

## Építésselőkészítő munkák, bontások, kitűzések

Munkakezdés feltételei:

1. Komplet, elfogadott **tervdokumentáció** (tartalmi-, műszaki-, gazdasági-észrevételezést követve, beleértve a jogerős és végrehajtható építés engedélyezési dokumentációt, melynek megszerzése beruházói feladat. Nem elegendő az építési engedélyezési dokumentáció elkészítése, benyújtása, elfogadása, jogerőre is kell emelkednie)

### A bontási engedélyezési tervdokumentáció tartalma:

(nem mindenben egyező az építés engedélyezési dokumentáció tartalmával)

#### Iratok:

- Terv-és iratjegyzék
- Hiteles tulajdoni lap
- Hiteles térképmásolat
- Tervezői nyilatkozatok (építész, tartószerkezeti tervező): nyilatkozatot tesznek arról, hogy minden érvényben lévő, a bontási-építési folyamatra vonatkozó műszaki előírást a tervezés során figyelembe vettek és betartottak. Tervezői jogosítványukkal felelnek a leírtakért.
- Bontási műszaki leírás (ezt a dokumentumot kell a hallgatóknak elkészíteni)- tárgyalja az épület(ek) funkcióját, állapotát, szerkezeti rendszerét, épületszerkezeteit.
  - **Részletezi:** 1.) a bontást megelőző folyamatokat, 2.) tárgyalja a bontás teljes menetét **műveleti mélységig, utasítás jelleggel** elemezve, 3.) bemutatja a bontás utáni teendőket egészen a levonulásig
- Közműnyomvonal térképek és közműnyilatkozatok
- Tartószerkezeti ellenőrző számítások (szükségátmaszok, dúcolások...)
- Bontási hulladék tervlap (tervezett mennyiség) és bontási hulladék adatlap (tényleges mennyiség)

#### Tervrajzok:

- **Helyszínrajz** - léptéke M 1:1000, tereprendezési terv esetén M 1:500
- **Alaprajzok** – minden eltérő épületszintről - léptéke M 1:100
- **Metszet nem előírt!**
- **Fotódokumentáció a homlokzatokról** (zárt sorú beépítés, ill. műemléki épület esetén)

## 2. Érvényes szerződés

Tisztázandó fogalmak: Az építési beruházás résztvevői és szerepük: **beruházó-kivitelező-alvállalkozó-szubalvállalkozó**. Mindegyik fél szerződéses viszonya szerint felelősséget vállal a szerződésbe foglalt vállalásáért. **A beruházó:** Pénzintézet is lehet, ezért a beruházásban résztvevők irányítására és ellenőrzésére szakértő mérnököket szerződtet. (*Beruházás előkészítő, beruházás lebonyolító, műszaki ellenőr*).

**A kivitelező:** a generál kivitelező a teljes bontási-építési folyamatot szervezi, a munkák beosztását térben, időben átlátja, a költségek megoszlásáról, a létszámok és az eszközök ütemezéséről rendelkezik, a beszállításokat, anyagellátást, anyagmozgatást, gépellátást szervezi. (*A felelős műszaki vezető-másnéven az építésvezető képviseli az érdekei*).

**Alvállalkozók-szubalvállalkozó:** Az alvállalkozói szerződések minden esetben léteznek, számuk azonban a munkák rétegződése és szervezése szerint nehezen meghatározható. Az alvállalkozó megbízhat szubalvállalkozót a munkafolyamatok részleges teljesítésére.

## 3. Munkaterület átvétele – ettől az időponttól kezdve a kivitelező felel minden a területen folyó tevékenységért, az irányítás és a vele járó felelősség együttesen őt illeti. Ettől kezdődően felelős műszaki vezetőt kell kinevezni. a **kivitelezői jogosultságokra**\* való figyelemmel. A munkaterület átvétele kapcsán megemlítendő, vizsgálandó kérdések:

- o A **terület határait**, kitűzött sarokpontjait be kell mutatni (nem lehet vitatott határvonal, tisztázatlan területi vita, hiszen a kivitelezőt ilyen problémák komolyan hátráltathatják munkájában, ráadásul, mivel építmény létrehozása a feladat nem is egyszerűen orvosolható a gondok – ha egyáltalán lehet jó megoldást találni)
- o Nyilatkozzon a tulajdonos arra nézve, hogy a közműterképen feltüntetett **közművek** közül melyek az „élők”, melyek a felhagyottak, illetve, hogy ismeretei szerint az adatok teljes körűek, milyen egyéb építmények, műtárgyak, stb. találhatóak a területen (felhagyott kút, pince, épületmaradvány, stb.)
- o Nyilatkozat szükséges a **használat** esetleges **korlátozásáról** (időbeni korlátozás pl. működő létesítményhez kapcsolódó terület, működő üzem kórház, intézmény, stb., más különleges körülmény pl. árvízveszély)
- o A **munkaterület körülhatárolása**, biztonságos elkülönítése tekintetében van-e korlátozás, a vagyonbiztonság hogyan biztosítható (kutyás őrzés, elektronikus védelem korlátai, esetlegesen közös őrzés-védelem a megrendelővel)

**\*Jogosultságok:** Leegyszerűsítve a kérdést összefoglalóan megállapítható, hogy az építés-, illetve bontási jogosultság azonos követelményrendszer szerint meghatározott, nincs különbség közöttük, aki valamely műszaki paraméterekkel rendelkező létesítmény építésére jogosult, ahhoz hasonló bontására vonatkozó jogosultságával is rendelkezik. (ebben a tekintetben a tervezői jogosultságokhoz hasonló a kérdés vizsgálata) melléklet 18/52 oldalon.

A kivitelezési munkák felelős vezetője a „**felelős műszaki vezető**”, más néven, vagy egyszerűen: az **építésvezető**.

Az építésvezető a munkaterület átvételétől a műszaki átadásig a munkaterületen folytatott minden tevékenységért felel.

## A jogosultság összetevői:

- Szakmai végzettség – szakképzettség
  - Gyakorlatban töltött idő (elismerett szakmai tevékenység felügyelet alatt, vagy önállóan)
  - Közigazgatási hivatali lajstromba vétel (időszakonként megújítás szükséges)
4. **Forgalombiztosítás** – hatósági engedélyek közterület foglalásra, forgalomelterelésre, közlekedésrendészeti intézkedések, jelzések, éjszakai világítás, költségek, időtartamok, figyelmeztető táblák, terelő örök, stb.
5. **Megmaradó épületrészek** – elbontandó épületrészek kapcsolatainak tisztázása. Külön előírás hiányában a meglévő építmény szerkezetét csak a megrendelő hozzájárulásával szabad teljesen, vagy részleteiben eltávolítani, elbontani, átalakítani, megvézni. Ez esetben is csak úgy végezhető el ezen munkálatok, hogy a megmaradó épületrész használata ne legyen korlátozott, és a szerkezetek nem károsodhatnak, élettartamuk nem rövidülhet meg. Ha a bontás csak a megmaradó tartószerkezet megsérülésével végezhető, és a bontási terv ezt nem tartalmazza, a bontáshoz a megrendelő hozzájárulása szükséges.
6. A bontás során **nyert anyagokat**, melyek a szerződés szerint ismételt felhasználásra kerülnek – a vállalkozó köteles gondosan kibontani, megtisztítani, tárolni fajta, méret, minőség szerint különválogatni, és számbavehető módon jegyzék kíséretben átadni a megrendelőnek.
7. A bontás megkezdése előtt a bontandó építményhez kapcsolódó és a területen lévő összes
- o vezetéket
  - o elosztószerelvényt
  - o átalakítót ki kell kapcsolni, az összes becsatlakozó közművet véglegesen le kell kapcsolni, az áthaladó közművek védelméről gondoskodni kell, vagy ki kell ezeket váltani.

Kivételt képez két közmű ebben a tekintetben: ideiglenes vízvételi lehetőséget kell kiépíteni (pl. kerti csap) portalanítási célokra, illetve ideiglenes elektromos csatlakozószerelvényt kell telepíteni a kézi kisgépek csatlakoztatására, illetve ideiglenes világítási célokra. (megjegyzés: az építmény belsejében már csak törpefeszültségű – 24 V – világítás működtethető)

## A bontási műszaki leírás tartalma

A műszaki leírás tartalmazza a bontásra kerülő létesítmény funkcióját, leírását, szerkezeti rendszerét, egyéb szerkezeteit, anyagait, vezetékeit, állapotát. (kifogástalan, korhadat, sérült, életveszélyes, stb.)

Ismertetni kell a bontás részletes technológiáját, sorrendiségét (figyelemmel a megvalósíthatóságra), szerszámait, eszközeit, gépeit, balesetvédelmi utasításait a fő veszélyforrások meghatározásával.

Ismertetni kell a törmelék elhelyezés ideiglenes (pl. főfalak közelében 60 cm sávban) és végleges módját, illetve az egyidőben engedélyezett törmelék mennyiséget.  
A törmelék manipulálás módját meg kell határozni (pl. zárt csúszda alkalmazása)

A bontási munkák általában az építési sorrenddel ellentétes sorrendben készülnek, néhány kivétel azonban adódik.

A bontások során az értékes, illetve újrahasznosítható részeket különösen nagy figyelemmel kell bontani, hiszen ezek nem sérülhetnek meg, újbóli felhasználásukhoz sérülésmentes állapotukat biztosítani kell.

### **Berendezési tárgyak, felszerelések kibontása**

Beépített bútorok, igényes burkolatok, kapcsolók, világító testek, fűtőberendezések, felvonók, stb.

A következő lépésben a burkolatok és válaszfalak elbontás javasolt, szerkezetkész állapotra bontunk vissza.

A válaszfalak esetében óvatosan és gondosan kell eljárni, mert elvileg azon nem terheltek, azonban előfordulhat ettől eltérő helyzet is, mely ugyan szabálytalan, de valós lehet, ez esetben teherhordó szerkezetnek kell tekinteni, és ennek figyelmen kívül hagyása veszélyes lehet!

### **Falazott válaszfalak bontása**

A bontás megkezdése előtt meg kell vizsgálni, hogy nincs-e szabálytalanul gerendával, födémmel vagy más szerkezettel terhelve.

Amennyiben a válaszfalak nem terheltek, úgy azok bontása az építésükkel ellentétes módon történik:

**Bontóállványt kell építeni** (legyen független a szerkezettől, legyen kellően teherbíró, három irányban merev=statikai merevség, stabil). **A bontóállvány elviseli:** a rajta dolgozók súlyát és mozgásukból adódó dinamikus erőhatásokat, a szerszámok súlyát és a használatukból adódó dinamikus erőhatásokat, a kibontott anyagok súlyát 1m magas falszakaszra vonatkozólag.

A bontást felülről lefelé haladva kell végezni. Először a kiékelést kell megszüntetni, majd bontóvassal, vésővel, kalapáccsal elemekre kell bontani soronként haladva felülről lefelé való sorrendben.

Ügyelni kell a megmaradó részek stabilitására, melyet helyesen választott sorrendiséggel, illetve ideiglenes kitámasztásokkal, merevítésekkel lehet biztosítani.

A válaszfalakat födémmre dönteni tilos !

### **Tetőfedés bontása**

Pikkelyes fedés bontása (égetett agyagcserép fedés)

A kúpcserép elbontása az első. A kibontott elemeket a padlástérbe kell továbbítani, és meghatározott helyen ideiglenesen tárolni. (főfalak közelében, meghatározott mennységet egyidejűen – tekintettel a zárófödém állapotára)

A bontáshoz a tetősíkra erősített tetőfedő létrát kell használni figyelemmel a szarufák és tetőlécek állapotára. (elhelyezés előtt ellenőrizni kell a rögzítési pontok állapotát)

A tetőfedést a szélárnyékos oldalon kell kezdeni, és soronként haladni lefelé. Természetesen a széltámadta oldalon való bontást is végezni kell egyidejűen, ügyelni arra, hogy a tetőszerkezet ne kapjon egyenlőtlen terhelést.

### Bádogos szerkezetek bontása

Olyan sorrendben kell a bontást végezni, hogy az épületszerkezeti elemekben kár ne keletkezzen. A bontott anyagokat fajta, méret, minőség szerint elkülönítve kell tárolni. (fekete acéllemez, horganyzott lemez, horganylemez, alumínium lemez, rézlemez, ólomlemez) Műemléki épületeknél a díszítőelemeket külön kell tárolni, épségükről gondoskodni, mert ipartörténeti jelentőségük lehet, illetve mintaként később szükség lehet rájuk.

### Lágyfedések bontása

A kapcsolódó szerkezeti részek megsértése nélkül kell végezni. Ha gomba-, vagy rovarfertőzött tetővel kapcsolatosak, akkor a kibontott anyagokat el kell különíteni, a szerszámokat, szállítóeszközöket, munkaruházatot és lábbeliket fertőtleníteni kell.

### Ácsszerkezetek bontása

A kibontott anyagokat meg kell vizsgálni, a fertőzötteket el kell különíteni, a szerszámokat, szállítóeszközöket, munkaruházatot és lábbeliket fertőtleníteni kell.

A fertőzött anyagokat a helyszínen égetéssel meg kell semmisíteni, a hamut egy méter mélyen el kell ásni.

A bontott anyagokat a tetőről nem szabad eldobálni. Lépcsős adogatással, vagy csúzdán vezetőkötelekkel kell leengedni őket egyenként, vagy kötegelve daru segítségével.

A tetőszerkezet alapvetően meghatározza bontási módját, mely ellentétes az építési sorrenddel.

A lécezés, és deszkázás bontása után a vízcsendesítők bontása következik. A taréjszelemen elbontását a taréjfogópárok elbontása során összehangoltan kell elvégezni állványról.

A szarufák elbontásához amennyiben szükséges, állványt kell építeni az ezzel kapcsolatos követelménynek betartásával.

A bontás során az esetleges tetőtéri kőműves szerkezetekre (kéményttestek, szellőzők, tűzfalak, oromfalak, stb.) ki kell terjedjen a bontást végzők figyelme, ezeket összehangoltan, időben ütemezve kell elbontani, hiszen a tetőfedés eltávolítása után ezek a szerkezeti elemek a szélterheknek ki lesznek téve.

Bontásukat bontóállványról kell végezni a falazott szerkezetekre vonatkozó szabályok szerint.

A főállások bontása az építési eljárás fordítottja lesz – tehát a szelementoldások feloldása után a szelement a székoszlopokkal és karpántokkal együtt vezetőkötelek és csáklyák segítségével lebillentik a zárófödémre, a megmaradó szerkezeti egységek stabilitásának egyidejű biztosításával, majd a födémszinten már elemeire bontják.

Ha *mérnöki szerkezet* bontása (rácsos tartók, többfás tartók, ragasztott faszerkezetek, stb.) a feladat, úgy jó megoldás lehet azok egy, vagy legfeljebb két darabban való leemelése daruval. Ez esetben az emelést meg kell tervezni, a megmaradó egységek kellő stabilitásáról gondoskodni kell, azt ha szükséges ideiglenes merevítésekkel, provizóriumokkal biztosítani

kell. Természetesen a helyesen választott bontási sorrenddel ezek részben megtakaríthatók, érdemes a helyes sorrend meghatározására időt fordítani.

A merevítő szélrácsokat, szelemeneket csak a főállások elbontása előtt szabad elbontani, de a megmaradó részek merevségéről, stabilitásáról gondoskodni kell.

A főállások leemelése előtt próbaemelést kell végezni 10-15 cm magasságra.

Emelés közben a szerkezet viselkedését figyelni kell, a csomópontokat, kötéseket és szerkezeti elemeket át kell vizsgálni, az esetleges ideiglenes merevítéseket a leemelés előtt el kell készíteni a vizsgálat alapján.

A vizsgálat eredményét, a megerősítés módját, mennyiségét az építési naplóbaba be kell jegyezni.

Kibicsaklás veszély esetén a főtartó övét síkjára merőlegesen a leemelés előtt merevíteni kell.

### **Falazott és egyéb kőművesszerkezetek bontása**

Falazatot alávágással, alávéséssel *födémre* dönteni tilos!

A falazat bontását csak a fal mellé épített független bontóállványról szabad végezni.

A bontás következtében bizonytalanná váló faltesteket meg kell támasztani, ki kell dúcolni, amennyiben nem lehet olyan bontási sorrendet megválasztani, mely ezt szükségtelemmé teszi.

A bontását felülről lefelé haladó sorrendben soronként, elemekre bontással kell bontani bontóvassal, kalapáccsal, vésővel.

A kibontott anyagot vagy az állványra kell helyezni, vagy a fal túlsó oldalán a padlószintre helyezett 1,00m széles pallósorra kell dobni. 1,00m magas szakasz elbontását követően a kibontott anyagokat el kell távolítani, a talajszintre le kell adni.

A kibontott és újra felhasználható anyagokat a terepszinten meg kell tisztítani, méret, fajta, minőség szerint osztályozni kell, és számolható rakatokban kell szabályszerűen tárolni.

Bontott kőszerű anyagokat zárt csúszdán kell a terepszintre juttatni.

A bontást megelőzően meg kell vizsgálni a szerkezetet, mert bizonyos esetekben a bontás előtt provizóriumokat kell létesíteni, vagy a bontással kapcsolatban más sorrendet kell követni.

Ha boltozott szerkezethez kapcsolódó a falszerkezet, a boltozatok oldalnyomását meg kell szüntetni (alátámasztó mintaívvel, vagy bontással)

Ha befogott szerkezetek vannak alább (lebegő lépcső, konzolos lemez, nagykiülésű párkány), úgy a bontás során a leterhelő erőt lecsökkentjük, ezért a szerkezeti stabilitásról gondoskodni kell aláfogással, visszahorgonyzással, stb.)

### **Öntött falak bontása**

Öntött betonfalakat csak a bontásra kerülő szerkezettől független bontóállványról szabad végezni.

Könnyűadalékos öntött falakban a nyíláskibontást csak a külön statikai tervben megadott helyen és méretben, a szükséges kiváltások elkészítése után szabad elvégezni.

Vasbeton falakban utólagos nyílást kibontani csak műszaki terv alapján szabad.

Öntött falakban utólagosan kizárólag csak függőleges irányú és a műszaki terv szerinti hornyot szabad vésni.

Falat áttörni is csak tervdokumentáció szerint szabad.

Könnyű adalékos homogén öntött falakat szabad kifelé is bontani, ha az épület körül a fal magasságának kétszeresét kitevő nem burkolt terület rendelkezésre áll.

A bontást úgy kell végezni, hogy 1,0 – 5,0 m-ként függőlegesen vésve, vagy 100-150mm-enként átfúrva előkészítjük, majd acélrudakkal (min. 2,0m hosszú) kidöntjük.

Belső (nem vasalt) harántfalak bontását egyoldalú állványról és födémről szabad végezni. A fal tövébe 1,0m széles pallóterítést kell készíteni, erre ejthetők a bontás során keletkező darabok. A bontási darabok „gyermekfej” nagyságúak lehetnek, 20/20/20 cm méretet nem haladhatják meg.

A kibontott 1,0m magas faltest törmelékét minden esetben el kell távolítani a pallóterítésről, födémről, az épületből ki kell szállítani, terepszintre kell juttatni.

Homlokzati vb. falak bontását állványról befelé kell végezni.

Szomszédos épületek állagmegóvásáról gondoskodni kell. Ha a bontásra kerülő épület pince-, ill. alapfala mélyebbre nyúlik, és azt is elbontják, a szomszéd építmény alapjait le kell mélyíteni.

### ***Boltozatok, boltövek bontása***

- o Olyan boltozat bontását, mely csak alátámasztó állvánnyal lehetett építeni, bontani is csak alátámasztással szabad.
- o Alátámasztás nélkül csak a szabadkézből falazott boltozatok bonthatók.
- o Kétmezős boltozat esetén a bontást mindkét boltozati mezőnél egyidejűleg, párhuzamosan kell végezni.
- o Ha a boltozat elbontásánál oldalnyomás keletkezhet, azt ellenkező irányú dúcolással fel kell venni.
- o Boltozat vagy boltöv bontását a záradéknál kell kezdeni, és azt az építéssel ellenkező sorrendben – boltvállig szakaszonként kell végezni.
- o Poroszsüveg boltozatok bontást a tartókra merőlegesen középen kezdve kell végezni. A gerendákat szétfeszíteni a boltozat ledöntése céljából tilos!
- o Közbülső mezők bontása esetén a megmaradó mezők oldalnyomásának felvételéről gondoskodni kell.
- o Lépcsőket a falazat bontásával egyidejűleg kell elbontani.
- o Lebegő lépcsőket a falazat bontásával egyidejűleg kell elbontani.
- o Lebegő lépcsőt csak megfelelő (teherbíró, merev, stabil) alátámasztás után szabad kibontani
- o Függőfolyosók, párkányok, erkélyek feletti falazatok bontása előtt meg kell győződni a teherviselésük módjáról, a leterhelés illetve a kihorgonyzás elbontása előtt azokat alá kell támasztani.

### **Födémek bontása**

#### ***Fafödémek***

- o Azokat a szerkezeteket, melyek a födém bontása során labilissá válhatnak (pl. kémény, tűzfal, oromfal, stb.) ki kell dúcolni. Ha a szerkezetek állékonysága dúcolással nem biztosítható, a födém bontása előtt azokat le kell bontani.
- o A bontást minden esetben állványpalló terítésről kell végezni.

- o A bontás kezdetén a gerendák rögzítéseit meg kell vizsgálni, azokat fel kell oldani (tőcsavarok, fordított ácskapcsok, stb.), a gerendákat fel kell lazítani feszítővassal, fogasléces emelővel, hidraulikus emelővel. Daruval emelni nem szabad, mert ismeretlen terhet daruval nem szabad emelni. A kilazítást követően kenderkötéllel, vagy daruval a gerendák leemelhetők.
- o Fafödémek bontása előtt a bontandó mennyezetet át kell vizsgálni, és szükség esetén alá kell támasztani.
- o Több gerenda egyszerre való leeresztése során azokat megbízható módon össze kell kötni, ácskapcsokkal össze kell kapcsolni.

### **Vasbeton födémek**

- o Csak részletes technológiai utasítás alapján bonthatók. (egyedi bontási terv)
- o A bontáshoz bontóállványt kell építeni, mely hasonló a zsaluzó állványhoz (*kellően teherbíró* – számítással igazolható legyen a teherbírása, *merev* – három különböző síkra vizsgálva megvan a kellő merevség, *stabil legyen* – terhelés hatására nem várható káros mozgás, alakváltozás), de nem kell, hogy olyan pontos legyen, és síkja a födém síkja alatt 15-20cm-el legyen, erre bontják majd rá a födémet.
- o A bontást állványpalló terítésről kell végezni bontókalapáccsal, hidegvágóval, hidraulikus vágóval, vagy gyorsvágó koronggal, esetleg hegesztőpiszollyal. Lehetőleg kerülni kell a tűzveszélyes tevékenységet, a hő keletkezését, ezért a hideg eljárásokat előnyben részesítjük.
- o A bontás során a betont „gyermekfej” nagyságú darabokra kell aprítani 20/20/20 cm méretet nem meghaladóan. Ezen mérettel még biztonságosan mozgathatók a keletkező darabok.
- o Utófeszített szerkezet betonja csak a feszített betétek fokozatos tehermentesítése után, részletes technológiai utasítás alapján bontható. Az acélbetétek tehermentesítése előtt a szükséges biztonsági intézkedéseket meg kell tenni. **Feszültség alatt álló betéteket elválni szigorúan tilos!**

### **Bontási terv**

1. A bontandó létesítmény ismertetése

funkció  
szerkezeti rendszer  
anyagok  
állapot  
közmű csatlakozások

2. Bontási helyszín ismertetése

beépítettség  
szomszédos létesítmények  
közúti megközelítés módja  
terep adottságok  
csapadékvíz elvezetés módja

### 3. Bontást megelőző munkák

közművekről való lecsatlakozások  
veszélyes szakaszok, illetve szükséges provizóriumok

### 4. A bontás végrehajtása

Művelet mélységig tárgyaltan szerkezeti egységenként

### 5. Kibontott anyagok kezelése, törmelék, veszélyes hulladék

### 6. Felhasznált szerszámok

### 7. Balesetvédelmi utasítás