

Diplomamunka

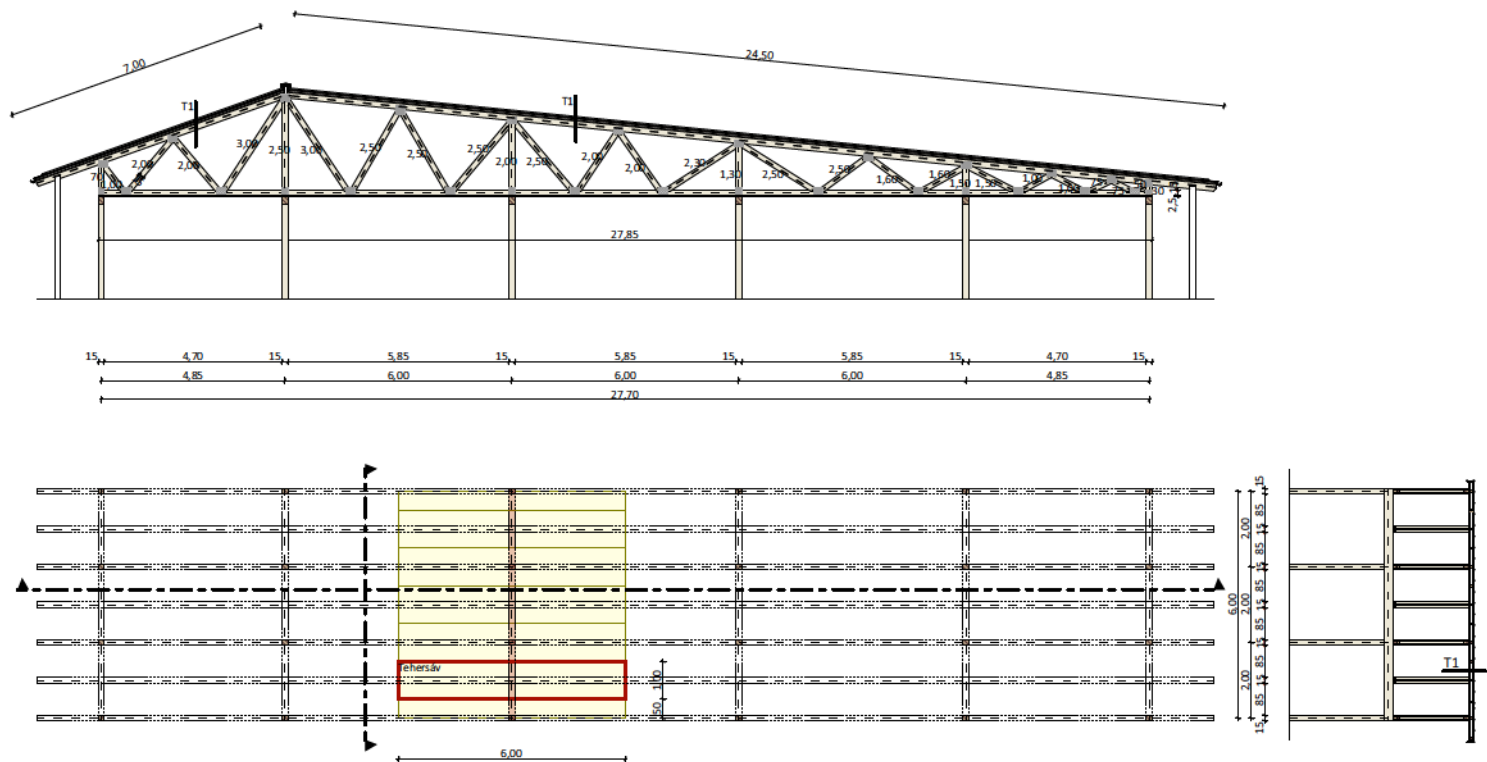
Statikai munkarész

2018/2019

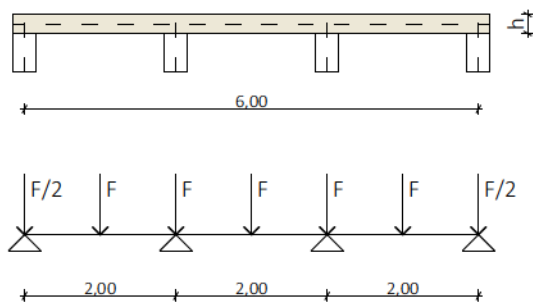
Készítette : Takács Petra Renáta

Konzulens: Freund Péter

Szent István Egyetem - Ybl Miklós Építéstudományi Kar



Méretezendő gerenda:



Tetőrétegre:

T1	
4 cm	Prefalz állókorcós fedés
1 rtg.	Elválasztó fólia
1,2 cm	Teljes felületű deszkázat
5x5 cm	Ellenléc/ kiszellőzés
1 rtg.	Alátétléc
1,2 cm	Teljes felületű deszkázat
15 cm	Fa rácsostartó

Számításba vett terhek:

Szélteher: $0,65 \text{ kN/m}^2$ [$\gamma_Q = 1,5$; $\psi_2 = 0$]

Hóteher: $1,25 \text{ kN/m}^2$ [$\gamma_Q = 1,5$; $\psi_2 = 0$]

Rétegrendből kapott önsúly: $2,95 \text{ kN/m}^2$ [$\gamma_Q = 1,35$]

Kiinduló adatok:

Vörösfenyő palló (szeglemezes rácsostartóhoz):

Sűrűség: 650 kg/m^3

Keresztmetszet: $15 \times 5 \text{ cm}$

Folyóméter: $131,50 \text{ m}$

$$(0,15 \text{ m} \times 0,05 \text{ m}) \times 131,50 \text{ m} = 0,986 \text{ m}^3$$

$$650 \text{ kg/m}^3 \times 0,986 \text{ m}^3 = 627,9 \text{ kg}$$

Faforgácslap (Teljes felületű deszkázathoz):

Sűrűség: 800 kg/m^3

Vastagság: $1,20 \text{ cm}$

Tetőfelület (az 1 méteres sávban): $31,50 \text{ m}^2$

$$0,012 \text{ m} \times 31,50 \text{ m}^2 = 0,378 \text{ m}^3$$

$$800 \text{ kg/m}^3 \times 0,378 \text{ m}^3 = 302,4 \text{ kg}$$

Fenyő stafni (Ellenléchez)

Sűrűség: 500 kg/m^3

Keresztmetszet: $5 \times 5 \text{ cm}$

Folyóméter: $63,00 \text{ m}$

$$(0,05 \text{ m} \times 0,05 \text{ m}) \times 63,00 \text{ m} = 0,1575 \text{ m}^3$$

$$500 \text{ kg/m}^3 \times 0,1575 \text{ m}^3 = 78,75 \text{ kg}$$

Prefalz állókorcos lemezfedés:

Súlya: $2,30 \text{ kg/m}^2$

Tetőfelület (az 1 méteres sávban): $31,50 \text{ m}^2$

$$2,30 \text{ kg/m}^2 \times 31,50 \text{ m}^2 = 72,45 \text{ kg}$$

Összesen:

$$627,9 \text{ kg} + 302,4 \text{ kg} + 302,4 \text{ kg} + 78,75 \text{ kg} + 72,45 \text{ kg} = 1383,9 \text{ kg}$$

Egy gerendára eső teher:

Tetőszerkezet súlya: $1383,9 \text{ kg}$

Folyóméter: $28,00 \text{ m}$

$$1383,9 \text{ kg} / 28,00 \text{ m} = 49,425 \text{ kg/fm}$$

Tehersáv: $6,00 \text{ m}$

$$49,425 \text{ kg/fm} \times 6,00 \text{ m} = 296,55 \text{ kg}$$

Koncentrált erő meghatározása:

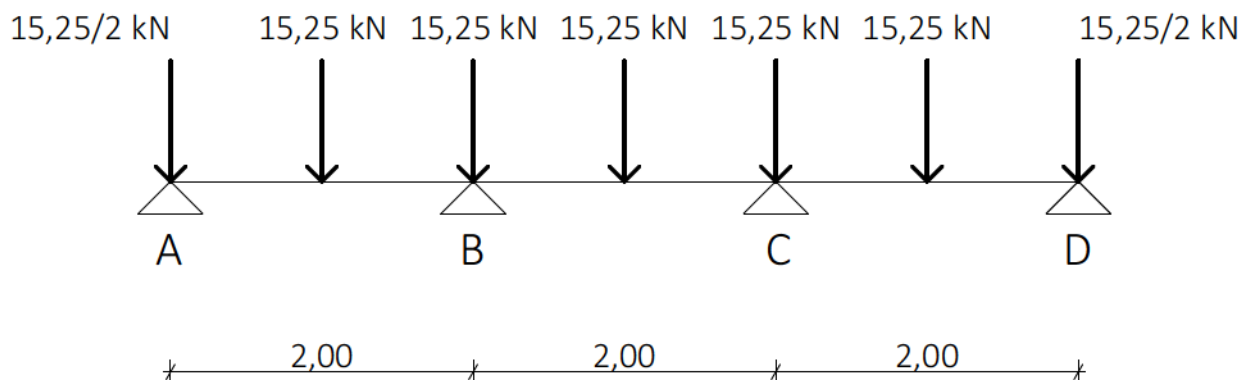
Szélteher: $0,65 \text{ kN/m}^2$ [$\gamma_Q = 1,5$; $\psi_2 = 0$]

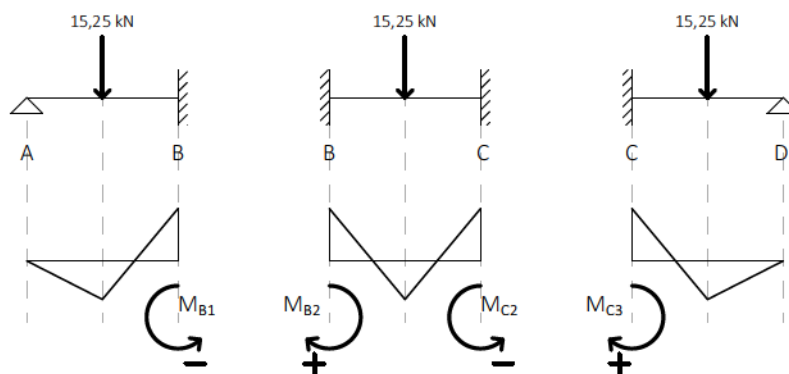
Hóteher: $1,25 \text{ kN/m}^2$ [$\gamma_Q = 1,5$; $\psi_2 = 0$]

Rétengrendből kapott önsúly: $2,95 \text{ kN}$ [$\gamma_Q = 1,35$]

$$F = [2,95 \text{ kN} \times 1,35] + [1,25 \text{ kN/m}^2 \times 1,00 \text{ m} \times 6,00 \text{ m} \times 1,5] + [0 \times 0,65 \text{ kN/m}^2]$$

$$F = 15,25 \text{ kN}$$




 $I = \text{állandó}$

$$M_{B1} = - \frac{3}{16} \times 15,25 \times 2 = - 5,70 \text{ kNm}$$

$$M_{B2} = + \frac{15,25}{8} \times 2 = + 3,80 \text{ kNm}$$

$$M_{C2} = - \frac{15,25}{8} \times 2 = - 3,80 \text{ kNm}$$

$$M_{B3} = + \frac{3}{16} \times 15,25 \times 2 = + 5,70 \text{ kNm}$$

$$k_1 = \frac{3}{2}$$

$$k_2 = 2$$

$$k_3 = \frac{3}{2}$$

$$\Sigma k_B = \frac{7}{2}$$

$$\Sigma k_C = \frac{7}{2}$$

$$\alpha_{B1} = \frac{3}{7}$$

$$\alpha_{B2} = \frac{4}{7}$$

$$\alpha_{C2} = \frac{4}{7}$$

$$\alpha_{C3} = \frac{3}{7}$$

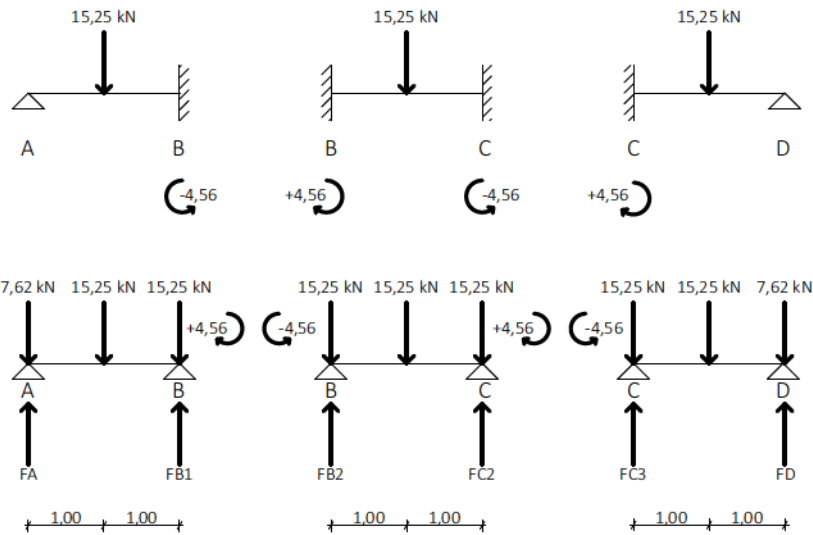
B		C	
1	2	2	3
$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{7}$
-5,70	3,80	-3,80	5,70
0,8143	1,0857	0,5429	
	-0,6980	-1,3959	-1,0469
0,2991	0,3988	0,1994	
	-0,0570	-0,1140	-0,0855
0,0244	0,0326	0,0163	
	-0,0047	-0,0093	-0,0070
0,0020	0,0027	0,0013	
	-0,0004	-0,0008	-0,0006
0,0002	0,0002		
-4,560	4,560	-4,560	4,560

M_{B1}

M_{B2}

M_{C1}

M_{C2}



$$\Sigma M_A = 0$$

$$0 = (15.25 \times 1) + (15.25 \times 2) + 4.56 - (F_{B1} \times 2)$$

$$F_{B1} = 25.15 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_B = 0$$

$$0 = -(7.62 \times 2) - (15.25 \times 2) + 4.56 - (F_A \times 2)$$

$$F_A = 12.97 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_B = 0$$

$$0 = (15.25 \times 1) + (15.25 \times 2) - (F_{C1} \times 2)$$

$$F_{C1} = 22.87 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_C = 0$$

$$0 = -(15.25 \times 1) - (15.25 \times 2) + (F_{B2} \times 2)$$

$$F_{B2} = 22.87 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_C = 0$$

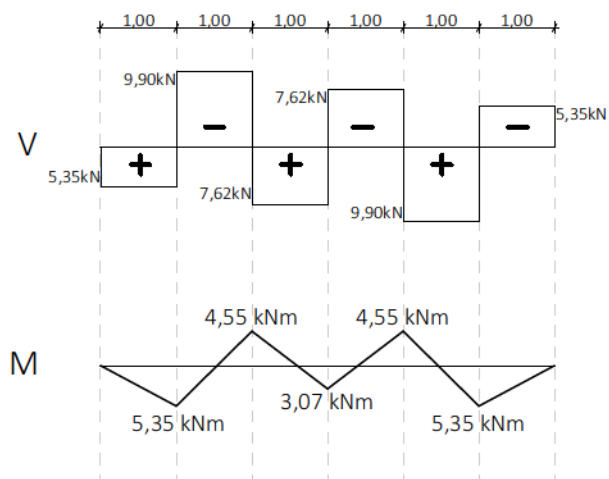
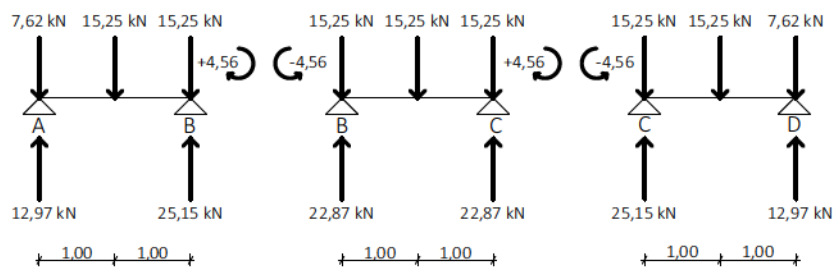
$$0 = (15.25 \times 1) + (7.62 \times 2) - 4.56 - (F_D \times 2)$$

$$F_D = 12.97 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_D = 0$$

$$0 = -(15.25 \times 2) - (15.25 \times 1) - 4.56 + (F_{C3} \times 2)$$

$$F_{C3} = 25.15 \text{ kN}$$



$$M_{Ed} = 5.35 \text{ kNm}$$

$$M_{Ed} = 5,35 \text{ kNm}$$

Szerkezeti fa: C14

Felhasználási osztály: 2, ; állandó

$$M_{Ed} = M_{Rd}$$

$$f_{md} = k_{mod} \times f_{mk} / \gamma_M$$

$$f_{md} = 0,60 \times 14,0 \times 1,30 = 6,46$$

$$W = b \times h^2 / 6$$

$$W = 150 \times h^2 / 6$$

$$M_{Rd} = W \times f_{md}$$

$$k_{mod} = 0,60$$

$$\gamma_M = 1,30$$

$$f_{mk} = 14,0$$

$$5,35 \times 10^6 = 150 \times h^2 / 6 \times 6,46$$

$$h = 182 \text{ mm} \longrightarrow h_{min} = 200 \text{ mm}$$

Méretezés nyírásra:

$$V_{Ed} = 9,90 \text{ kN}$$

Szerkezeti fa: C14

Felhasználási osztály: 2, ; állandó

$$\tau_{Ed} = V_{Ed} \times S_t / b_{ef} \times I$$

$$f_{vd} = k_{mod} \times f_{vk} / \gamma_M$$

$$f_{vd} = 0,60 \times 1,73 \times 1,30 = 0,80$$

$$I = b \times h^3 / 12 = 150 \times h^3 / 12$$

$$\tau_{Ed} = f_{vd}$$

$$k_{mod} = 0,60$$

$$\gamma_M = 1,30$$

$$f_{vk} = 1,73$$

$$b_{ef} = k_{cr} \times b = 100,5$$

$$b = 150 \text{ mm}$$

$$k_{cr} = 0,67$$

$$0,8 = \frac{9,90 \times 10^3 \times (h^2 / 8 \times 150)}{100,5 \times 150 \times h^3 / 12}$$

$$h = 184,7 \text{ mm} \longrightarrow h_{min} = 200 \text{ mm}$$



SZERVEZÉSI MŰSZAKI LEÍRÁS

DIPLOMAMUNKA - 2019

Tartalomjegyzék

1.	Kiindulási adatok.....	3.oldal
2.	Építészeti ismertetés.....	3.odal
3.	Szükséges intézkedések.....	3.oldal
4.	Általános térbeli organizáció elemei.....	3-4.oldal
5.	Szervezési leírás.....	4.oldal
6.	Munkavédelem.....	4-5.oldal
7.	Környezetvédelem.....	5.oldal
8.	Összegzés.....	5.oldal
9.	Mennyiségyszámítások.....	6.oldal
10.	Autódaru.....	6-7.oldal
11.	Költségbecslés.....	8.oldal

1. Kiindulási adatok:

A telek mérete 47.770 m². A telek egy erdős területen található, az épület közvetlen környezetét leszámítva minden fa megvédendő. Egy utcafronton megközelíthető a Dömbörkapui útról egy aszfaltozott parkolón keresztül. A szomszédos telkek nem használt, beépítetlen külterületek, melyek szintén dús növényzet található. A telek erősen lejtős déli irányban.

2. Építészeti ismertetés

A telekre 2 épület van tervezve, melyek egy komplexumként üzemelnek. Funkcióját tekintve kutyaotthon, melynek fogadó-és állatorvosi épületéhez egy külön kenelekből és ezeket kiszolgáló helyiségekből álló épület kapcsolódik. Ezeknek összes alapterülete 640 m². Az épületek nem csak funkciójukban, hanem szerkezetükben is eltérőek. Míg a fogadó épület és tömör falazott, fűtött épület, addig a másik egy légiesebb oszlopon álló „lebegő” hatású tető alatti válaszfalas épület. Tetőszerkezetük azonban azonos, szeglemezes fa rácsostartó, melyen állókorcos fémlemez fedés található. Mindkettő azonos traktusban készült (6 m), melyek körbe ölelnek egy-egy belső udvart. Összesen 31 m hosszúak, illetve a kisebbik épület 19 m széles, a nagyobbik 31 m. Az erős lejtés miatt mindkét épületben 2 szinteltolás is található melyek 1 métereseek. Az alapozás síkja lépcsősen változik, melyet a kiviteli terveknek megfelelően kell kialakítani.

3. Különleges körülmények és szükséges intézkedések

A területen az erdő megóvásához intézkedések szükségesek. Külön állóbb nagy fák külön kalodával, a nagyobb facsoportokat pedig egyben elkerítve óvjuk meg.

4. Az általános térbeli organizáció elemeinek bemutatása:

Az építési terület a saját területen található melynek összterülete: 47.770 m². A telken belül az épületek helye és a bejárat kapu által határolt része kerül külön elkerítésre fém mobilkerítéssel, melynek mérete: 6.800 m². A területre egy kétszárnyú kapun keresztül lehet bejutni. A telekhez való jutáshoz nem kell külön területfoglalási engedély ugyanis saját parkolón keresztül megközelíthető. Az épülethez egy már meglévő úton keresztül lehet eljutni 2 különböző irányból is,

melyek 4,5 m szélesek. Az áram a kerítés mentén körben légvezetékekkel van bevezetve 20 méterenként oszlopokon rögzítve, illetve minden másodikon és a sarkokon világítótestekkel ellátva. A víz a portaszolgálat felől (a bejáratnál) kerül bevezetésre és az épülettől számítva az út túl oldalán a kerítéshez közel van végig vezetve a Vízművekhez tartozó aknától. Több vízvételi lehetőség is kialakításra kerül. A területen 1 db porta 1,5x1,5 méteres konténerben található. Valamint 7 db szabvány 20 lábas konténer került elhelyezésre, melynek funkciói: iroda, vezetői iroda, szaniter, öltöző és raktárak. Ezek az Algecotól bérelhetőek. Elhelyezésre kerül továbbá 2 db 8 m²-es hulladékgyűjtő valamint 5 db mobil WC is. A tetőszerkezet összeállítására egy Liebherr LTM-1030 2.1 típusú autódaru lesz telepítve. Az építőanyagok közvetlenül az épület és az út mellett kerülnek elhelyezésre, melynek összemerete min. 250 m².

5. Szervezési leírás

Az építkezés január 8-án kezdődik és június 13-án fejeződik be. A munkavégzés 8 órás műszakokban történik hétköznaponként. Hétvégén illetve ünnepnapokon a munka szünetel, csak az őrszolgálat működik. Az ütemezés legfőbb tartalék ideje az egyidőben történő munkavégzésre támaszkodik, illetve a 2 épület azonos munkafolyamatainak megfelelő összehangolásán múlik, így ugyanazt a folyamatot azonos brigád végezheti. Rendszerint a fogadó épület munkafolyamati kezdődnek előbb, hiába az a kisebb, ugyanis a falazott szerkezet több időt vesz igénybe, ez alól kivétel maga a rácsostartó behelyezése ugyanis még így is előbb elkészül a fa oszlopok és gerendák elhelyezése, így a rácsostartó beemelését ezen az épületen kezdik. A maximálisan egyidőben dolgozók száma 20 fő, a minimum pedig 2. Előre több folyamat anyagait is a helyszínre lehet szállítani, mert a területen megfelelő mennyiségű hely kialakítható a depóniáknak. A hálótér Gantt diagrammal készült, Project libre program alkalmazásával, hogy a legjobban átláthatóbbak legyenek az egymás után következő lépések és kalkulálhatóbb legyen a tartalék idő, bármilyen nem számolt probléma esetén.

6. Munkavédelem:

A terület állandó éjszakai megvilágítást kap. A kapunál az építési forgalomra figyelmeztető táblákat kell kihelyezni. Az építkezésen résztvevők kötelesek a munkához megfelelő munkavédelmi öltözetet felvenniük (bakancsot, sisakot, láthatósági mellényt stb.) Továbbá kötelesek részt venni munkavédelmi oktatáson, melyet saját kezű aláírásukkal kell igazolniuk. Illuminált állapotban az

építkezésen megjelenni szigorúan tilos, ennek ellenőrzése szűrőpróba szerűen napi szinten történik.

7. Környezetvédelem környezetvédelmi intézkedések

A környezetvédelem olyan tevékenységek és intézkedések összessége, amelynek célja a környezet veszélyeztetésének, károsításának, szennyezésének megelőzése, a kialakult károk megszüntetése és az eredeti állapot helyreállítása.

Meg kell előzni és lehetőleg korlátozni az emberi egészséget illetve élőkönyezetet fenyegető veszélyt.

A hulladékok kezelésének menete: a hulladékok összegyűjtése, előkezelése, átmeneti tárolása, elszállítása, feldolgozása, végleges elhelyezése. Az építési munkaterületen keletkezett hulladékokat ipari hulladékok körébe sorolják. A hulladékokat összegyűjtve, vagy esetleges további felhasználásig, elszállításig tárolni kell. A tároláshoz megfelelő ládákat, edényeket, illetve helyeket kell kijelölni. A munka megkezdése előtt, alatt és utána is törekedni kell a környezet tisztántartására. A hulladékokat szelektíven gyűjtve a keletkezési hely megnevezésével célszerű csoportosítani és a hulladékot termelő köteles a tárolásáról, elszállításáról gondoskodni. Különbséget kell tenni a hulladék és a szemét között. Szemétnek nevezzük azokat a haszontalanná vált általában vegyesen tárolt anyagokat, amelyeknek további felhasználása tárolása nem indokolt. Az építési és bontási hulladékot nyilvántartó lapon dokumentálni kell. A lapot a környezetvédelmi hatósághoz kell benyújtani.

Az elkerített építési területen belül is érvényesülni kell a környezetvédelemmel kapcsolatos előírásoknak. Csak az engedélyezési terven szereplő feladatok végezhetők el. Növényzet, fák kivágása. Földmunka, tereprendezés. Vízvételi hely használata, az építési tevékenységből származó szennyvíz elvezetése. Zajterhelés és a gépek működésének időtartama. Az építőanyag és hulladék tárolására a közterület csak ideiglenesen, engedélyhez kötötten használható.

8. Összegzés

Az építkezés folyamán nincs szükség kiemelt vezérgép jelenlétére, a tetőszerkezet beemelésére autódaru jelenléte is elegendő. Az épületből kifolyólag minden más építőanyag mozgatása kézi erővel történik. A tehergépjárműről való tiszta lerakodás kényelmesen megoldható, mert az út szélessége lehetővé teszi a körüljárhatóságát. A depóniák az épülethez közel helyezkedő depóniákkal a gyors munkavégzés és könnyű elérés is biztosított.

9. Mennyiségszámítások

Építési terület mérete: 6.800 m²

Depóniai mérete: 300m²

Konténerek száma: 8 db

10. Liebherr LTM-1030 2.1 típusú autódaru

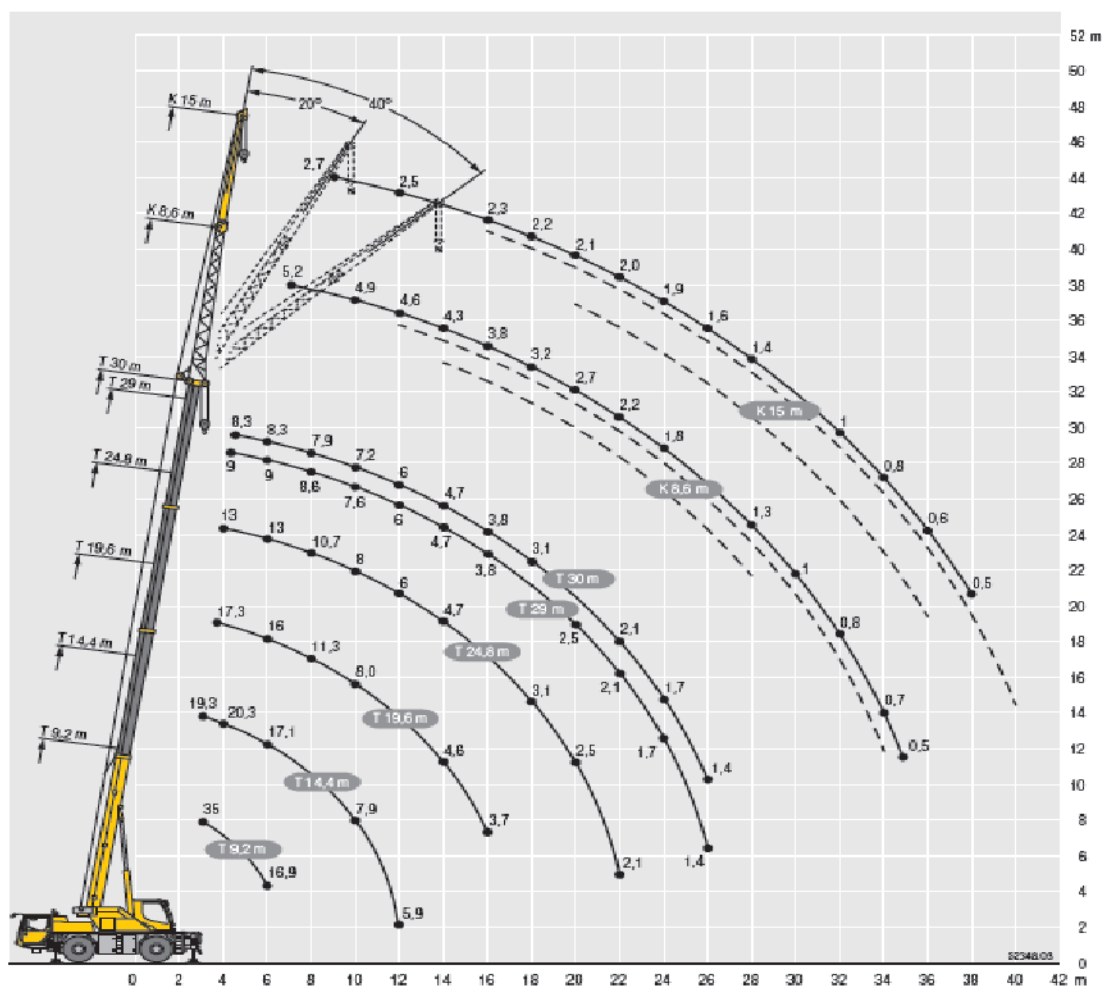
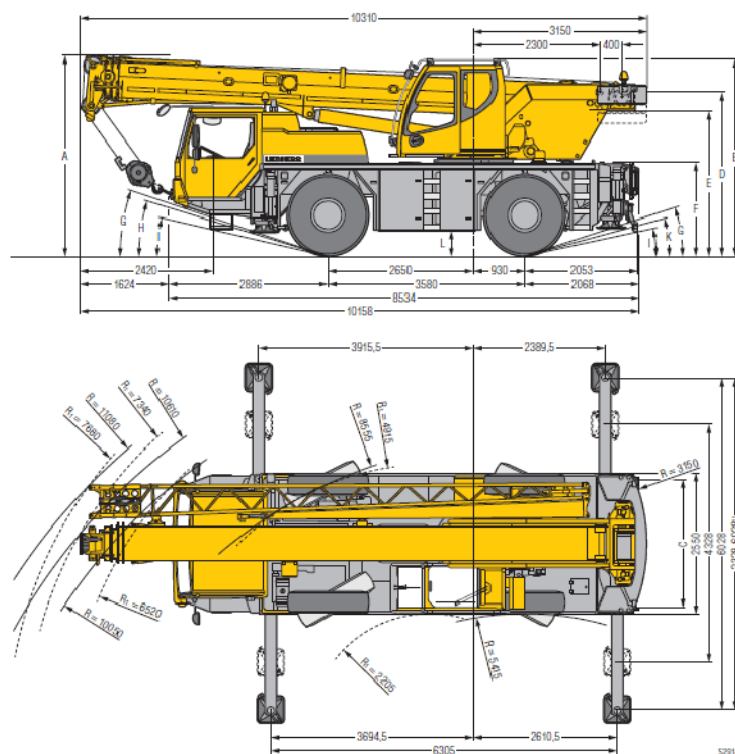


	9,2 m	14,4 m	19,6 m	24,8 m	29 m	30 m	
3	35	30,3	19,3				3
3,5	30,2	27,3	19,8				3,5
4	26,2	24,9	20,3	17,6			4
4,5	23,2	22,8	20,9	17,9			4,5
5	20,7	20,7	20,6	17,3	13,2	13	5
6	16,9	16,9	17,1	16	13,1	13	6
7		14,2	14,2	13,5	12,9	12	7
8		11,4	11,4	11,3	11,3	10,7	8
9		9,4	9,4	9,5	9,5	9,2	9
10		7,9	7,9	8	8	8	10
12			5,9	6	6	6	12
14				4,6	4,6	4,7	14
16				3,7	3,7	3,8	16
18						3,1	18
20						2,5	20
22						2,1	22
24						1,7	24
26						1,4	26

* hacia delante - over haul - en arrière - sul postantono - hacia atrás - espanta polegadas / m. 1000.

** transportadora Lantón - toloneo public loads - respectos de lavage en télescope - pontón del brazo en extensión - cargas tolerables - reacciones de reacción en el eje.

1_300_00036_00_000 / 00040_00_000



11. Költségbecslés Kutyaotthon építéshez

	Munkafolyamat	Mennyiség	Egység	Egységár (Ft)	Össz. (Ft)
1.	Kutyamenhely				
2.	Földmunkák				
3.	Egyes fák kitermelése tuskóírtással	20	db	10 000 Ft	200 000 Ft
4.	Terep lécszése gépi erővel	1000	m ³	2 500 Ft	2 500 000 Ft
5.	Tömörítés nagy felületen gépi erővel	1000	m ³	1 500 Ft	1 500 000 Ft
6.	A épület - Állatorvosi-Fogadóépület				
7.	Alépítményi munkák				
8.	Földkiemelés alaptest részére 1,2 méter mélyig	66	m ²	3 000 Ft	198 000 Ft
9.	Gépészeti felállások	250	m ²	14 000 Ft	3 500 000 Ft
10.	Sávalap készítése	98	m ³	60 000 Ft	5 880 000 Ft
11.	Építőmesteri munkák				
12.	Betonaljzat készítése	58	m ³	35 000 Ft	2 030 000 Ft
13.	Vasbeton lépcsőszerkezet készítése	10	m ³	35 000 Ft	350 000 Ft
14.	Talajnedvesség elleni szigetelés	100	m ³	3 000 Ft	300 000 Ft
15.	Falazás PTH 38 N+F falazóelemmel	588	m ²	10 000 Ft	5 880 000 Ft
16.	Áthidalók elhelyezése teherhordó falakba	31	db	3 000 Ft	93 000 Ft
17.	Síklemmez szerkezet készítése	72	m ³	80 000 Ft	5 760 000 Ft
18.	Fa szeglemezes rácsotartó beemelése	28	db	40 000 Ft	1 120 000 Ft
19.	Deszkázat fedés alá	245	m ³	3 700 Ft	906 500 Ft
20.	Szakipari munkák				
21.	Fémlemez fedés aluminium lemezről	500	m ²	13 000 Ft	6 500 000 Ft
23.	CW gipszkarton válaszfalazás (2rtg)	286	m ²	10 000 Ft	2 860 000 Ft
24.	Vízszerezés	250	m ²	14 000 Ft	3 500 000 Ft
25.	Villanyszerelés	250	m ²	22 000 Ft	5 500 000 Ft
26.	Belső oldalfalvakolás	500	m ²	3 000 Ft	1 500 000 Ft
27.	Fűtésszerelés	250	m ²	23 000 Ft	5 750 000 Ft
28.	Külső ajtók elhelyezése	4	db	160 000 Ft	640 000 Ft
29.	Műanyag ablak elhelyezése	30	db	60 000 Ft	1 800 000 Ft
30.	Talajnedvesség elleni szigetelés	480	m ²	3 000 Ft	1 440 000 Ft
31.	Betonaljzat készítése	34	m ³	35 000 Ft	1 190 000 Ft

32.	Lépésálló hő és hangszigetelő lemez fektetése	480	m ²	3 500 Ft	1 680 000 Ft
33.	Hidegburkolatok elkészítése	180	m ²	8 000 Ft	1 440 000 Ft
34.	Belső nyílászárók elhelyezése	28	db	60 000 Ft	1 680 000 Ft
35.	Belső festés	10,7	100m ²	1 500 Ft	16 050 Ft
36.	Homlokzati fal hőszigetelése	500	m ²	2 500 Ft	1 250 000 Ft
37.	Homlokzatvakolása 2rtg	500	m ²	4 500 Ft	2 250 000 Ft
38.	Homlokzatfestés	500	m ²	1 500 Ft	750 000 Ft
39.	Melegburkolat készítése	400	m ²	12 000 Ft	4 800 000 Ft
41.	B épület - Kutyamenhely				
42.	Alépitményi munkák				
43.	Cölöpalap készítése	240	m	25 000 Ft	6 000 000 Ft
44.	Építőmesteri munkák				
45.	Vízzáró Betonlajzat készítése	50	m ³	80 000 Ft	4 000 000 Ft
46.	Vasbeton lépcső készítése	10	m ³	35 000 Ft	350 000 Ft
47.	Tömör faszerkezet oszlop elhelyezése	160	db	20 000 Ft	3 200 000 Ft
48.	Tömör faszerkezet gerenda elhelyezése	28	db	25 000 Ft	700 000 Ft
49.	Fa szeglemezes rácsotartó beemelése	28	db	40 000 Ft	1 120 000 Ft
50.	Ytong válaszfalazás	880	m ²	6 000 Ft	5 280 000 Ft
51.	Szakiipari munkák				
52.	Deszkázat készítése fedés alá	250	m ³	3 700 Ft	925 000 Ft
53.	Fémlemez fedés alumínium lemezből	700	m ²	13 000 Ft	9 100 000 Ft
54.	Vízszereles	250	m ²	14 000 Ft	3 500 000 Ft
55.	Villanyszereles	250	m ²	22 000 Ft	5 500 000 Ft
56.	Belső oldalfalvakolás	755	m ²	3 000 Ft	2 265 000 Ft
57.	Külső ajtók elhelyezése	49	db	105 000 Ft	5 145 000 Ft
58.	Műanyag ablak elhelyezése	3	db	60 000 Ft	180 000 Ft
59.	Homlokzatvakolása 2rtg	755	m ²	4 500 Ft	3 397 500 Ft
60.	Belső festés	755	m ²	1 500 Ft	1 132 500 Ft
61.	Homlokzatfestés	755	m ²	1 500 Ft	1 132 500 Ft
				Összesen:	127 691 050 Ft
Épület nettó alapterülete:		640	m²		
Nettó költsége:		199 517 Ft	/m²		



TECHNOLÓGIAI MŰSZAKI LEÍRÁS

DIPLOMAMUNKA - 2019

Tartalomjegyzék

1.	Szerkezetismertetés.....	3.oldal
2.	Munka megkezdésének feltételei:.....	3.odal
3.	Munkavégzéssel kapcsolatos előírások.....	3-4.oldal
4.	Térbeli organizáció.....	4-5.oldal
5.	Eszköz, létszám és erőforrás.....	5.oldal
6.	Munkavédelem.....	6.oldal
7.	Minőségi előírások.....	6.oldal
8.	Technológiai teljesítményadatok.....	6.oldal
9.	Környezetvédelem.....	7.oldal

1. Szerkezetismertetés:

Az „A” épület szerkezetileg cölöpalapokon álló tömörfa oszlopokon és gerendához rögzített tetőszerkezet, mely előregyártott szeglemezes fa rácsostartó. Ezeket a 30 méteres hosszúságuk miatt 3 kisebb részben szállítják a helyszínre és a beemelés után erősítik össze. Fűtetlen épületről van szó, melynek tetőfedése állókorcos fémlemez, melyet ez a technológiai leírás fog részletesebben taglalni, oromfalai pedig faburkolattal vannak ellátva.

A „B” épület lemezalapon álló falazott szerkezetű, külső hőszigetelésű épület, melyre hasonló kialakítású tetőszerkezet kerül, állókorcos fémlemez fedéssel. Ezeket szintén 3 darabban szállítják a helyszínre és úgy emelik a helyükre. Homlokzata vakolt, néhol pedig kiegészítő fa homlokzatburkolat kerül rá. Belső válaszfalai 2x2 rétegű gipszkarton válaszfalak. Az épület funkcióját tekintve vegyes, egy részben fogadó épület, illetve más részben állatorvosi részleg található benne.

2. A munka megkezdésének feltételei:

Az építési munka megkezdése az építési napló megnyitásával, az építési terület szemrevételezésével és átvételével történik, valamint a szerződések megkötésével.

További feltételek:

- pallérterv megléte
- biztonságos munkavégzésre alkalmas munkaterület
- megfelelő időjárási körülmények
- fogadoszerkezetek: elsődleges tartószerkezetek készen legyenek
- rendelkezésre álló közművek bekötésre kerültek (áram és víz)
- anyagok, segédanyagok, segédszerkezetek, szakemberek biztosítása

3. A munkavégzéssel kapcsolatos előírások

Az „A” épületnél ellenőrizni kell a fogadoszerkezetet. Megfelelően legyenek rögzítve a gerendához és egymáshoz is András-kereszt merevítéssel. Ellenőrizni kell, hogy a kiírásnak megfelelő minőségű anyagok felhasználásával készült e.

A „B” épületnél ellenőrizni kell hogy a födém elérte e megfelelő szilárdságot

és falaknak megfelelő-e a teherbírása. A falcolt tetőknél teljes deszkázat szükséges a lemezsávok alá, valamint a korctömítés és az előírt sűrűségű rögzítés sem hagyható figyelmen kívül. A lemezfedésekhez kifejlesztett fércek, korctömítők, hófogópapucskok, hófogómagasítók, hófogócsövek, valamint jégcsúszásgátló elemek teszik teljessé a rendszert. Fokozottan vízzáró fedések kategóriájába tartozik. Mindig átszellőztetett tetőként kell kialakítani! A jó átszellőztetés akkor jön létre, ha megfelelő keresztmetszetű légtérben (jelen esetben 5 cm) a hőmérsékletkülönbség következtében felfelé áramlás indul meg. Az alacsony hajlásszög miatt korctömítő szalag feltétlenül szükséges.

A teljes deszkázat elkészülte után először rögzítjük a vízelvezető rendszer konzoljait. Az álló és csúszó férceket úgy kell elrendezni, hogy a lemezsávok hosszirányú mozgását lehetővé tegyék. Sűríteni kell a férceket a korcokra rögzített hófogórendszerek és jégcsúszásgátló elemek alatt is. A nagyobb fesztávú tetők behajlása miatt a tervezéskor mindenféleképpen figyelembe kell venni az aljzat szerkezetének megengedett legnagyobb behajlását, ami a szabvány előírása szerint 10 fm-es fesztávig 2-3 cm is lehet. A vetemedés megelőzésére a deszkákat a tartószerkezeti elemeken legalább 2-2 db szöggel vagy csavarral kell rögzíteni, úgy hogy kiállja a szél szívóhatását. A fedések alá kasírozott alátétszőnyeg használata javasolt az aljzat és a fedés lemeze közé elhelyezve, ez biztosítja a fedés hátsó oldalának hatékony szellőzését úgy, hogy a felülettől kiemeli, így megakadályozza a kapilláris hatások kialakulását. Az alátétek további előnye, hogy könnyebbé teszik a lemez hőmozgását. Sávos fedések hosszirányú lemezkapcsolatainak rögzítése egymástól maximum 330 mm legyen, a sarok és peremterületeken pedig maximum 250 mm. Az alumínium fedéseket 3.0 fm lemezsávosság felett csúszó fércekkel kell rögzíteni! Alumíniumból készült lemezsávok szabvány szerinti legnagyobb hossza 9 fm, mivel ettől hosszabb a tetőfelület, a tető hosszát fel kell osztani és több darabból elkészíteni a fedést.

4. Térbeli organizáció:

A munkaterületet a Dömbörkapui út felől lehet megközelíteni a kapun keresztül, melyet állandó portaszolgálat figyel.

Zárt közművekkel ellátott területre van szükség, melynek kialakításáról az organizációs helyszínrajz ad bővebb adatokat. Biztonságos

munkavégzésre alkalmas állapotot kell teremteni, a megfelelő közlekedési sávok-védőtávolságok meghatározásával.

Az építőanyagok szállítása a kijelölt útvonalon autóval történik, közvetlenül az út mellé kijelölt deponálási helyekre.

5. Eszköz, létszám, erőforrás:

A fémlemezfedést a két épületen ugyanaz a brigád végzi 2 ütemben.

A tetőfelület 1200 m²

A brigád tagjai:

- 4 fő bádogos
- 4 fő betanított segédmunkás

Eszközök:

- Akkumulátoros csavarozó
- Műanyag kalapács
- Derékszög
- 'Uni' olló
- Bádogos horonykalapács
- Bádogos kalapács
- Íves falzfogó
- Falznyíró
- Pelikán tábla olló
- Dekkfogó
- Ereszzáró fogó
- Falzfogó
- Tetőaljzathoz szegecselő
- Gumi henger
- Forrólevegős forrasztó

6. Munkavédelmi eszközök, előírások:

Területet ideiglenes kerítéssel kell körbe venni. Figyelmeztető táblákat kell kihelyezni. Az építés területén védősisak, védőszemüveg, védőruházat, védőkesztyű és munkavédelmi bakancs viselése kötelező. A tetőn munkavégzők hevederes kikötése kötelező. Védőtávolságot kell tartani az anyagok és a gépek mellett. Az autódaru hatáskörében indokolatlan esetben tartózkodni szigorúan tilos. A munkások jól érthető módon kötelesek kommunikálni egymással. Az építési terület egészséget nem veszélyeztető, nem károsító állapotban tartandó.

7. Minőségi előírások:

Az építési tervek, gyártói teljesítménynyilatkozatok, tervezői nyilatkozatok megléte, valamint ezek betartása kötelező. Prefa - Prefalz állókorcos fémlemez fedés technológiai utasításainak megfelelően kell végezni a munkafolyamatot. Az esetleges szerződéses kikötéseket figyelembe kell venni. A fémlemezt, illetve annak eszközeit és kiegészítő elemeit megfelelő helyen és módon kell a felhasználásig tárolni, ezeknek minőségét átvételkor ellenőrizni kötelező! Ezeket dokumentálni is szükséges.

Az elkészült fedés a szerződésben foglalt I. o. minőségű követelményeinek és a tervekben foglaltaknak kell megfelelnie.

A szerkezet átadásáig történő védelméről gondoskodni kell.

8. Technológiai teljesítményadatok

43-01-004	Fémlemez fedés alumínium lemezből											
	alumínium lemez	m 2	1,2 2	m 2		120 0	m 2	146 4	m 2			
	bádogos	ór a	0,3 3	m 2		120 0	m 2	396	ór a	4	f ő	
	betanított seg.munkás	ór a	0,3 3	m 2		120 0	m 2	396	ór a	4	f ő	1 0 na p

9. Környezetvédelem

Meg kell előzni és lehetőleg korlátozni az emberi egészséget illetve élőkönyezetet fenyegető veszélyt.

A hulladékok kezelésének menete: a hulladékok összegyűjtése, előkezelése, átmeneti tárolása, elszállítása, feldolgozása, végleges elhelyezése. Az építési munkaterületen keletkezett hulladékokat ipari hulladékok körébe sorolják. A hulladékokat összegyűjtve, vagy esetleges további felhasználásig, elszállításig tárolni kell. A tároláshoz megfelelő ládákat, edényeket, illetve helyeket kell kijelölni. A munka megkezdése előtt, alatt és utána is törekedni kell a környezet tisztántartására. Az építőanyag és hulladék tárolására a közterület csak ideiglenesen, engedélyhez kötöten használható.