásának pontos meghatározása, és tesztelése!!



HMI megtervezése, jóváhagyása

A projekt sikerességének fontos szempontja a felhasználók elégedettsége. A kezelő felületnek (Human machine interface) felhasználó barátnak kell lennie!!

Ezért:

- **HMI tervek készítése a megvalósítás előtt,**
- **HMI tervek véleményeztetése széles körben,**
- **HMI tervek jóváhagyása. (minél későbbi fázisban)**

- **Célszerű készülni a módosítási igényekre!**



Munkaterület (hozzáférés) biztosítása,

A munkavégzés feltétele a munkaterület rendelkezésre állása!

Csak írásban rögzített engedély és feltételek szerint lehet munkát végezni!!!

- **Munkaterület átadás-átvételi jegyzőkönyv, amikor a munkaterületen kizárólagosan végzünk munkát.**
- **Hozzáférési jegyzőkönyv, amikor nem kizárólagosan végzünk munkát az adott munkaterületen.**

Jegyzőkönyv rögzíti: - Az átadó- átvevő felelősségét,

- **A munkaterület állagát, állapotát, sérüléseket,**
- **A megközelítés módját, idejét,**
- **Az alapvető munkabiztonsági követelményeket,**
- **A vagyonvédelmi felelősséget.**



Építési Kivitelezés Kezdésének Feltételei

1. **Tervek (jóváhagyott)**
2. **Engedélyek, dokumentumok,**
3. **Szerződött vállalkozó, (Jogosítványok, Képességek),**
4. **FMV,**
5. **Bejelentések,**
6. **Munkaterület átadás, hozzáférés biztosítása,**
7. **TU, MMT,**
8. **Anyag, technika,**
9. **Mérnök, műszaki ellenőr,**
10. **Finanszírozás,**



A kivitelezés feltételeinek biztosítása

- Munkaterület rendelkezésre áll,
- Építési napló, E-napló megnyitás,
- Szabályozandó a munkaterület megközelítése:
Útvonal, belépési engedély, idő ablak,
- A munkavégzés technikai feltételeinek biztosítása:
Eszközhasználat, anyag beszállítás, anyagmozgatás, tárolás,
energia csatlakozás, szakfelügyelet, veszélyes munkavégzés
feltételei, engedélye.
- Munkabiztonsági követelmények, oktatás,
- ME előírások betartása, ellenőrzési követelmények,
- TU jóváhagyás,



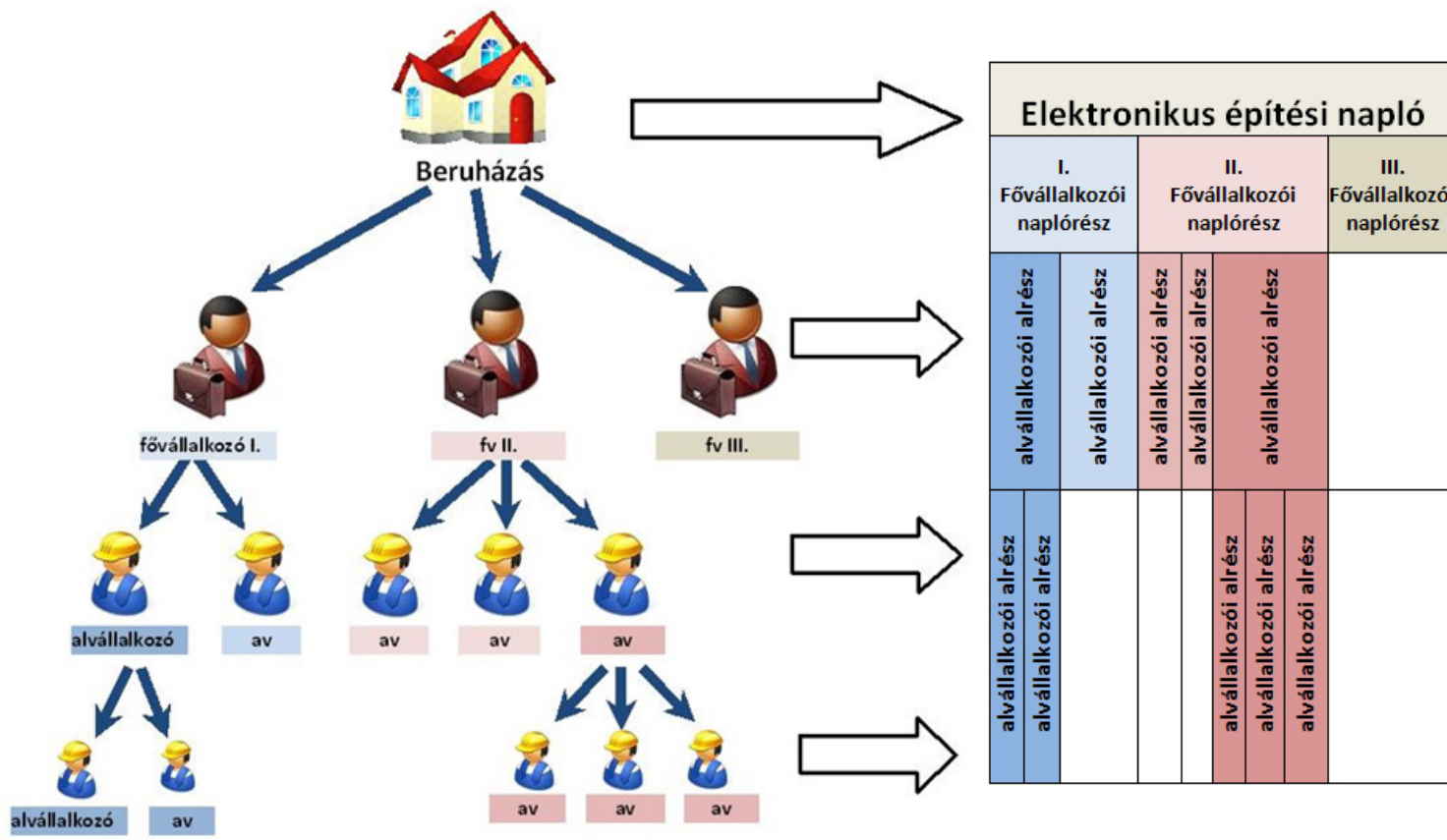
AZ ÉPÍTÉSI NAPLÓRÓL

**Vezetik az építési kivitelezési tevékenység kezdetétől a végéig,
Hiteles dokumentum,(hatósági és bírósági eljárásban felhasználható)
Építési tevékenység időrendi leírása,
Tényeket rögzít a munka menetére, adataira, megfelelőségére,
dokumentumaira, valamint az elszámoláshoz szükséges jelentős
információk vonatkozásában.
Értesítés naplóbejegyzéssel, hitelesen,
Vezeti a fővállalkozó,
Bejegyzés és betekintés.
Mellékletek:Tervek, engedélyek,nyilatkozatok,alvállalkozók,
Címoldal, nyilvántartási rész, napló rész, felmérési napló,**



E – ÉPÍTÉSI NAPLÓ RENDSZER

Világos napló hierarchia





AZ E- ÉPÍTÉSI NAPLÓRÓL

2013. október 1-je után induló építőipari kivitelezések esetében elektronikusan kell vezetni. A hírközlési építmények tekintetében a 2015. március 1-jét követően megkezdett kivitelezésekről.

Az építési napló a vezetésére vagy bejegyzésre kötelezettek számára, ügyfélkapus regisztráció után bárhol, a nap bármely szakában elérhető.

Egy beruházáshoz egy e-építési napló tartozik, függetlenül a beruházás nagyságától, a beruházás kapcsán megkötött építőipari kivitelezési tevékenység végzésére irányuló szerződések számától.

Az E-építési napló rögzíti a szerződés szerinti építőipari kivitelezés tárgyát, az építési-szerelési munkák adatait, az építési munka menetét, megfelelőségét, a teljesítési igazolásokat és a kapcsolódó dokumentumokat.

Az E-építési naplót készenlétbe kell helyezni a megnyitás előtt-építettő, megbízhatja a műszaki ellenőrt!

Kezeli: Lechner Lajos Tudásközpont (LLTK)



Folyamatos egyeztetés a szállítókkal

**A kapcsolattartás módja a szerződésben meghatározott!
(kapcsolattartó neve, a kapcsolattartás módja)**

- Általában:**
- **Építési napló,**
 - **levelezés,**
 - **munkahelyi szintű kooperációs megbeszélések,**
 - **rendszeres vezetői egyeztetés, koordináció,**
 - **riportok,**
 - **vezetői eszkaláció,**
 - **szerződés szerinti jogorvoslat.**



TU és MMT szerinti ellenőrzések végrehajtása

Munkavégzés akkor végezhető, ha van, Mérnök által jóváhagyott :

1, TU – technológiai utasítás,

Pontos leírás, hogy az adott munkafolyamatot hogyan, milyen anyagokkal kell elvégezni, a technológia részletes leírása.

2, MMT – Mintavételezési és minőségellenőrzési terv.

Az elkészült létesítmény (rendszer) átvételi vizsgálatának pontos leírása, a mérési módszerek leírása, az elvárt eredmények meghatározása.



Változások kezelése,

Mi változhat?

Ár, tartalom, határidő, vállalkozó, Mérnök szervezet.

Lényeges: a változás mértéke!

1, Kis változás, alapvető paraméterek nem változnak. (technológia lehetővé teszi)

Vállalkozó javaslatra Mérnök jóváhagyja.

2, Tervtől eltérés szükséges.

Vállalkozó által készített dokumentum alapján Mérnök dönt.

3, Jelentős változás, ár, tartalom, határidő vonatkozásában.

Vállalkozó írásos előterjesztésére, Mérnök véleménnyel, Építető (Megrendelő) dönt!

Eredmény lehet: megegyezés, vagy bíróság!



PROJEKT FOGALOM-EGYSZERŰEN

Kezdet (Start)

**Tartalom,
Pénz,
Idő.**

Cél (Vég)

**Döntés
Változás-kezelés**

**3 (4) fázis: Előkészítés,(ajánlat),
megvalósítás, lezárás.**

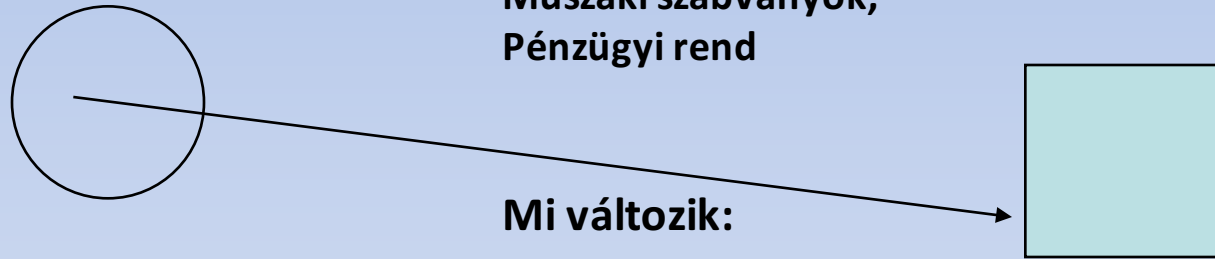
**Törvények
Szabályozások,
Belső szabályrendszer**

**Műszaki szabványok,
Pénzügyi rend**

Mi változik:

Tartalom,Pénz,Idő, Vállalkozó

Projekt követés- mert változik





Köszönöm a figyelmet!

