



BME Építésztechnológiai Kar  
Építésztechnológiai Tanszék

**Építésztechnológia 2. (BMEEPESA301)**  
Előadók: Horváth Sándor, Dr. Takács Lajos Gábor  
Évfolyamfelelős: Németh Csaba  
2019/2020 I. félév

## ÉPÍTÉSZTECHOLÓGIA 2. FELADATKIÍRÁS

### II. RAJZFELADAT – Alapozás – Szigetelés (40p)

#### Elkészítendő

El kell készíteni az előző évben feldolgozott lakóépület vagy bármilyen, a konzulenssel egyeztetett, szabadon választott épület (lehet saját terv, illetve a folyóiratokban közölt épület terve) alapozási-szigetelési kiviteli tervét. Az alapozási-szigetelési terv elkészítésénél az eltérő szinti alaprajzaival megadott lakóépületet a gyakorlatvezető által, a mellékelt kísérlap segítségével meghatározott műszaki feltételek szerint kell feldolgozni. A pontos feladatot a kísérlap tartalmazza, melyet a konzulenssel az első konzultációs alkalommal egyeztetni kell.

A terv készítése során egyszerűsített becslő számítással meg kell határozni az alaptestek teherátadó felületeit. Az épület környezetében lévő talaj rétegződése - az adott teherhordó talajsík megtartása mellett - tetszőlegesen feltételezhető. A feltételezett talajrétegeket (pl. 20 cm humusz, 40 cm homokos kavics, 60 cm iszapos homok, 150 cm sárga agyag, teherhordó talaj) a metszet- és a részletrajzokon is ábrázolni kell! A közelítő méretezés során az alábbi terhekkel kell számolni:

- egy szint falainak terhe: 12 kN/fm,
- földemteher (szintenként): 8 kN/m<sup>2</sup>.

(Abban az esetben, ha a megadott adatok irreálisan széles (vagy keskeny) alaptesteket eredményeznek, a talaj határfeszültségének értékét növelni (vagy csökkenteni) kell.

#### **Beadandó feladatrészek**

##### **1. Pincealaprész M=1:50**

A pincealaprész építészeti alaprajzával és szükséges számú, de legalább egy hossz- és egy keresztmetszettel ábrázolandó. A pince alaprajzán és metszetein be kell mutatni a csatlakozó angolok, pincejárók, garázs és egyéb épülethez csatlakozó szerkezeteket.

##### **2. Alapozás-szigetelési terv M=1:50**

Az alaprajzon a szigetelést tartó szerkezetek és a szigetelések metszetben, az alaptestek pedig betakarás előtti felülnézetben látszódnak. Az alaptestek helyzetét a felmenő falakhoz viszonyítva kell kótázni. Az alaprajz mellett kétirányú beforgatott metszeten kell bemutatni a terepszint, az alaptestek, a lábazati szerkezetek, járdák és



felmenő falak egymáshoz viszonyított helyzetét, az épület körül esetlegesen létesülő szivárgó kialakítását. (A talaj (feltételezett) rétegeit, a földkiemelést és a föld visszatöltést minden tervlapon ábrázolni kell.)

### **3. Alapozás-szigetelési részletrajzok ( legalább 6 db) M=1:5 (M=1:10 + 1:2)**

Be kell mutatni a teherhordó főfalak, kitöltő falak, válaszfalak és pillérek alapozását és szigetelését, a lábazati szerkezetek kialakítását a tömör falszakaszokon, illetve a nyílászáróknál. Meg kell oldani az épület és a csatlakozó szerkezetek (pl. angolakna, támfal, stb.) megoldását, a csatorna, elektromos kábel valamint víz- és gázvezeték áttörés, az esetleges szivárgó részletét. A szigetelőlemezek toldásait a részletrajzokon külön ki kell rajzolni. A javasolt lépték M=1:5, amennyiben a választott részletrajz M=1:10 léptékben készül, úgy a vízszigetelés toldásait ki kell rajzolni M=1:2 részletezettséggel.

### **4. Műszaki leírás, alaptestek méretigazolása**

Az alaptestek szélességének számítását, az alaprajzon dokumentált méretek igazolását rövid, ábrákkal kiegészített műleírással kell bemutatni (erőábra a terhelésekről, erő-alapozás ábra a terhelés okozta talajfeszültségekről, alapozási ábra a felmenő szerkezet alaptesten való elhelyezhetőségéről és a feszültség kiegyenlítő ábra az esetlegesen szükséges módosítások végrehajtásáról). Ismertetni kell a tervezett pinceszint műszaki jellemzőit, paramétereit, az alkalmazott anyagokat és szerkezeteket. Részletesen be kell mutatni az alkalmazott vízszigetelést, és annak alkalmazását.

## **Tervbemutató**

### **1. Bemutató**

Az első konzultációs alkalomra el kell készíteni az adott lakóépület környező terepbe illesztését, akár a pincealaprajz módosításával (ha a kiadott terven nem volt pincealaprajz, vázlatos pincealaprajz tervezése a feladat). Ezen felül el kell készíteni az alapozás koncepciójához szükséges rajzokat.

#### **Kötelezően elkészítendő munkarészek:**

- a) alaptest számítás és alaptest szélességek (1 db A4)
- b) módosított pincealaprajz (M=1:100)
- c) alapozási terv vázlata alaprajzon (M=1:100)
- d) szigetelési koncepció metszeteken (legalább 2 db, M=1:100)

A bemutatás alkalmával a konzulenssel közösen ki kell választani a féléves tervbeadáshoz szükséges megoldandó feladatrészeket.

## 2. Bemutató

A második tervbemutató konzultációjára elkészítendő az előző bemutatáson kiválasztott és rögzített pinceszint tervezési koncepciója. Elkészítendő a feladatkiírás által rögzített leadás összes munkarésze vázlatos formában.

Kötelezően elkészítendő munkarészek:

- a) pincealaprész M=1:50
- b) metszetek M=1:50
- c) a pince termikus burokok vonalvezetésének koncepciója M=1:200
- d) legalább 6 db vázlatos részletrajz (M=1:20, M=1:10)
- f) alkalmazott szerkezetek és műszaki követelmények vázlatos leírása (1 db A4)

## II. MŰHELYGYAKORLAT (10 pont)

A műhelygyakorlatok során a hallgató a félév során kétszer tíz jutalompontot szerezhethet. A műhelygyakorlat célja a magastető és alapozás tervezésének menetének, logikájának gyakorlása önálló vagy csoportmunkával, oktatói segítséggel. A műhelygyakorlatok feladatkiírása és követelménye a tematikában megjelölt óra keretén belül kerül kiadásra.

## III. FORMAI KÖVETELMÉNYEK

### **Tervbemutató**

A tervfeladat tetszőleges rajztechnikával elkészíthető, a műszaki ábrázolás szabályainak betartásával, A4 vagy A3 formátumú rajzlapokon, illetve skiccpauszon. A kísérőlapot minden tervbemutató alkalmával kötelező elhozni.

### **Rajzbeadás**

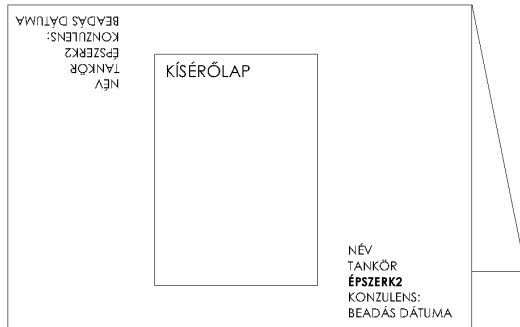
A tervfeladat tetszőleges rajztechnikával elkészíthető (A2 és/vagy A3 formátumú rajzlapokon), a műszaki ábrázolás szabályainak betartásával és törekedni kell az egységes és ízléses ábrázolásmódra (vonalvastagságok, anyagjelölés, feliratozás stb.). Az egyszerűsített anyagjelölés megengedett. **Számítógépes feldolgozás nem megengedett!** Javasolt a részletrajzokat (pl. akár A4 méretű milliméterpapíron) szabadkézi technikával átrajzolni.

A hallgatónak kiadott **kísérőlapot** az oktatóknál mindenkinek regisztráltatnia kell, valamint a tervfeladat leadásakor – **a borítóra ragasztva – azt is be kell adni!**

A **borítólap** maximális mérete: 600\*420 mm, s azon kívülről jól látható helyen fel kell tüntetni:

- a hallgató nevét;
- a tankör számot;
- a tantárgy nevét;
- a konzulens nevét;
- a beadás dátumát.

**A2**

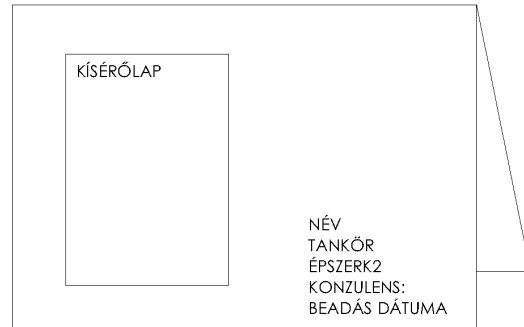


BEADÁS DÁTUMA  
KONZULENS:  
ÉPSZERK2  
TANKÖR  
NÉV

KÍSÉRŐLAP

NÉV  
TANKÖR  
ÉPSZERK2  
KONZULENS:  
BEADÁS DÁTUMA

**A3**



KÍSÉRŐLAP

NÉV  
TANKÖR  
ÉPSZERK2  
KONZULENS:  
BEADÁS DÁTUMA

### Rajzbeadás helyszíne és időpontja

2019 december 09-én, a tanszéki könyvtárban.

### Értékelés és szempontrendszer

Az oktatók a beadást **követő 2 héten belül** értékelik a féléves munkát, és a tanszéki honlapon az Oktatás/Eredmények menüpont alatt Neptun kóddal bejelentkezve tekinthető meg. Link: <http://www.epszerk.bme.hu/index.php?id=C03>

Az elkészült tervfeladatok a érdemjeggyel lesznek értékelve, a megfelelő pontértékkel.

Modell és műhelygyakorlat - max. 10pont		Tervfeladat – max. 40 pont	
Érdemjegy	Minimum pontérték	Érdemjegy	Minimum pontérték
1	< 5	1	< 20
2	5	2	20
2/3	6	2/3	23
3	7	3	26
3/4	7,5	3/4	29
4	8	4	31
4/5	9	4/5	34
5	9,5	5	37

A rajz három szempontrendszer szerint kerül értékelésre:

1. A rajz műszaki megoldásai megfelelőek. (~70%)
2. A rajz megfelel a műszaki ábrázolás szabályainak (~15%)
3. A rajz esztétikus, megfelelő grafikai igényességgel készült. (~15%)

## Műszaki ábrázolás és grafikai igényesség szempontjai

1. Esztétikus, igényes, magas szakmai színvonalú műszaki tervdokumentáció kerüljön leadásra.
2. A terv egyértelmű megértéséhez szükséges műszaki ábrázolásmód (részletrajkok bejelölése alaprajzon és metszeteken, 2 irányból nézett tervlapok, rajzok vetíthetősége, részletrajzot rendezettsége anyagjelölés, stb.)
3. Feliratok nyomtatott betűvel, tervlap léptékének megfelelő mérettel (legalább 3 mm betűmérettel) készülnek.
4. Borító megfelelő méretben és feliratozással készül.
5. Tervlapok mérete A2 vagy A3, keretezve készülnek, minden tervlapon megtalálható a tervvel kapcsolatos összes információ (név, neptun kód, dátum, rajz megnevezése, lépték).
6. Kótázás szabályainak betartása.
7. A fentebb felsorolt szabályok nem zárják ki az igényes szabadkézi rajzok készítését.
8. A tervdokumentáció teljessége igényében elkészíthető tartalomjegyzék, tervjegyzék, rajzjegyzék és a felhasznált szakirodalom megnevezése. A műszaki leírás és a kapcsolódó jegyzékek összefűzött A4 papíron kerülnek beadásra.

## Megajánlott jegy Épületszerkezettan 2. tantárgyból

A félévben lehetőség van megajánlott jegy megszerzésére azoknak a hallgatóknak, akik kiemelkedően teljesítenek az összegző teljesítményértékeléseken. A megajánlott jegy megszerzéséről a honlapon a Hirdetmények menüpont alatt tájékozódhatnak.

## A tantárgy leírása és a félév teljesítésének feltételei

A honlapon a tantárgy oldalán megtalálható tantárgyi adatlapban szerepel a tantárgy leírása, követelményrendszere, végső érdemjegy megszerzésének feltétele és a kötelező szakirodalom.

Link: <http://www.epszerk.bme.hu/index.php?id=C0103>

Budapest, 2018. szeptember 10.

Dr. Takács Lajos Gábor  
egyetemi docens  
tárgyelőadó

Horváth Sándor  
egyetemi adjunktus  
tárgyelőadó

Németh Csaba  
egyetemi mérnök-tanár  
évfolyamfelelős