



Eperjesi Zsuzsanna

A kivitelezés helyszíne  
/Területbejárás, munkafelmérés,  
egyeztetés/



A követelménymodul megnevezése:  
**Épületgépészeti alapeladatok**

A követelménymodul száma: 0109-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-030-50



## A KIVITELEZÉS HELYSZÍNE /TERÜLETBEJÁRÁS, MUNKAFELMÉRÉS, EGYEZTETÉS

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Az Ön cége, a "Vízi- Malom" Épületgépész Kft megbízást kapott egy épülő társasház (zöldmezős – beruházás) külső és belső víz-, csatorna-, fűtés-, és gáz rendszerének kivitelezésére.

Vegyen részt egy kivitelezés helyszíni bejárásán! Rendelkezésre áll az építész és épületgépész tervezők által elkészített kiviteli tervdokumentáció.

A tervdokumentáció melyik fontos elemét (rajzot) használták a helyszíni bejáráson?

Kik a helyszíni bejárás résztvevői és milyen egyeztetés történik a helyszínen?

Figyelje meg a helyszínen, milyen fontos, a kivitelezés számára meghatározó szempontokat vizsgáltak meg a résztvevők.



1. ábra. Helyszínrajz.

## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A kivitelezés megkezdése előtt nagyon fontos feladat az építkezés helyszínének bejárása. Az épületgépészeti munkák előzetes terület bejárása egyaránt fontos az építész és az épületgépész tervezők, valamint kivitelezők számára. A bejárások alkalmával kapott információk tanulmányozása, feldolgozása és hasznosítása a kivitelezési munka nélkülözhetetlen feltétele.

A helyszíni bejárást a körültekintő kivitelező az árajánlat készítése és a szerződések megkötése előtt végzi el. A bejárás során olyan lényeges információk birtokába juthat a kivitelező, amely nem szerepelt a tervdokumentációban és az árazatlan költségvetésben sem.

### 1. Helyszíni bejárás (az árajánlat készítése és a szerződés megkötése előtt)

#### FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉS, MEGKÖZELÍTHETŐSÉG

A helyszínre való utazást a tervező által biztosított tervdokumentáció alapján kell elvégezni. A dokumentációban a "Helyszínrajz" tartalmaz fontos információkat, mert a helyszínrajz alapján találunk az építkezés helyére. Az utazás során már fontos információhoz jutunk, hiszen meggyőződhetünk a helyszín megközelíthetőségéről. Ez fontos lehet a munkatársak utazása, nagyobb gépi mozgatású berendezési tárgyak, anyagok, eszközök szállítása miatt. Különösen fontos szempont a megközelíthetőség a nehéz terepviszonyok, vagy a csapadék okozta közlekedési akadályok esetén. Jelentősen megnövelheti a költségeket a speciális szállítóeszköz használata. Van rá eset, hogy ideiglenes utat kell építeni a helyszín megközelítésére, aminek a költségét figyelembe, kell venni az ajánlat készítésénél.

A kivitelezési munkák végzésének feltételeit is meg kell vizsgálni a bejárás alkalmával.

#### ENERGIA VÉTELEZÉS

##### Villamos energia ellátás:

Az építészeti és épületgépészeti munkák során ma már nélkülözhetetlen a villamos energia használata, hiszen a szerszámok eszközök gépek jelentős része ezzel működik. A terület elektromos energia ellátását a helyi áramszolgáltatók ideiglenes betáplálás kiépítésével tudják biztosítani. Természetesen ez is költséggel jár, amit célszerű az ajánlatba beépíteni.



2. ábra. Építési munkaterület

Az áramszolgáltatóval történt megállapodást szerződésben kell rögzíteni és a kivitelezés műszaki dokumentációk között célszerű tárolni.

### VÍZELLÁTÁS BIZTOSÍTÁSA

A kivitelezési munkák végzésének fontos és nélkülözhetetlen feltétele az ipari és ivóvíz ellátás, ami biztosítható tartályos, vagy vezetékes rendszerből. A vezetékes vagy fűrt kutas hidroforos vízellátás jobb megoldás, mivel itt egyszerre biztosított az ipari és ivóvíz minőség is. Az épületgépészeti munkák egyik fázisa a vízvezeték hálózat feltöltése, fertőtlenítése, és öblítése, amihez vízellátó rendszer szükséges.

### SZOCIÁLIS ELLÁTÁS BIZTOSÍTÁSA AZ ÉPÍTÉSI TERÜLETEN

A hatályos egészségügyi jogszabályok szigorúan kötelezi a kivitelezőt a kulturált, vízöblítésű illemhelyek biztosítására. A helyiségek tisztítását, fertőtlenítését is meg kell szervezni. A szolgáltatás költsége egy folyamatos hosszú ideig (több hó nap esetleg év) tartó építkezés esetén nem elhanyagolható költség. Hosszabb ideig tartó kivitelezési munkánál a dolgozók részére biztosítani kell más szociális létesítményt, (öltözőt, étkezőt, melegedőt.)

## ÉPÍTÉSI HULLADÉK TÁROLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

A még szigorúbb környezetvédelmi előírások a bontás és építkezés során keletkezett hulladék tárolását és megsemmisítését szabályozzák. A helyszínen célszerű előre meghatározni a keletkező hulladék ideiglenes tárolási helyét, a végleges megsemmisítő helyet és az odaszállítás költségeit. A bejárás során a talaj minőségét (kövességét, savasságát, lúgosságát) figyeljük meg, mert csővezetékek fektetésénél talajcserét írhatnak elő, amit szintén költségnövelő tétel.



*3. ábra. Bontási hulladék szállítása*

Az alapos helyszíni bejárással, a kivitelezési munkafolyamatokat körültekintően lehet megtervezni és szervezni, amelynek a finanszírozási forrása az árajánlatba beépítésre kerül. Ezzel elkerülhetők az ellenőrzések során feltárt szabálytalanságok és az utána kirótt büntetések.

## IDŐJÁRÁSI VISZONYOK

A kivitelezési munkák során az épületgépészeti külső közművek esetén az időjárási tényezőket, és azok hatását is célszerű figyelembe venni. A csapadékkal megtelt munkaárok akadályt és sok esetben balesetet is okozhat. A záportározók kialakítása és a szivattyúzás is növelheti a költségeket. A hegyvidékes területen a gyorsan, nagy erővel lezúduló csapadékvíz nagy károkat és súlyos baleseteket okozhat.(állványzat, dúcolás, munkaárok elöntése). A vízér közelében, talajvizes, lápos területen a földárókban végzett munkákra fel kell készülni és a szivattyúzást, esetleges különleges rögzítéseket felúszás ellen a költségvetésben meg kell jeleníteni.

## VAGYONVÉDELEM

A terület és a területen tárolt anyagok, eszközök, gépek, szerszámok biztonságos tárolását, védelmét biztosítani kell. Az építési terület elkerítése vagyonvédelmi és biztonságtechnikai szempontból egyaránt fontos. Az elkerített, és táblákkal szabályosan megjelölt építési területre idegenek csak szándékos rongálás vagy behatolás útján tudnak bejutni. A kerítés nem akadályozza meg a szabálysértőket a bejutásban, de jogi értelemben már a kivitelezőt védi a balesetek és eltulajdonítások elbírálásánál. A további vagyon védelmi biztosítást is célszerű megszervezni egy hosszabb ideig tartó kivitelezés esetén. Erre kutyás őrző- védő szolgálatok, elektronikus, kamerás megfigyelések egyaránt igénybe vehető.

Az építési munkaterületen a közterületről jól látható helyen elhelyezett táblán fel kell tüntetni az: Építető nevét, Építőipari kivitelezési tevékenység tárgyát, kezdési és várható befejezési időpontját, Az építési engedély számát, Kivitelező megnevezését és nyilvántartási számát, Tervező nevét, Építési műszaki ellenőr nevét, nyilvántartási számát.

Ezen kívül, a támogatási szerződés keretében megvalósuló beruházások esetében a kötelezően előírt LOGO-kat, feliratokat

## 2. Helyszíni szemle (a szerződéskötést követően)

Az első fejezetben az előzetes bejárás került bemutatásra, amely megelőzte az árajánlat készítést és a szerződéskötést.

A második fejezet a munka kezdéskor történő helyszíni szemlét és egyben terület átadás-átvételét tárgyalja. A munka kezdéskor az építkezés alábbi résztvevőit fontos a helyszíni bejárásra meghívni:

- Tervező
- Építető
- Építetőt képviselő műszaki ellenőr
- Kivitelező
- Kivitelező által megbízott felelős műszaki vezető
- Szakhatóságok,
- Kivitelezésben érintett közműveket képviselői

A jelenlévők nyilatkoznak a munka megkezdhetőségéről az esetleges általuk fontosnak tartott akadályokra, körülményekre felhívják a figyelmet. A bejárásra meghívottaknak előre írásban biztosítani kell a tervet, amihez Ők előzetes hozzájárulásukat adták.

### **A kiviteli terv egyeztetése a helyszínnel:**

A tervdokumentáció alapján a helyszínt egyeztetni kell az elkészült engedélyezett, kiviteli tervvel. A helyszíni bejárás fontos mert akkor kezdhető meg az alépítményi munka, ha az érintett közmű szolgáltató nem kifogásolta a nyomvonalat.

A szabály szerinti eljárás után a kiviteli terven nem szereplő közművezeték szakítása esetén csak a helyreállítás költsége terheli a kivitelezőt, büntetést nem kell fizetni. Az alépítményi munkáknál körültekintően, gondosan és szakszerűen kell dolgozni, kerülni kell a közmű kereszteződéseknél a géppel történő feltárást, a földmunka végzést. A kézi feltárás csökkenti a hiba lehetőséget, de gázvezeték, elektromos kábel szakítása esetén nagy a baleseti veszélyforrás.

A közműszolgáltatók által fontosnak ítélt csomópontok esetében célszerű az illetékes szolgáltatótól személyes felügyelet biztosítását kérni a munkavégzés teljes idejére. Ami költségnövelő, de a balesetek, személyi sérülések elkerülése a legfontosabb szempont.

Ha a terven szereplő nyomvonal a helyszíni egyeztetés során nem valósítható meg, azt írásban kell rögzíteni és a jelenlévőkkel megoldást találni a módosításra.

### **Az építési terület (épületgépészeti terület) átadás- átvétele:**

Az építési szerződés megkötése után kerül sor az építési terület átadás-átvételére, amelyre az építető hívja meg a kivitelezőt és a többi érdekeltet. Ennek során a jelenlévők bejárják a területet, amit a kivitelező a rajta lévő összes létesítménnyel együtt, jegyzőkönyvben vesz át. A munkaterület átvételkor a vállalkozónak ismét gondosan meg kell vizsgálnia a területet, hogy az megfelel-e a tervekben közölt kiinduló adatoknak. A bejárás során a gondosan, körültekintően, szakszerűen átvizsgált területet építésre, kivitelezésre alkalmasnak kell nyilvánítani. A munkaterület átadás- átvételét írásban kell rögzíteni. Erre a célra az "ÉPÍTÉSI NAPLÓ" nyomtatványa a legmegfelelőbb. Formai és tartalmi előírásait rendelet szabályozza.

Az Építési napló két jól elkülöníthető részből áll. A Nyilvántartási részben ugyan megjelenik az építkezés megnevezése és helyszíne, de Naplórészben van lehetőség az építési terület átadás- átvételére. A munka terület átvételének időpontját azért is fontos rögzíteni, mert gyakran előfordul, hogy későbbi időpontban kerül sor az eljárásra, és így a munka megkezdésére, mint azt a szerződésben rögzítették. Az építési naplóba bejegyzett dátum mentesítheti a kivitelezőt a késedelmes teljesítés után járó kötbér kötelezettsége alól. A munkaterület átvétele után a kivitelező már teljes felelősséget vállal a helyszínen törtétekért (gazdasági, műszaki állapot, balesetek, stb.). A munkaterület átvétele után a vállalkozó megkezdi a munkahelyre a felvonulást.

A munkaterület átadás-átvételének ténye a munkaterület átadás-átvételi jegyzőkönyvben rögzítendő a következők megadásával:

- a munkaterület átadójának, illetve átvevőjének neve (azonosítható módon)
- a munkaterület pontos helye,
- az átadás-átvétel pontos ideje,
- a kollektív, valamint egyéni védőfelszerelések biztosításának felelőse,
- az átadás- átvételi eljárás eredménye (pl.: A munkaterületet biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban, a megjegyzésben rögzített feltételekkel átveszem.)

- azokon a munkaterületeken, ahol fizikailag el nem határolt munkaterületeken egyidejűleg különböző munkáltatók munkavállalói végeznek munkát, milyen egyéb szervezési, műszaki, biztonsági intézkedések szükségesek (egyéb megjegyzések rovatban pl.: védőkorlátok felszerelése, földemáttörések lefedése, ezek karbantartása, pótlása stb.)
- egyéb megjegyzések

### 3. Munkaszervezés, munkajogi, szerződési feltételek

A vállalkozói szerződés az építtető és a kivitelező között, a kivitelezési munka elvégzésére irányuló kölcsönös, egybehangzó megállapodása, amelyben mind a két oldalon jogok és kötelezettségek erednek.

A szerződésben rögzített alapkérdések:

1. A szerződés tárgya: Célszerű pontosan meghatározni, hogy mi tartozik a szerződésben foglalt munka körébe, mert ezzel elkerülhetők a későbbi jogviták. Az építési kivitelezésről szóló Kormányrendelet szabályozza a pótmunka és a többlet munka körét, szigorúan, csak a szerződésben nem szereplő munkák minősülhetnek ebbe a körbe.
2. Határidők:Az első fontos határidő a munkaterület átvétele, amely a munka megkezdésének feltétele. Szerződésben kerül rögzítésre a munka befejezésének a határideje, ami a sikeres műszaki átadás-átvételt követően az utolsó (vég)számla teljesítésének igazolását is jelenti. De tartani kell a vállalási határidőt a késedelmes teljesítés után kiszabott kötbér elkerülése miatt.
3. A kivitelező számára fontos dátumok a rész teljesítéseknek az időpontjai, amikor a műszaki ellenőr által igazolt részmunka teljesítését számlázni lehet.
4. Szerződésben kerül rögzítésre a fizetés módja, helye, időpontja, fizetési határidők.
5. A felek rögzítik az adatszolgáltatási kötelezettséget, a felek együttműködési módját, képviseletet, alvállalkozó igénybevételeket.
6. A szerződést biztosító mellékkötelezettségek közül leggyakoribb az építtető védelmében a bankgarancia beépítése, a jelzálog, a késedelmes munkavégzés esetén a kötbér, a jóteljesítési garancia, garanciális feltételek, biztosítások. A kivitelező szempontjából sokkal szűkebbek a lehetőségek, mert a késedelmi kamaton kívül, aminek érvényesítésére kevés esélye van, nehezen tud más kötelezettséget a szoros versenyhelyzetben elfogadtatni.
7. a szerződés megsértése jogkövetkezményt von maga után.
8. a szerződésből eredő viták békéltető testület közreműködésével, vagy súlyosabb esetekben bírósági úton rendezhetők, aminek ügymenete hosszú ideig eltarthat.

A vállalkozási szerződésnek, amely az építtető és a vállalkozó között jön létre – a mindenkori jogszabályok szerint – részletesen meghatározott formai és tartalmi követelményeket kell kielégítenie. A különféle vállalkozási szerződések között található az építési, a tervezési és a szerelési szerződés. Ezek keretében a vállalkozó az építési, a műszaki-gazdasági tervező, illetve a technológiai szerelési munka elvégzésére, a megrendelő pedig annak átvételére és a díj megfizetésére vállal kötelezettséget.



A vállalkozói szerződések, megkötésének van néhány sajátos – más szerződésfajtától eltérő szabálya, amelyek a következők:

- A megrendelésre válaszolva, a vállalkozó részletes szerződéstervezetben közli ajánlatát, amelyet a megrendelő aláírásával – esetleg véleményeltéréssel – fogad, vagy utasít el, – illetve vitás esetekben egyeztető tárgyalás során tisztázzák az álláspontokat;
- Ha a felek anyagok szállítására és felszerelésére is szerződést kívánnak kötni, akkor a vállalkozási szerződést is így kell megkötni;
- A vállalkozó a munkát saját költségén végzi el; alvállalkozó igénybevételére jogosult, de annak munkájáért ugyanolyan felelősséggel tartozik, mintha a munkát maga végezte volna;
- A vállalkozó a megrendelő utasítása szerint köteles eljárni, azonban az utasítás nem terjedhet ki a munka megszervezésére, és azt nem teheti terhesebbé;
- A vállalkozó köteles a megrendelőt minden olyan körülményről haladéktalanul értesíteni, amelyek a vállalkozás eredményességét, vagy kellő időre való elvégzését veszélyeztetik, vagy gátolják, felelős továbbá az értesítés elmulasztásából eredő károkért;
- Ha a megrendelő alkalmatlan anyagot, vagy szakszerűtlen utasítást ad, erre a vállalkozónak figyelmeztetnie kell őt. Az ennek elmulasztásából eredő kárért a vállalkozó a felelős: nem végezhető el a megrendelő által adott anyaggal, vagy utasítás szerint a munka, ha ez jogszabályt sért, továbbá, ha élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztet;
- A megrendelő köteles a munkahelyet alkalmas állapotban a vállalkozó rendelkezésére bocsátani. A vállalkozó pedig a munka megkezdését mindaddig megtagadhatja, amíg a megrendelő e kötelezettségét nem teljesíti.
- A vállalkozói szerződés fő feladata a szolgáltatásnak, azaz a szerződés tárgyának és a teljesítés idejének meghatározása. Magát a szolgáltatást olyan pontossággal kell leírni, hogy abból a vállalkozó kötelezettségei egyértelműen megállapíthatók legyenek. A szerződésben a felek utalhatnak a műszaki tervekre és a költségvetésre, ezért az építési és szerelési szerződések alapja a műszaki tervdokumentáció. A szolgáltatást a szerződéshez csatolt terv és költségvetés-kiírás határozza meg részletesen.
- A vállalkozói szerződésen kívül fontos szerződésfajták a következők:
- A szállítási szerződés a vállalkozók között kötött, a vételi szerződés speciális, elsősorban termékek eladására és szolgáltatások végzésére vonatkozó formája.
- A megbízási szerződés alapján a megbízott arra vállal kötelezettséget, hogy a rábízott ügyet, a megbízó utasításai szerint, érdekeinek megfelelően ellátja. Ilyen szerződést gyakran kötnek építési beruházásokkal kapcsolatban is. A beruházások előkészítése és megvalósítása során előfordul, hogy a fővállalkozó – a szükséges szakemberek híján – alvállalkozót von be, az építkezés szakszerűsége végett.

### **Kivitelezés szervezése, koordinálása a helyszínen**

Az épületgépészeti kivitelezés során, az építési területen sokrétű munkaszervezést kell elvégezni. A szakszerű napi szakmai munkákat csak akkor tudjuk ütemesen, végezni, ha a munkaterületen lévő egyéb kivitelezést végzők nem akadályozzák.

## A KIVITELEZÉS HELYSZÍNE /TERÜLETBEJÁRÁS, MUNKAFELMÉRÉS, EGYEZTETÉS

Az épületgépész több, szakági alvállalkozóval és tart kapcsolatot a munka végzés során. A munkafolyamatok sorrendje miatt, sok esetben attól függ a munka folyamatossága, hogy a többi szakipari munkák milyen készültségi szinten vannak. Ilyen szakipari munka a:

- kőműves
- burkoló
- festő
- villanyszerelő
- kéményépítő
- földmunkát végző alvállalkozó képviselője és dolgozói (gépkezelő, segédmunkás)

Az építetető képviselőjével, a műszaki ellenőrrel napi kapcsolatot kell tartani, hiszen Ő igazolja a munkák teljesítését és az "Építési naplót" is ellenőrzi. A naplóba történt beírásokat értelmezi és intézkedik azok megoldásáról.

A felelős műszaki vezető kivitelező megbízottja. Teljes jogkörrel és felelőséggel irányítja az kivitelezési munkálatokat és koordinálja az építkezésen dolgozó szakterületek munkáit. A kapcsolat mindennapos, mert a helyszínen Ő az átfogó irányító. Döntésképes és intézkedik a vitás ügyekben, ezért meghatározó szereplője a területen végzett munkának.



4. ábra. Munkaárok készítése

A legnehezebb feladat a szakipari munkák összehangolása, amit nehezít, hogy különböző alvállalkozók dolgozói között kell koordinálni. Nehéz kialakítani azt a szemléletet, hogy odafigyeljenek egymás munkájára, megbecsülnék a többi szakipart. Pld. a burkolónak sok esetben a csővezetékek végeinek lezárásánál a nyomás próbánál használt végdugók és a lefolyó rendszernél használt egyedileg készített záró idomok vannak útjában. Gyakran előfordul, hogy kiveszi és leburkolja, vagy a ragasztó anyagot juttat a csővezetékbe, ami már kezdetben dugulást okoz. A festőkkel is nehéz az egyeztetés, hogy a falra szerelt berendezések elhelyezése festés előtt vagy festés után történjen. A festés előtti felszerelés, majd festéskor való leszerelés nagyobb kivitelezéseknél már jelentős többlet munkát jelentenek.) A munka határidőre történő befejezése mindenkinek az érdeke, ezért elengedhetetlenül fontos az együtt gondolkodás, az egymásra figyelés. A felelős műszaki vezető jó koordinációs munkával elősegíti ezt a folyamatot.

Az épületgépészeti munkának a villanyszerelői tevékenység is része, mert az épületgépészeti berendezések jelentős része elektromos áramot igényel. A csővezeték hálózat EPH kialakítását is Ő végzi, valamint a hálózat érintésvédelmi mérését is tőle kell kérni. Az érintésvédelmi jegyzőkönyvek, az épületgépészeti kivitelezés műszaki átadás-átvételének fontos dokumentumai.

A kéményépítők az égéstermék elvezetéssel rendelkező készülékek beépítésekor kerülnek kapcsolatba az épületgépészekkel. Közös gondolkodás és jó együttműködés eredménye a szabályosan bekötött és műszakilag kifogástalanul működő tüzelőberendezés. Az elkészült építményt a kéményseprő közszolgáltatóval kell felülvizsgáltatni és minősíttetni. A vizsgálatról jegyzőkönyvet kell kiállítani, amit a hatóságoknak kell bemutatni. A megvalósulási terv részét képezi.

A földmunkát végző kivitelezővel a kapcsolat szoros és egymásra utalt. A terv alapján kerül kitzúzásra a nyomvonal, amelynek mentén végzik az árok szelvény kialakítását. Az épületgépész kivitelező a felelős az elvégzett földmunkáért is, ezért fokozott felügyelet és az odafigyelés szükséges. A munkaárok dúcolásának elhagyása gyakori baleseti forrás az építkezéseken!



5. ábra. Építési munkaterület

A kivitelezési munka során az előírások betartását több hatóság is felügyeli, ellenőrzi (Építésügyi és Műemlékvédelmi Hatóság, Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Felügyelőség, Környezetvédelmi hatóság, Tűzoltóság, ÁNTSZ stb)

A hatóságok ellenőrzési jogkörrel rendelkeznek, amely során jogosultak a szabálytalanság mértékétől függően pénzbüntetés kiszabására, de súlyosabb esetekben felfüggeszthetik a kivitelezést is.

#### Összefoglalás:

A kivitelezés helyszíne és területbejárás témakörben megismerkedtünk az ajánlattétel előtti bejárás fontosságáról, célszerűségéről. Az első részben a helyszín adottsága, földrajzi elhelyezkedése, energia és közműellátottsága, vagyonvédelme, szociális ellátottsága és telephely környezetének védelme került kifejtésre. A második részben a kiviteli terv egyeztetése a helyszínnel, az építési terület (épületgépészeti terület) átadás- átvétele és annak "Építési naplóban" való dokumentálása került bemutatásra. A harmadik fejezetben vállalkozói szerződések tartalma és a munkahelyi koordinációt mutattuk be, ami jó kommunikációs és szervező készséget igényel.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Vegyen részt helyszíni egyeztetésen. A szakmai információ segítségével figyelje meg, mi történik! A szakmai információ első fejezete és az alábbi szempontok alapján végezze megfigyelését! Töltsön ki megfigyelési lapot!

- Kik vettek részt a bejáráson?
- Milyen dokumentáció alapján végezték a szemlét?
- Milyen információt gyűjtött a kivitelező a helyszínen?
- Melyek voltak a legvitatottabb kérdések?
- Milyen volt a helyszín energia ellátása?
- Milyen lehetőség van a hulladék tárolásra?
- Hogyan dokumentálták a munkaterület átadás-átvételét?

A megfigyeléshez segítséget nyújt a szakmai információ.

2. Tanulmányozza a 191/2009 (IX.5) Építési munkák kivitelezéséről szóló rendelet "ÉPÍTÉSI NAPLÓ"- szabályairól szóló fejezetét. A rendeletet nagyon egyszerűen letölthet a [www.magyarország.hu](http://www.magyarország.hu) honlap jogszabály keresőjéből, vagy a google keresőből a rendelet szám, (191/2009) beírásával. Keresse meg, kik jogosultak az építető részéről és a kivitelező részéről a naplóba való bejegyzésre.
3. Írja be a google keresőbe az "építési lexikon" kereső szót. A letöltött építési szakszótárban keresse meg az alábbi kifejezéseket:

- Bankgarancia
- Alvállalkozó
- Felmérési napló
- Szerviz könyv
- Építési határvonal
- Építető,
- Jótállás, garancia,
- 5 rétegű szó
- Falfűtés
- Kötbér

Társával ellenőrizték egymás ismereteit, minél több fogalom értelmezésében!

4. Keressen jegyzőkönyv mintát az interneten a munkaterület átadás-átvételéről. A kereső szó beírásával több formátumot is talál. A helyszíni szemlét követően próbálja kitölteni a jegyzőkönyvet. Kérje oktatója segítségét!

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

A tervdokumentáció melyik fontos elemét (rajzot) használják a földrajzi elhelyezkedés, megközelíthetőség szempontjainak meghatározásához, a helyszín bejárásakor. Melyek a legfontosabb információk? Hogyan befolyásolhatja az árajánlat készítését?

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Milyen gondokat okozhat, ha a munkaterületen a villamos energia ellátása nem biztosítható?

---

---

---

---

---

### 3. feladat

A szakmai információ tartalom első fejezetében foglalkoztunk a tárolás, raktározás, vagyonvédelem fontosságával. Milyen szempontoknak kell teljesülnie?

---

---

---

---

---

**4. feladat**

Az építési munkák kivitelezése során az épületgépészeti munkákat milyen más szakipari képviselőivel kell összehangoltan dolgozni?

---

---

---

**5. feladat**

Milyen kapcsolat van a kéményépítők és az épületgépész kivitelező között? Kik minősítik az elkészült égéstermék elvezető rendszert? Hol kell dokumentálni az égéstermék elvezetőről kiállított jegyzőkönyvet?

---

---

---

---

---

**6. feladat**

Értelmezze az alábbi kivitelezéssel kapcsolatos kifejezéseket!

Építési munkaterület: \_\_\_\_\_

Többletmunka: \_\_\_\_\_

Pótmunka: \_\_\_\_\_

**7. feladat**

Miért fontos rögzíteni a munkaterület átadás-átvételének körülményeit? Válaszát írja a kijelölt helyre!

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8. feladat**

Mit tartalmaz a munkaterület átadás-átvételének jegyzőkönyve? Válaszát írja a kijelölt helyre!

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MUNKANYAG



## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

A helyszínre való kiutazást a tervező által biztosított tervdokumentáció alapján kell elvégezni. A dokumentációban a "Helyszínrajz" tartalmazza a fontos információkat. A helyszínrajz alapján találunk az építkezés helyére. Az utazás során már fontos információhoz jutunk, hiszen meggyőződhetünk a helyszín megközelíthetőségéről. Ez fontos lehet a személyek, nagyobb gépi mozgatású berendezési tárgyak, anyagok, eszközök esetén. Különösen fontos ez a nehéz terepviszonyok vagy a csapadék okozta közlekedési akadályok esetén. Jelentősen megnövelheti a költségeket a speciális szállítóeszköz használata. Van rá eset, hogy ideiglenes utat kell építeni a helyszín megközelítésére ennek a költségét is figyelembe, kell venni az ajánlat készítésénél.

### 2. feladat

Az építészeti és épületgépészeti munkák során ma már nélkülözhetetlen a villamos energia használata, hiszen a szerszámok eszközök gépek jelentős része ezzel működik. A terület elektromos energia ellátását e helyi áramszolgáltatók ideiglenes betáplálás kiépítésével tudják biztosítani. Természetesen ez is költséggel jár, amit célszerű az ajánlatba beépíteni. Ne próbáljunk meg az alábbi módon elektromos energiát vételezni, inkább használjunk áramfejlesztőt.

### 3. feladat

A terület és a területen tárolt anyagok, eszközök, gépek, szerszámok biztonságos tárolását védelmét biztosítani kell. Az építési terület elkerítése vagyonvédelmi és biztonságtechnikai szempontból egyaránt fontos. Az elkerített és táblákkal szabályosan megjelölt építési területre idegenek csak szándékos rongálás vagy behatolás útján tudnak bejutni. A kerítés nem akadályozza meg a szabálysértőket a bejutásban, de jogi értelemben már a kivitelezőt védi a balesetek és eltulajdonítások elbírálásánál. A további vagyon védelmi biztosítást is célszerű megszervezni egy hosszabb ideig tartó kivitelezés esetén. Erre személyes, kutyás őrző- védő szolgálatokat, elektronikus, kamerás megfigyelések egyaránt igénybe lehet.

### 4. feladat

Az építési munkák kivitelezése során az épületgépészeti munkákat milyen más szakipari képviselőivel kell összehangoltan dolgozni?

kőműves, burkoló, festő, villanszerelő, kéményépítő, földmunkát végző alvállalkozó képviselője és dolgozó (gépkezelő, segédmunkás)

**5. feladat**

Milyen kapcsolat van a kéményépítők és az épületgépész kivitelező között, és kik minősítik az elkészült égéstermék elvezető rendszert? Hol kell dokumentálni az égéstermék elvezetőről kiállított jegyzőkönyvet?

A kéményépítők az égéstermék elvezetéssel rendelkező készülékeknél kerülnek kapcsolatba az épületgépészekkel. Közös gondolkodás és jó együttműködés eredménye a szabályosan bekötött és műszakilag kifogástalanul működő tüzelőberendezés. Az elkészült építményt a kéményseprő közszolgáltatóval felülvizsgáltatni és minősíteni kell. A vizsgálatról jegyzőkönyvet kell kiállítani, amit a hatóságoknak kell bemutatni. A "D" terv részét képezi.

**6. feladat**

A építési munkaterület az építőipari kivitelezési tevékenység végzésének helye. Többletmunka: a szerződéskötés alapját képező dokumentációban kimutathatóan szereplő, de a szerződéses árban (vállalkozói díjban) figyelembe nem vett tétel. Pótmunka: A szerződés alapját képező dokumentációban nem szereplő külön megrendelt munkatétel.

**7. feladat**

A későbbi jogviták elkerülése végett célszerű jegyzőkönyvben rögzíteni a munkaterület átvételét. Pld. mentesíthet a késedelemi kötbér alól, ha igazolható, hogy később történt a munkaterület átvétele, mint a szerződésben előírt időpont. Meghatározza a kötelezettségeket: Ki vállalja a felelősséget a munkaterület biztonságáért, vagyonvédelméért. Rendelkezik az energia vételezés lehetőségéről. A kivitelezési munka során az előírások betartását több hatóság is felügyeli, ellenőrzi (Építésügyi és Műemlékvédelmi Hatóság, Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Felügyelőség, Környezetvédelmi hatóság, Tűzoltóság, ÁNTSZ stb) A munkaterület átvételét követően a kivitelezés felelős műszaki vezetője felelősséget vállal az előírások betartásáért, a dolgozók biztonságos munkavégzéséért.

**8. feladat**

A munkaterület átadás-átvételének ténye a munkaterület átadás-átvételi jegyzőkönyvben rögzítendő a következők megadásával: a munkaterület átadójának, illetve átvevőjének neve (azonosítható módon) a munkaterület pontos helye, az átadás-átvétel pontos ideje, a kollektív, valamint egyéni védőfelszerelések biztosításának felelőse, az átadás-átvételi eljárás eredménye (pl.: A munkaterületet biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban, a megjegyzésben rögzített feltételekkel átveszem.) azokon a munkaterületeken, ahol fizikailag el nem határolt munkaterületeken egyidejűleg különböző munkáltatók munkavállalói végeznek munkát, milyen egyéb szervezési, műszaki, biztonsági intézkedések szükségesek (egyéb megjegyzések rovatban pl.: védőkorlátok felszerelése, földmáttörések lefedése, ezek karbantartása, pótlása stb.) egyéb megjegyzések.

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

191/2009 (IX.5. Építési kivitelezés szabályairól szóló Kormányrendelet

A(z) 0109–06 modul 030–as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 582 01 0000 00 00	Épületgépész technikus
31 582 09 0010 31 01	Energiahasznosító berendezés szerelője
31 582 09 0010 31 02	Gázfogyasztóberendezés- és csőhálózat-szerelő
31 582 09 0010 31 03	Központifűtés- és csőhálózat-szerelő
31 582 09 0010 31 04	Vízvezeték- és vízkészülék-szerelő
52 522 09 0000 00 00	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész
31 522 03 0000 00 00	Légtechnikai rendszerszerelő
33 524 01 1000 00 00	Vegy- és kalorikusgép szerelő és karbantartó
33 522 02 0000 00 00	Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

9 óra

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