

Beadandó feladat leírása

Készítse el az épület 3D modelljét, valamint az ebből származtatott Elrendezési, Zsaluzási, Vasalási és Szerelvény terveit Nemetschek Allplan szoftver használatával a mellékletek alapján! A tervek elkészítésére használja az önállóan létrehozott fóliákat, stílusfelületeket és asszisztenseket!

1 Rövid útmutató a feladat elkészítéséhez

- Építménystruktúra elkészítése
- Saját fólia és hozzárendelt vonal és felületstílusok elkészítése
- 3D modell elkészítése az T-01, T-02 Leírások és S-00 Elrendezési terv alapján
- Saját fél-automata jelentések elkészítése
- Általános elrendezési (ÁE), Zsaluzási (ZS), Vasalási (VA), és Szerelvény (SZ) tervek elkészítése az oktató által kiválasztott elemekről
- Tervelrendezés, megjegyzés, automata pecsét elkészítése

2 Oktató által kiválasztott, elkészítendő tervek

-Az oktató által kiválasztott jelölések közül készítse el a szükséges ÁE, ZS, VA és SZ terveket.

A – Elkészítendő tervek: Monolit tömbalapok és Kehelynyakak ÁE terve, továbbá **1db** egyénileg kiválasztott Tömbalap és Kehelynyak páros ZS, VA és SZ terve. A kehelynyak és monolit tömbalap tervei külön lapra készüljenek el!

B – Elkészítendő tervek: Falpanelek és Oszlopok ÁE terve, továbbá **2db** egyénileg kiválasztott Falpanel ZS, VA és SZ terve.

C – Elkészítendő tervek: Falpanelek és Oszlopok ÁE terve, továbbá **1db** egyénileg kiválasztott Oszlop ZS, VA és SZ terve.

D – Elkészítendő tervek: Fő, Kereszt és Mellék tartók ÁE terve, továbbá **1db** egyénileg kiválasztott Főtartó ZS, VA és SZ terve.

E – Elkészítendő tervek: Fő, Kereszt és Mellék tartók ÁE terve, továbbá **1db** egyénileg kiválasztott Kereszttartó ZS, VA és SZ terve.

FONTOS: Olyan elem nem választható, mely nem tartalmaz szerelvényt!

Elegendő csupán 1db szerelvény terv elkészítése!

3 Általános szabályok

-A szerelvények, csövek, stb modellezését csupán az elemterveknél kell elvégezni!

-Minden elemet a feltüntetett méretekkal kell bemodellezni az S-00 Általános elrendezési terv alapján! Abban az esetben, ha nincs érték megadva az alábbi szabályt kell követni:

-Minden előregyártott elem kapcsolat esetén oldalanként **1cm** szerelési hézag alkalmazása szükséges. Alapozási kapcsolatoknál (kehelynyak-falpanel) ez az érték **2cm**.

4 Általános formai követelmények

-**Terv megjegyzés:** Minden tervnek tartalmaznia kell megjegyzés formájában az alábbi információkat: betonminőség, kitéti osztály, betontakarás, betonacél minőség, anyagjelölés, referencia magasság (mintát lásd: 1. Ábra).

$$\pm 0.00 = +175.00 \text{ mBf}$$






Betonminőségek:

Szerelőbeton:	C8/10-XN(H)
Alapozás:	C25/30-XC2
Felszerkezet:	C20/25-XC1

Betontakarás

-
3.5cm
2.5cm

Anyagjelölés

	Előregyártott VB
	Előregyártott VB zsalu/vasalási terveken
	Monolit VB
	Nyers beton
	Zúzottkő

Betonacél minőségek:

Minden esetben:	B500B
-----------------	-------


Megjegyzések:

-A terv a többi statikai és szakági tervekkel együtt kezelendő!

Ábra 1 – Terv megjegyzés minta

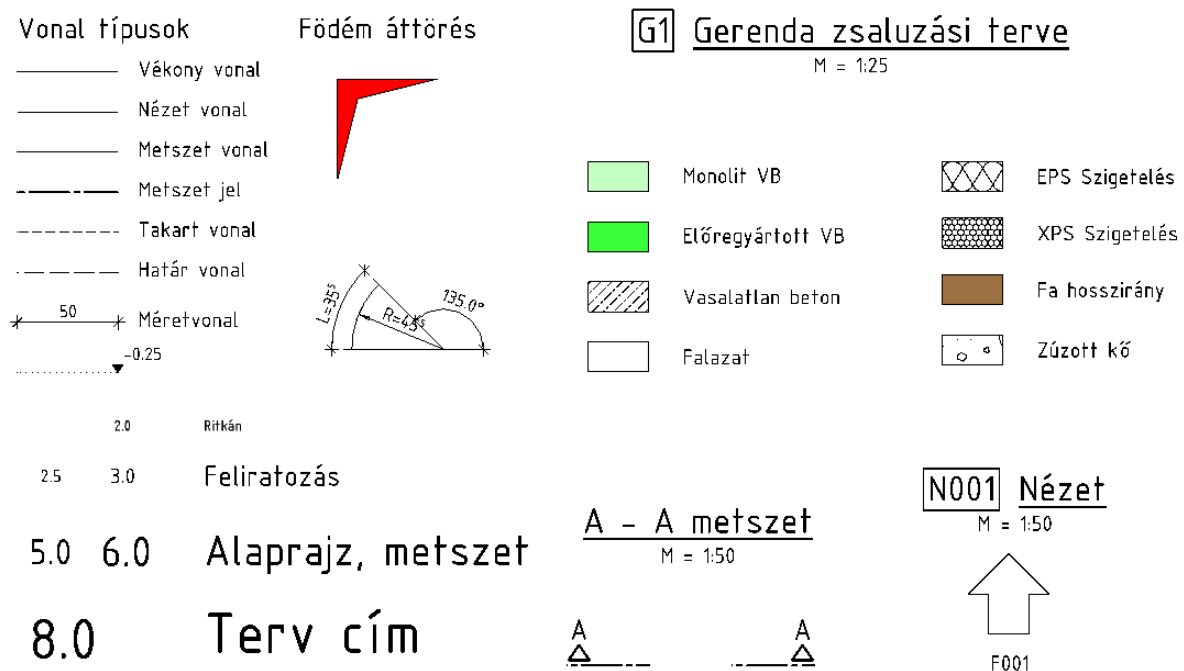
-Megjegyzés: “mBf” = Balti tenger feletti magasság méterben.

-**Terv pecsét:** Minden tervnek tartalmaznia terv pecsét formájában az alábbi információkat: Kar neve, tanszék neve, tantárgy neve, terv megnevezése, hallgató neve, oktató neve, méretarány, rajzszám, dátum (mintát lásd: 2. Ábra).

 Pécsi Tudományegyetem – Műszaki és Informatikai kar Építőmérnök Tanszék			
Tantárgy neve:		Lépték:	
Szerkezettervezői Szoftverek - Allplan		M=1:50 M=1:25	
Terv megnevezése:		Rajzszám:	
Gerendák zsaluzási terve		S-01	
Hallgató:	Oktató:	Oktató aláírása:	Dátum:
	Sadrinia Dávid		2020.05.08.

Ábra 2 – Terv pecsét minta

-Standardok: A jelenlegi projectben az alábbi vonalvastagságok, vonaltípusok, anyagjelölések és szövegméreteket kell használni (ISOCPEUR betűtípus javasolt):



Ábra 3 - Standardok

-A ±0.00 a padlószintet jelöli!

-Minden alaprajzhoz, nézethez, metszethez, részletéhez a hozzátartozó méretarányt fel kell tüntetni!

-Az elkészítendő tervek “kiviteli tervek”, ezért annyi nézet, metszet, kóta, szintmagasság, betonacél pozíció és felirat elhelyezése szükséges, hogy a kívánt elem kivitelezhető legyen!

5 Általános elrendezési terv tartalma

-Alaprajz és metszetek 1:50 méretarányban. Ritka esetekben, amikor az épület nagy, vagy a feliratok nem teszik zsúfolttá a tervet, 1:100-as arány is használható.

-A nézeteken fel kell tüntetni a tengely és gyűjtő méretvonalakat. Szintkotta esetén elegendő 1 elemhez csupán 1db kottát tenni (alsó vagy felső sík), de ez esetben ki kell egészíteni egy magassági méretvonalal az alsó és felső sík között.

-Minden ábrázolt előregyártott elemnél elegendő az elem tengelypontja és a raszter közötti méretvonal, mivel azt nem helyszínen gyártják! Monolit szerkezetek esetén ugyanúgy szükség van teljes kótákra (monolit tömbalap).

-Abban az esetben, ha a terven láthatóan különbözik két elem (pl 2db különböző méretű tömbalap, oszlop, gerenda, stb) mérete akkor elegendő csupán az alaprajz két szélén méretvonalakat elhelyezni. **A gyakorlatban ez az arány legalább a másik kétszerese, valamint a különböző elemek száma nem lehet több mint 3.** Ha pl tömbalap oszlop és gerenda is van, de mindegyikből csak két fajta méret, akkor a tömbalapot, oszlopot és gerendát is csak kétszer kell jelölni.

-A tervnek tartalmaznia kell egy listát, mely az előregyártott elemek Nevét, Mennyiségét [db], Térfogatát [m^3/db], Súlyát [to/db], Összesített térfogatát, Összesített súlyát tartalmazza.

-Az S-00 terv ezeknek ellentmond, mivel célja egy általános leírás, hogy a hallgató fel tudja építeni a modellt, kiviteli tervnek nem lehet használni!

6 Zsaluzási terv tartalma

-Alaprajzok és metszetek a kiválasztott elemről ellátva a hozzá tartozó méretvonalakkal (magassági kóta nem szükséges, mert ezt a szerelési/elrendezési terv határozza meg), valamint a szerelvények tengelye a beton pereme közti távolság.

-A tervnek tartalmaznia kell egy feliratot amin fel van tüntetve az elem Neve, Betonminősége, Betonacél minősége, Mennyisége [db], Térfogata [m^3/db], Súlya [to/db], valamint egy táblázat ami tartalmazza a szerelvények Nevét és Mennyiségét [db].

-A méretarány 1:25. Ritka esetekben amikor a feliratozás/méretvonalak nem zsúfoltak és még könnyedén olvasható a terv 1:50 arány is használható.

-Azon előregyártott elemeknél, mely az emeléskor felülről nézve kis alaprajzi területe van (pl.: kehelynyak, oszlop) helyszíni mozgatását emelő rúddal végzik, emiatt az elembe kirekesztés szükséges, mely PVC csővel történik, amit a terven jelölni kell. Az emelési pont az elem súlypontja felett kell, hogy legyen. Ez a távolság gyakorlatban az elem magasságának 1/3-a a felső síktól mérve. A standard méretek a PVC csőre 32, 40, 50, 75, 110mm 2mm-es falvastagsággal. Az átmérőt a gyártóval egyeztetni kell a kiviteli és statikai szempontok figyelembevételével (pl 300x300mm-es oszlop esetén ne használjuk 110mm-es csövet, mert a normálerő teherbírása abban a pontban 2/3-ra csökken!).

-Azon előregyártott elemeknél, melyek rúdelemek (oszlopok, gerendák) 2db emelő horgonyt (is) kell használni. A pozíciójuk a gyakorlatban az elem szélétől mérve $\sim 1/4 * L$ (ahol L = rúdelem hossza). Egy horgony teherbírásának egyenlőnek vagy nagyobbak kell lennie, mint a teljes elem tömege.

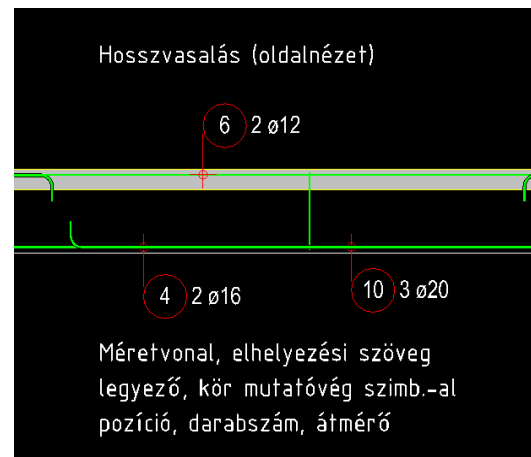
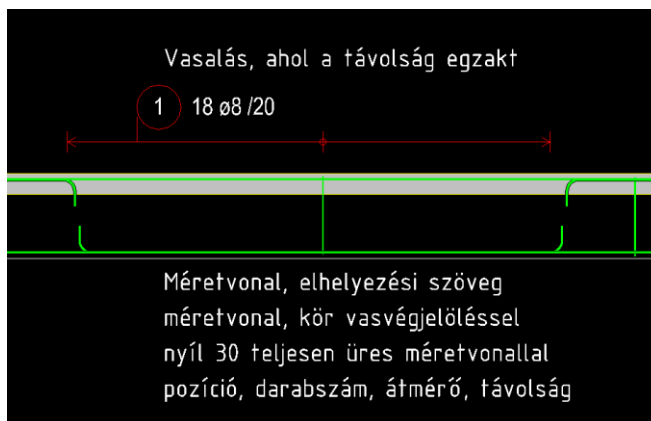
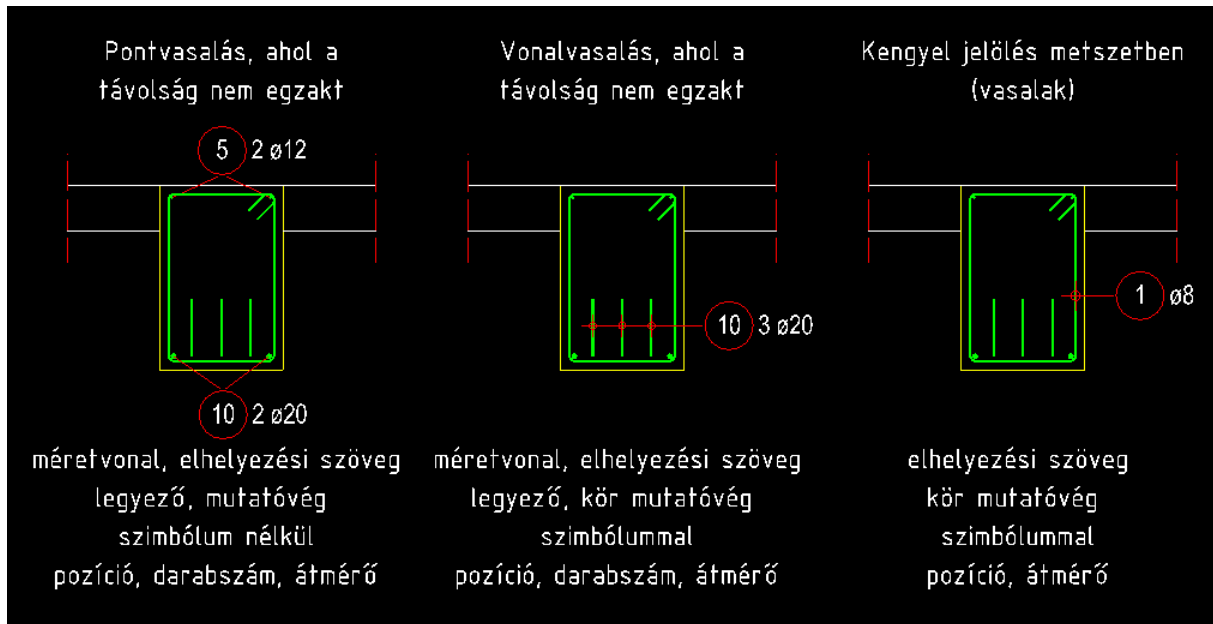
-Minden elhelyezett szerelvényt (köztük a PVC csövet és emelő horgonyokat is) jelölni kell, valamint a tervnek tartalmaznia kell egy további listát, mely tartalmazza az aktuális elemhez szükséges szerelvények jelét (rövid nevét), teljes nevét és darabszámát.

-További információkért lásd:

pfeifer.info/out/assets/PFEIFER_WK-SYSTEM_PPEN.PDF

7 Vasalási terv tartalma

-Nézetek és metszetek a kiválasztott elemről, megmutatva minden szerkezetileg és szereléshez szükséges betonacélt a hozzájuk tartozó méretekkel (pl toldási hossz), pozíciós szöveggel, betonacél listával, hajlítási alakkal.



Ábra 4 – Vasalási feliratozás

-Betonacél lista az alábbiakat kell tartalmazza: Pozíció, Mennyiség, Átmérő, Hossz/db, Hajlítási alak, Teljes hossz, Tömeg. Megjegyzés: A hajlítási alak nem szükséges, ha a terven minden pozícióról “Teljes kivonat” készül!

Betonacél lista

Pozíció	Mennyiség [db]	Átmérő [mm]	Hossz/db [m]	Hajlítási alak (nem méretarányos)	Összhossz [m]	Tömeg [kg]
1	134	10	2.00		268.00	165.36
2	2	16	11.85		23.70	37.45
3	4	16	4.00		16.00	25.28

Össztömeg 228.09 kg

Ábra 5 – Betonacél lista minta

-A méretarány 1:25. Ritka esetekben amikor a feliratozás/méretvonalak nem zsúfoltak és még könnyedén olvasható a terv 1:50 arány is használható.

-Mivel a vasaláshoz nem tartozik statikai számítás, ezért a terv elkészítésekor elegendő az Eurocode 2 által előírt szerkesztési szabályok betartása! (pl.: toldási hosszak, minimális betonacél átmérők, maximális kengyel távolságok). Segítség képp alapul vehető a mintatervekben használt átmérők és kiosztások.

8 Szerelvény terv tartalma

-Nézetek és metszetek a kiválasztott szerelvényről a hozzá tartozó méretvonalakkal. Furatok esetén a tengelyt kell jelölni a szerelvény pereméhez képest.

-A tervnek tartalmaznia kell a szerelvény Nevét, Anyagminőségét, Mennyiségét [db], Súlyát [kg/db] és egy további táblázatot, mely feltünteti melyik elemhez hány darab kell.

-A méretarány 1:5 – 1:15 közötti, attól függően, mennyire olvasható a terv (Általában 1:10).

-Mivel a szerelvényekhez nem tartozik statikai számítás, ezért a terv elkészítésekor elegendő az Eurocode 3 által előírt szerkesztési szabályok betartása! Egyszerűség kedvéért alapul vehető a mintatervekben használt lemezvastagságok, átmérők és kiosztások.

-Csak az egyedi szerelvényekről kell tervet készíteni, hiszen a gyártói szerelvények kialakítása már rendelkezésre áll.

-Gyártói szerelvények megtalálhatóak a beadandó mellékletében!

9 Értékeléshez figyelembe vett tényezők

- Vonalvastagságok, vonaltípusok, anyagjelölések helyes használata
- Terv tartalom (minden olyan adat fel van-e tüntetve, ami szerint kivitelezhető az épület, pl. elegendő nézetek, méretvonalak, elhelyezési szövegek, megjegyzések, pecsét, stb.)
- Műszaki tartalom (megfelelő betonacél átmérő, kiosztás, kialakítás)
- Precizitás (az elkészült modell megfelelő pontossággal készült-e el)
- Esztétika (a terv olvasható, nem túlzásúfolt, de egyben helytakarékos)

10 A féléves feladat kiváltása

A féléves feladat abban az esetben kiváltható, ha a hallgató fel tud mutatni egy általa, Allplan-ban elkészített munkát, melyhez egy 15 perces személyes elbeszélgetés is tartozik. A bemutatott munka lehet szakdolgozat, vagy egy tervező irodából részproject. Mennyiségre meg kell, hogy egyezzen, vagy nagyobb kell, hogy legyen, mint a féléves feladat.

11 Egyéb információk

Leadási határidő: 2021.12.17. 23:59

A leadás elektronikus formában történik az alábbi e-mail címre:

sadrinia.david.mansoor@mik.pte.hu

Az e-mail tartalma:

- A szoftverben elkészült építménystruktúráról, rajzfájlok elnevezéséről PNG fotó
- Az elkészített 3D modell IFC formátumban
- Az elkészített tervek PDF, DWG formátumban

A fent ismertetett fájlok hiányában a félév teljesítménye elégtelen!

A féléves feladat egyéni munka!

Pécs, 2021.09.27.

Sadrinia Dávid Mansoor
Kurzus oktató