

**TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS
EGÉSZSÉGHÁZ ÉPÍTÉSÉNEK ENGEDÉLYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓJÁHOZ**

**Az építés helye: 4495 Döge, Kossuth L. utca,
Hrsz: 860. hrsz.**

**Építtető: Döge Község Önkormányzata
4495 Döge, Osváth tér 1.sz.**

Dátum: 2018. augusztus 16.

**Készítette: Papp Sándorné Fejes Andrea
okl. építőmérnök, magántervező
Kisvárda, Krúdy park 5/B.sz.
Mérnök Kamara: T 15-0198
Építész Kamara: É2-15-0201**

TARTALOMJEGYZÉK

1. Címlap

2. Tartalomjegyzék

3. Tervezői nyilatkozat

4. Tartószerkezeti műszaki leírás

A tervezett egészségház tartószerkezeteinek leírása

Az épületszerkezetek statikai modelljei

Állékonysági nyilatkozat

5. A statikai ellenőrző számítás kiinduló adatai, megállapítások

Felhasznált szabványok, segédletek

Alkalmazott anyagminőségek

A szerkezetre ható terhek

Összegzés

NYILATKOZAT

Alulírott tartószerkezeti tervező nyilatkozom, hogy a tartószerkezeti engedélyes terv készítése során az alábbi jogszabályokat vettem figyelembe:

- az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. tv
- az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI.8.) Korm. rendelet,
- a 253/1997. (XII.29.) Korm. rendelettel közzétett Országos Településrendezési és Építési Követelmények
- az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet
- az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet

Az építményre vonatkozó tervezői jogosultsággal rendelkezem.

Kisvárdá, 2018. augusztus 16.

Papp Sándorné Fejes Andrea
okl. építőmérnök, magántervező
Mérnök Kamara: T 15-0198
Kisvárdá, Krúdy park 5/B.sz.

TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Építtető: Döge Község Önkormányzata
 4495 Döge, Ostváth tér 1.sz.
 Építés helye: 4495 Döge, Kossuth L. utca
 Hrsz: 860.
 Tárgy: Egészség ház építése.

A tervezett egészség ház szintszáma: földszint, beépítés módja: oldalhatáron álló. Az épület hagyományos anyagokból és szerkezetekből épül.

A tervezett egészség ház tartószerkezeteinek leírása:

Alapozás: síkalapozás, 50 cm széles monolit vasalt beton sávalapok készülnek a főfalak alatt, alapozási sík: -1,50 m a relatív $\pm 0,00$ m szinthez (földszinti padlószint) képest. Az alaptest magassága 1,00 m. Alkalmazandó betonminőség: C25/30-XC2-24-F3, betonacél: B 500 B. A válaszfalak a 30 cm x 40 cm-es sávalapra épülnek, -0,50 m-es alapozási síkkal.

Talajvizsgálati jelentés hiányában feltételezzük, hogy a talaj határfeszültségének alapértéke 200 kN/m².

Az alaptestek alatt a talajt tömöríteni kell lapvibrátorral, Trq = 95 %. Az építtetői adatközlés szerint az alapozási síkon talajvíz megjelenésére nem kell számítani. A betonszerkezetek korrózióvédelme nem szükséges.

A méretezésnél szemcsés talajt vettem figyelembe, a talaj II. fejtési és "N" tömörítési osztályba tartozik.

Lábazat: monolit beton lábazat készül, C25/30-XC2-24-F3 min betonból. A lábazat készülhet kibetonozott zsaluközből is.

Főfalak: Porotherm 30 N+F kézi falazóblokkból készülnek T 70 anyagminőséggel, az alkalmazandó falazóhabarcs minősége: Hf 30.

Válaszfalak: 10 cm vtg Porotherm válaszfallapokból készülnek, lágyhuzal merevítéssel, az alkalmazandó falazóhabarcs minősége: H f10.

Födémszerkezet: borított fa gerendás födém kerül kialakításra, a fa gerendák keresztmetszete: 18 cm x 18 cm, tengelytávolságuk: 0,90 m. A felhasználandó fenyőfa anyaga C24. minőségű legyen. Alsó borítás: lécvázra szerelt 1,5 cm vtg tűzálló gipszkarton, felső borítás: hőszigetelés. A fa anyagú födémszerkezeti elemeket láng és gombamentesítő szerrel kezelni kell.

Áthidalók: Monolit vb áthidalók tervezettek, C25/30-X0-24-F3 min. betonból, betonacél: B500B, illetve Porotherm Elemmagas áthidalók beépítése tervezett.

Tetőszerkezet: Fűrészelt fenyőből, hagyományos ácskötésekkel készülő fogópáros kontyolt összetett tető. A szarufák tengelytávolsága max. 0,90 m, keresztmetszeti mérete: 10 cm x 15 cm. A talp- és taréjszelemen 15 cm x 15 cm -es keresztmetszetű.

A felhasználandó fenyőfa anyaga C24. minőségű. A fa anyagú tetőszerkezeti elemeket láng és gombamentesítő szerrel kezelni kell. A tető nyugati oldalán 2 kW-os napelem és 4 db napkollektor elhelyezése tervezett.

Tetőfedés: Lécezésre Creaton Róna kerámiacserép fedés készül.

Helyszíni beton és vasbeton munka: A vízszigetelést tartó vasalt aljzat C25/30-XC2-24-F3 min. betonból készül, betonacél: C15 (THD 14 jelű hegesztett betonacél háló, Ø 7/150), az aljzatbeton C20/25-X0-24-F3 min. betonból tervezett a rétegredeknek megfelelő vastagságban.

Koszorúk: 35 cm magas vb. koszorú készül, homlokzaton hőszigetelő előfalazással, vasalása hagyományos koszorúvasalás, 4 db Ø 12 fővasalás, Ø 6 / 200 kengyelezéssel, az alkalmazandó beton minősége: C25/30-X0-24-F3, betonacél: B 500 B. A sarkokon a koszorú pótvasalást kap a sarkok merevítésére. (2,00 m hosszú L alakban meghajtott betonacél, egy sarokban 4 db, alul 2, felül 2).

Vb oszlopok épülnek az alaprajzon megadott helyen, C25/30-X0-24-F3 betonból, B 500 B. min. betonacél felhasználásával, vasalása: Ø 16 fővasalás, kengyelezés: Ø 8/200, az oszlop alján és tetején a kengyelezés sűrítendő Ø 8/100-ra.

Kéttámaszú vb gerenda készül az alaprajzon megadott helyen, C25/30-X0-24-F3 betonból, B 500 B. min. betonacél felhasználásával. Vasalása: 6 db Ø16, kengyelezés: Ø 8/200, mely a támaszoknál sűrítendő Ø 8/100-ra.

Kémények: Előregyártott vagy falazott kéménypillér nem készül.

Az épületszerkezetek statikai modelljei:

Alapozás és lábazat: rugalmas ágyazású gerendatartó.

Felmenő falazatok : nyomott faltartók.

Áthidalók: kéttámaszú hajlított nyírt gerendatartók.

Fa tetőszerkezet szarufái: kéttámaszú hajlított nyírt tartók.

Födémgerendák: kéttámaszú hajlított nyírt gerendatartók.

Oszlop: nyomott rúd.

Állékonysági nyilatkozat és teljesítmény igazolás:

Alulírott statikus tervező nyilatkozom, hogy a Haklik Terv Kft. (felelős tervező: Molnár Valentyina 4800 Vásárosnamény, Erkel F. út 12.sz. alatti lakos, okl. építőmérnök, É2-15-0223) által készített építész engedélyes tervekben, műszaki leírásban és az általam készített tartószerkezeti engedélyes tervdokumentációban foglaltaknak megfelelően történő, szakszerű kivitelezése esetén a Döge, Kossuth L. utca, 860.hrsz. alatti ingatlanon létesítendő egészségház állékony lesz, a tartószerkezeti elemei a várhatóan rájuk ható terheket biztonsággal viselik.

Alkalmazott anyagminőségek:

Beton: alapozás, vasalt aljzat: C25/30-XC2-24-F3,
aljzatbeton: C20/24-X0-24-F3,

vasbeton szerkezet:C25/30-X0-24-F3.
Betonacél: B 500 B.

Téglafal: Porotherm 30 N+F, nyomószilárdság: $11,00 \text{ N/mm}^2$
falazóhabarcs: Hf 30.

Szerkezeti fa: C24 $f_{mk} = 24,0 \text{ N/mm}^2$

Hegesztett betonacél háló C15 min., $R_m = 550 \text{ N/mm}^2$, $R_{p0,2} = 470 \text{ N/mm}^2$,

Porotherm Elemmagas áthidaló:

Kerámiaköpeny EN 771-1 szerint: Nyomószilárdság $\geq 40 \text{ N/mm}^2$

Beton EN 206-1 szerint: Nyomószilárdsági osztály: C 40/50, kitéti osztály: XC3

Feszítőhuzal ÖNORM B 4758 szerint, kereskedelmi jelölés: Y1960C-2,5

Alulírott statikus tervező igazolom, hogy a fenti minőségű anyagok beépítése a tervezett épületbe megfelelő, az épületszerkezetek a szükséges teljesítmény értékkel rendelkeznek.

Kisvárdá, 2018. augusztus 16.

Papp Sándorné Fejes Andrea
okl. építőmérnök, magántervező
Kisvárdá, Krúdy park 5/B.
Mérnök Kamara:T 15-0198
Építész Kamara:É2-15-0201.

A STATIKAI ELLENŐRZŐ SZÁMÍTÁS KIINDULÓ ADATAI, MEGÁLLAPÍTÁSOK

I FELHASZNÁLT SZABVÁNYOK, SEGÉDLETEK:

MSZ EN 1990:2002/A1:2008	EUROCODE: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1990:2005	EUROCODE: A tartószerkezetek tervezésének alapjai
MSZ EN 1991-1-1:2005	EUROCODE 1:A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1.rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei
MSZ EN 1991-1-3:2005	EUROCODE 1:A tartószerkezeteket érő hatások. 1-3.rész: Általános hatások. Hóteher.
MSZ EN 1991-1-4:2007	EUROCODE 1:A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4.rész: Általános hatások. Szélhatás.
MSZ EN 1992-1-1:2005	EUROCODE 2:Betonszerkezetek tervezése. 1-1 rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN 1992-2:2006	EUROCODE 2: Betonszerkezetek tervezése. 2.rész. Betonhidak. Tervezési és szerkesztési szabályok.
MSZ EN 10080:2005	Betonacél. Hegeszthető betonacél. Általános követelmények.
MSZ EN 1995-1-1:2010	EUROCODE 5:Fa szerkezetek tervezése.Általános szabályok. Közös és az épületekre vonatkozó szabályok.
MSZ EN 1996-1-1	EUROCODE 6: Falazott szerkezetek tervezése
MSZ EN 1997:2006.	EUROCODE 7:Geotechnikai tervezés
MSZ EN 1998.	EUROCODE 8:Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezési előírásai

Dr. Dulácska E.: Statikai kisokos

Csellár-Szépe: Táblázatok acélszerkezetek méretezéséhez

II.ALKALMAZOTT ANYAGMINŐSÉGEK :

Fa födémgerenda és szarufa anyagminőség:

C24	$f_{mk} = 24,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c0k} = 21,0 \text{ N/mm}^2$
	$f_{vk} = 4,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{t0k} = 14,0 \text{ N/mm}^2$
	$E_{0,05} = 7,4 \text{ kN/mm}^2$	$f_{c90k} = 2,5 \text{ N/mm}^2$
		$f_{t90k} = 0,4 \text{ N/mm}^2$

Vasbeton: C25/30 $f_{cd} = 16,70 \text{ N/mm}^2$

Beton: C20/25 $f_{cd} = 13,30 \text{ N/mm}^2$

Betonacél: B 500 B. $f_{yd} = 435 \text{ N/mm}^2$

Falazóelem: Porotherm 30 N+F, nyomószilárdság: $11,00 \text{ N/mm}^2$
 Porotherm 38 N+F, nyomószilárdság: $11,00 \text{ N/mm}^2$

Hegesztett betonacél háló C15 min., $R_m = 550 \text{ N/mm}^2$, $R_{p0,2} = 470 \text{ N/mm}^2$.

Porotherm Elemmagas áthidaló:

Kerámiaköpeny: nyomószilárdság $\geq 40 \text{ N/mm}^2$

Beton: C 40/50, kitéti osztály: XC3 $f_{c,d} = 26,70 \text{ N/mm}^2$

Feszítőhuzal: Y1960C-2,5

III. TERHEK:

A FA FÖDÉMGERENDÁRA HATÓ TERHEK: - hőszigetelt födém

Állandó terhek:

Önsúly: $g_f = 0,16 \text{ kN/m}$ (18/18)

Hőszigetelés: $g_h = 0,28 \text{ kN/m}^2$

Gipszkarton lécvázzal: $g_l = 0,39 \text{ kN/m}^2$

Esetleges terhek:

hasznos teher: $p_h = 1,50 \text{ kN/m}^2$ padlástér

A SZARUFÁRA HATÓ TERHEK:

Creton Róna cserép: $g_{cs} = 0,44 \text{ kN/m}^2$

Szarufa önsúlya: $g_{sz} = 0,08 \text{ kN/m}$

Lécezés+ellenléc: $g_l = 0,10 \text{ kN/m}^2$

Esetleges teher:

Hóteher:

karakterisztikus értéke $s_k = 1,25 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_Q = 1,5$

parciális tényező tartós $\gamma_Q = 1,5$ -teherbírasi

parciális tényező tartós $\gamma_Q = 1,0$ -használati

kombinációs tényező $\Psi_0 = 0,5$ -egyidejűségi

kombinációs tényező $\Psi_1 = 0,2$ -gyakori

A tető alaki tényezője, ha nincs hózug:

$\alpha = 30^\circ$ - tető hajlásszög, $\mu_1 = 0,80$ tényező;

$$C_e = 1 \quad C_t = 1$$

$$s_{r,k} = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_k$$

$$s_{r,k} = 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,25 = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

A hőteher tervezési értéke:

$$s_d = s_{r,k} \times \gamma_Q = 1,00 \times 1,5 = 1,25 \text{ kN/m}^2.$$

Szélteher:

$$v_{b,0} = 23,60 \text{ m/s -kiindulási érték}$$

$$d = 26,40 \text{ m}, \quad b = 8,53 \text{ m},$$

$$h = 5,55 \text{ m}.$$

$$\text{Terepkategória: III. } z_0 = 0,30 \text{ m}, \quad z_{\min} = 5,00 \text{ m}$$

Szélteher alaki tényezője: tető esetén $c_{pe_ny} = 0,55$ szélnyomás

$$c_{pe_sz} = -0,45 \text{ szélszívás}$$

oldalfal: $c_{pe_ny} = 0,70$ szélnyomás

$$c_{pe_sz} = -1,20 \text{ szélszívás}$$

parciális tényező tartós $\gamma_Q = 1,5$ -teherbírás

parciális tényező tartós $\gamma_Q = 1,0$ -használati

kombinációs tényező $\Psi_0 = 0,6$ -egyidejűség

kombinációs tényező $\Psi_1 = 0,5$ -gyakori

Szél torlónyomása: $q_p = 0,475 \text{ kN/m}^2$

külső felületi szélnyomás:

$$\text{tető: } w_{e_ny} = q_p \times c_{pe_ny} = 0,261 \text{ kN/m}^2 \text{ szélnyomás}$$

$$w_{e_sz} = q_p \times c_{pe_sz} = -0,214 \text{ kN/m}^2 \text{ szélszívás}$$

$$\text{oldalfal: } w_{e_ny} = q_p \times c_{pe_ny} = 0,333 \text{ kN/m}^2 \text{ szélnyomás}$$

$$w_{e_sz} = q_p \times c_{pe_sz} = -0,570 \text{ kN/m}^2 \text{ szélszívás}$$

EGYÉB SZERKEZETEK:

Vasbeton szerkezetek önsúlya: $g_{vb} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Főfalak önsúlya: 30 cm vtg $g_{fal} = 2,88 \text{ kN/m}^2$, vakolattal: $3,23 \text{ kN/m}^2$

Válaszfal súlya: $g_v = 1,89 \text{ kN/m}^2$, vakolattal: $2,24 \text{ kN/m}^2$.

IV. ÖSSZEGZÉS:

- 1./Az egészségház tartószerkezeteinek engedélyes terv szerinti kialakítása megfelelő.**
- 2./Az épület kivitelezését csak kiviteli tervek birtokában, felelős műszaki vezető irányítása mellett lehet végezni.**
- 3./A monolit vb oszlopok, gerendák, koszorúk és alaptestek vasalását majd a kiviteli tervek tartalmazzák.**

Kisvárd, 2018. augusztus 16.

**Papp Sándorné Fejes Andrea
okl. építőmérnök, magántervező
Kisvárd, Krúdy park 5/B. I/9.
Mérnök Kamara:T 15-0198**