



BME Építészmérnöki Kar
Épületszerkeztani Tanszék

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

ÉPÜLETSZERKEZETTAN 2. FELADATKIÍRÁS

I. RAJZFELADAT – Magastető – Tetőfedés (40+10p)

El kell készíteni az előző évben feldolgozott lakóépület vagy a konzulenssel egyeztetett egyéb, igényes magastetős épület (hallgató saját terve, illetve a folyóiratokban közölt épület terve) korszerű fedélszerkezetének és tetőfedésének kiviteli terveit. A tetőformát, a tető tömegének kialakítását az első tervbemutatásra elkészítendő 1:200-as léptékű, munkaközi modellen, modellváltozatokon kell megtervezni, illetve megvalósíthatóságát a konzulenssel leegyeztetni. A makett készítésekor a hagyományos szerkesztésű, faanyagú, rúdváz jellegű megoldásokat kell előnyben részesíteni, a beépíthetőség itt még nem követelmény. A továbbiakban, a végleges kiviteli terv során a tetőtér hasznosíthatóságát már biztosítani kell, beépített tetőtérrel kell tervezni. Ennek érdekében az alaprajzi, szerkezeti kötöttségek figyelembevételével a konzulens útmutatása mellett meg kell oldani a tető gyámolítás konkrét módját. Törekedni kell az életszerű, reális megoldásokra. Térdfalas, torokgerendás, mérnökjellegű, harántfallal, vasbeton zárófödémrel gyámolított megoldások elfogadhatók. Acélgerenda kiváltású vagy vasbeton koporsófödémes megoldásokat a féléves tervben kerülni kell. A tetőtérbeépítés részleteit az egyik metszeten és a részletra rajzokon kell bemutatni. A pontos feladatot (anyagok, fedélszerkezet típusa, fedélidom, gyámolítás módja, alkalmazandó héjalás, megoldandó részletek, stb.) a kísérlapon a konzulenssel egyeztetve rögzíteni kell. A tervet az alább részletezett előrehaladási javaslatnak megfelelően az ütemterv szerint meghatározott órákon be kell mutatni, ez az adott órán való érdemi jelenlét igazolásának feltétele.

Beadandó feladatrészek

1. Fedélszerkezeti modell (10p)

A feladat a tető M=1:50 léptékű szerkezeti modellje **hagyományos ácsjellegű** fedélszéssel tervezve, az 1:50-es léptékű szerkezeti alaprajz másolata fölé építve, fából vagy bármilyen a rúdszerkezeteket jellemzően bemutató anyagból. A modellt a félév során folyamatosan fejlesztve a konzultációk eszközeként használjuk. Ezért a tetőidom véglegesítése után, a szerkezeti elemek, gyámolítási rendszer kiválasztásához szükséges, hogy a modell tartalmazza a tetőszerkezetet fogadó, esetleg gyámolító födéme, oromfalak, főfalak és térdfalak geometriáját is. Mint tervezési segédeszköz, a makettet a konzultációkra el kell hozni.





2. Tető idomterv, fedélszerkezeti terv ("szarufa gyámolítási terv") M=1:50

A tetőformát a fedélszerkezeti alaprajzon kell dokumentálni. A megértéshez szükséges számú, de legalább egy kereszt- és egy hosszmetset készítendő, a szerkezet leginformatívabb helyein fölve. Törtvonalú metsetek készíthetők, ha a jobb megértést szolgálja. A fedélszerkezet alaprajzán és metsetein be kell mutatni a fedélszerkezet elemein, gyámolítási megoldásain felül a tetőablakok, tetőkibúvók, kémények és egyéb, a tetőt áttörő szerkezetek pontos helyét, az áttörések kiváltási módját, szelvényeit, a vízelvezés megoldásait, elemeit, megnevezésekkel, a konvencióknak megfelelő jelölésmóddal, kottázással és megnevezésekkel, feliratokkal. Az egyik keresztmetseten, vagy legalább annak felén a tetőtérbeépítés komplett építészeti kialakítását kell bemutatni (rétegrendek, öltöztetés, stb.)

3. Komplex részletrajzok (legalább 6 db) M=1:5

A szarufa-gyámolítási terven a kísérőlapon bejelölt rúdkapcsolatokat, illetve a tetőfedés jellemző csomópontjait bemutató részletrajzok (6 db). A komplex részletrajzokon szerepeljen a tető vízelvezésének, alátét szigetelésének, átszellőztetésének megoldása, valamint a hófogószerkezetek, a tetőantennák és az esetleges egyéb tetőn kívül elhelyezett szerkezetek rögzítése, az áttörések csapadékvédelmi megoldása. A részletrajzokon meg kell oldani a tetőtérbeépítés szerkezeteit is. Külön ácsszerkezeti összeépítési részletrajzok, axonometrikus ábrák is készíthetők.

4. Műszaki leírás

Ismertetni kell a tervezett fedélszék koncepcióját, a gyámolítás módját, tetőtérbeépítés rétegrendjét, műszaki jellemzőit, paramétereit, az alkalmazott anyagokat és szerkezeteket.

A tervbemutatók elvárt tartalma:

1. Bemutató

Az első tervbemutató konzultációjára elkészítendő az épület fedélidoma és hagyományos szerkesztésű fedélszerkezeti koncepció javaslata. Bemutató legalább 2 féle fedélidom és fedélszerkezeti változat javaslat, alapvetően munkaközi műszaki rajzok formában, az egyik változat munkaközi modell formájában is.

Előkészítendő munkarészek:

- szarufagyámolítási alaprajz M=1:100 (legalább 2 verzió)
- szerkezeti metsetek M=1:100 (verzióként 1 db kereszt és 1 db hosszmetset)
- legalább 3 db részletrajz vázlat az alkalmazott legjellemzőbb ácskötési részletekről
- fedélidom modell M=1:500 vagy M=1:200 (akár digitálisan)

A bemutatás alkalmával a konzulenssel közösen ki kell választani a féléves tervbeadáshoz szükséges megoldandó további feladatrészeket és a végleges terv fedélidomát, fedélszerkezet típusát, gyámolítási koncepcióját, a héjalás anyagait.



2. Bemutató

A második tervbemutató konzultációjára elkészítendő az előző bemutatáson kiválasztott fedélszék **korszerű változatának** és tetőtérbeépítésének koncepciója. Elkészítendő a feladatkiírás által rögzített leadás összes munkarésze munkaközi rajzok, vázlatok, felszerkesztett tervek formájában.

Előkészítendő munkaközi munkarészek, vázlatok:

- a) fedélszerkezeti terv, szarufagyámoltási alaprajz M=1:50
- b) szerkezeti metszetek M=1:50
- c) a tetőtér termikus burok vonalvezetésének koncepciója M=1:200
- d) legalább 6 db részletrajz (M=1:10, M=1:5)
- e) fedélszerkezeti modell M=1:50
- 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.

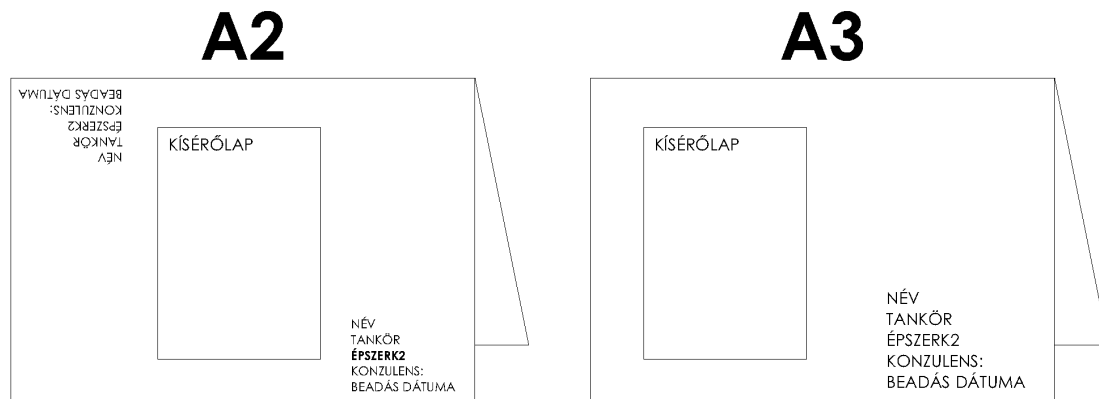
Rajzbeadás

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

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.



Rajzbeadás helyszíne és időpontja

2018 október 24-én, az előadás előtt, a terem elé kihelyezett asztalon.

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, 2019. szeptember 10.

Dr. Takács Lajos Gábor
egyetemi docens
tárgyelőadó

Horváth Sándor
egyetemi adjunktus
tárgyelőadó

Németh Csaba
egyetemi mérnök-tanár
évfolyamfelelős