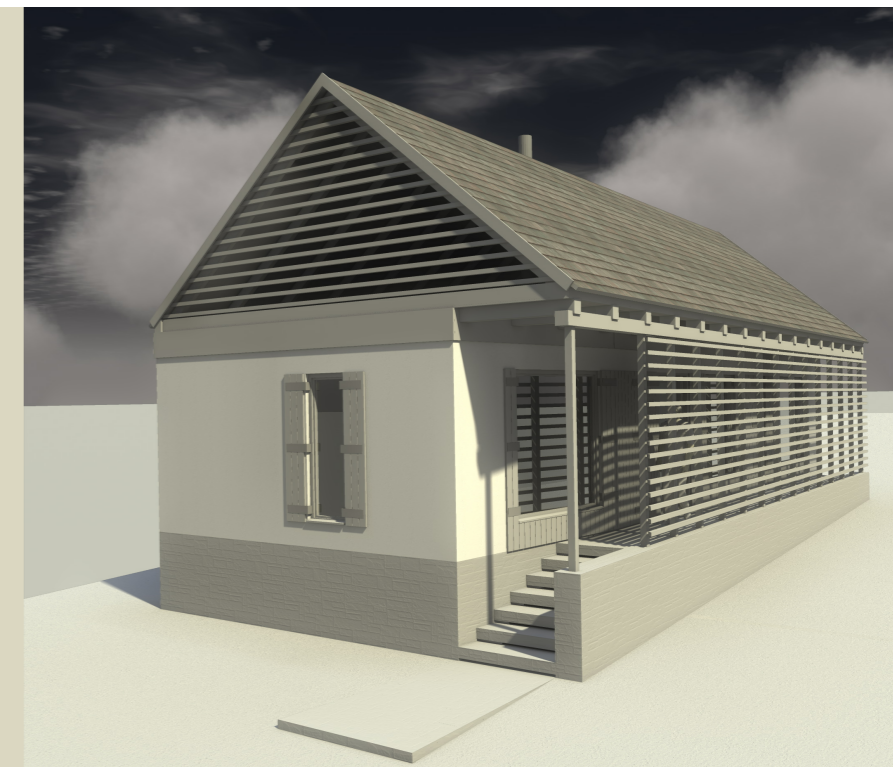




Dóm Építészterem Kft.
1052 Budapest, József nádor tér 11.
tel: 1/235-0814, fax: 1/235-0815
dom@dom.hu, www.dom.hu

tervező: Murka István É1 13-0375
szerzőtárs: Nagy Nándor É2 01-4845
Nyéki Anikó É2 01-4836



2010. JÚLIUS 15.

TARTALOM:

- ÉPÍTÉSZ MŰLEÍRÁS
- É-01 Alaprajzi változatok
- É-02 Alaprajz 75m²-(6 szem.) családi ház
- É-03 Metszetek
- É-04 Homlokzatok
- Látványképek

Ajánlott tervek a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei árvízzel sújtott települések újjáépítéséhez

ÉPÍTÉSZ MŰSZAKI LEÍRÁS

1. Előzmények – tervdokumentáció célja

Tervünket a Magyar Építész Kamara honlapján megjelent, a Belügyminisztérium Területrendezési és Építésügyi Helyettes Államtitkársága által kiadott felhívásra készítettük el.

A felhívás célja, az építésügyért felelős miniszter által ajánlott családi ház tervállomány létrehozása, amelyből a jelenleg árvízzel, belvízzel sújtott Borsod-Abaúj-Zemplén megyei településeken élő károsultak új lakóház építése esetén választhatnak. Az ajánlott tervek elsősorban **egyszerűen** és **gyorsan kivitelezhető, tájba illő, hagyományos** családi házak építéséhez kell, hogy készüljenek, különböző méretű családok számára kialakítva.

2. Helyszín

A tervek felhasználására az árvíz által leginkább sújtott Borsod-Abaúj-Zemplén megyei településeken kerülhet sor az újjáépítések keretében. Az érintett települések:

- Bódva völgye: Szendrő, Szendrőlád, Edelény
- Hernád völgye: Onga - Ócsanáros, Gesztely, Ónod
- Sajó völgye: Felsőzsolca
- Vadász patak völgye: Alsóvadász, Szikszó
- Ronyva patak mente: Sátoraljaújhely

Földrajzi adottságai tekintetében az Északi-középhegység és a közé ékelődő medencesor táji természeti adottságai a települések hagyományos arculatának kialakítását alapvetően meghatározzák.

3. Építészeti koncepció

A tervezés célja, aktualitása, valamint a helyszín adottságai egyértelmű, tiszta koncepciót követelnek: **REGIONALITÁS – TIPOLÓGIA - RACIONALITÁS**, melyet az alábbiakban fogalmazzunk meg:

3.1. Regionalitás, regionális jelleg

Ajánlott terveink készítésekor elsődleges célunk volt, hogy megtaláljuk azt a szemlélet- és kifejezőmódot, amellyel át- és megérezhetjük azt a helyet és helyzetet ahová jelen terveink

készülnek. Szeretnénk megismerni a hely múltját, valamint a jelen aktualitásának mély valóságát is. Gondolkodásunk egyik alapja a **szerénység** és a **helyhez kötöttség**, illetve szembenállás a globalizált világ **átmeneti** divatáramlataival.

3.2. Az Északi- Középhegység Északkeleti részének tipológiája dr. Meggyesi Tamás után

A **népi építészet**, népművészet tudósít a helyről, felvilágosít egy-egy régió, táj természetes adottságairól, a mikrokörnyezet ma már általunk nehezen felismerhető jellegzetességeiről.

„A hegyvidékek a lejtős terepre illeszkedő, viszonylag rövid épületeket igényeltek. A jellemző építőanyag a fa, a tetők cseréppel, gyakran zsuppfedéssel készültek, a falakat kezdetben fából, majd vályogból, a kőben gazdag területeken kőből építették. A fa mint általánosan használt építőanyag figyelemre méltó szerkezeti tudást fejlesztett ki ezeken a területeken. E területen az Alföldre és a palóc építési szokásokra jellemző megoldások kombinációja alakult ki. Az épületek lejtős területeken jellemzően keskenyek, tornác nélküliek, míg a viszonylag sík területek településeiben a közös fedélszék alatti tornácos kiképzésűek terjedtek el.”



3.3. Racionalitás

Az újjáépítés során a hagyományokból fakadó funkcionális alapok, fejlődési irányok követése a tervezési koncepciónk vezérfonala.

A falusi ház telepítése **oldalhatárra** történik.

A falusi ház az **átmeneti tereket biztosítja**: van ami még nem „benn”, van ami már nem „kinn” van.

A háznak közepe van. Közepén van a fűtése, akár központinak nevezzük, akár nem. A közepe a helységeket nem elválasztja, hanem összekapcsolja.

A ház kiemelt és nagyon fontos helye a **konyha és az étkező asztal**. A konyha a mindennapok szentélye.

A falusi házban **egyszerűek és tiszták** a közlekedő utak.

Az anyaghasználata szerény, törekszik a kevés fajta anyag használatra, ami nem szegénységet, hanem inkább nemességet jelent.

A ház központi kiszolgáló egysége: étkező-előtér, konyha, kamra, wc, fürdőszoba és fűtés.

Ütemezési lehetősége van a háznak:

- I. ütem: kétosztatú ház
- II. ütem: háromosztatú ház

Tervezési cél a **minimális költségszintű** lakóház:

- I. ütemben alapvető funkció biztosítása
- I. ütemben a hagyományos fűtés biztosítása
- A legegyszerűbb és legolcsóbb építőanyagok használata (egyfajta tetőgerenda, lehető legkevesebb fajta építőanyag, egyfajta nyílászárók, lehetőség szerint házilagos kivitelezhetőség)
- A lehető legkevesebb kivitelező szakma bevonása

4. Tervezési program

A tervezett épületek minél hamarabb megépíthető „szükségházak” legyenek, konkrét tervezési program, valós megbízói igény meghatározása nélkül. Ennek megfelelően az épületek egyszerűek valamint racionális szerkesztésűek, a funkciót és léptéket követő alaprajzi egységekből épülnek fel, mely a bővíthetőséget, ütemezhetőséget is lehetővé teszi. Az egyes egységeken belül a belső elosztás, tagolás biztosítja a más-más méretű családok, generációk igényei szerinti különböző, egyedi kialakítás lehetőségét.

5. Építészeti kialakítás

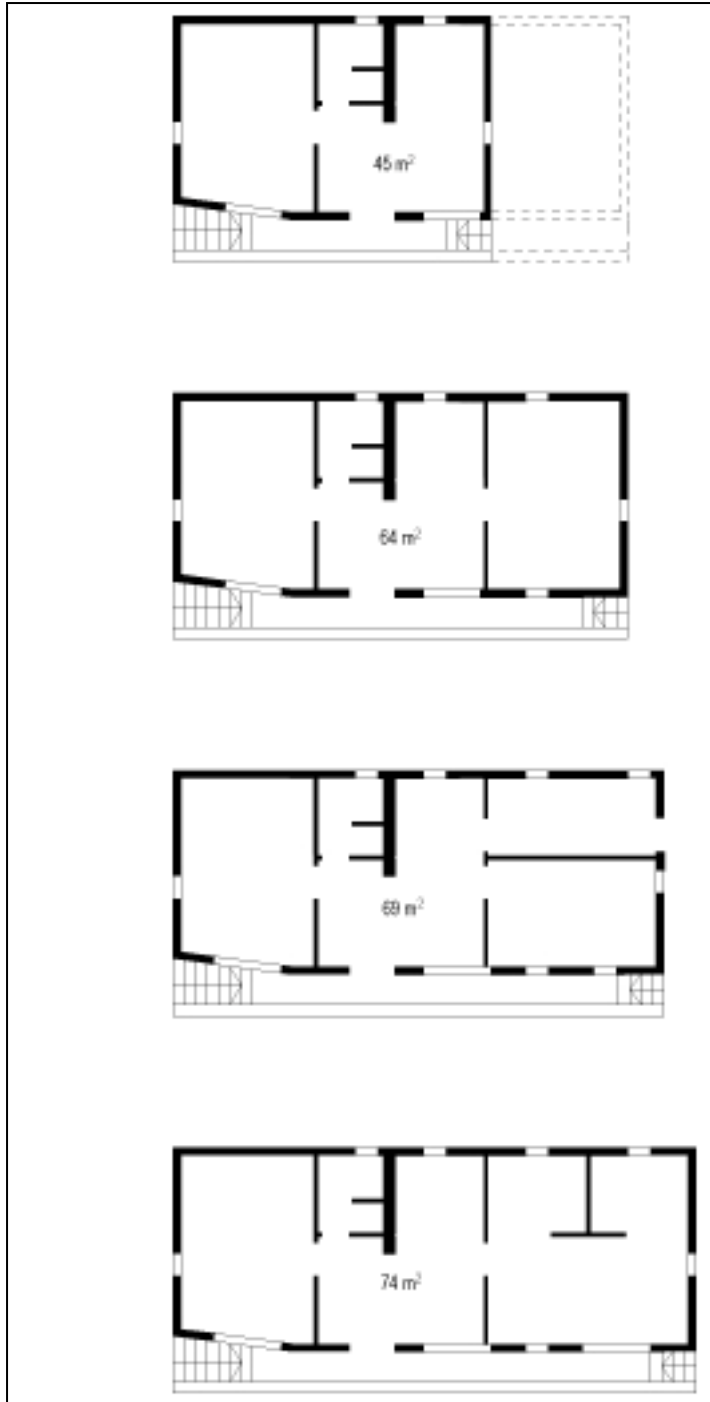
Az épület tömege, alaprajzi kialakítása a tájegységre jellemző formákat, arányokat követi a településekre jellemző, oldalhatáron álló beépítéshez igazított, utcára merőleges gerincű földszintes beépítéssel. A közös fedélszék alatt található az egytraktusos, két- illetve háromosztatú épület valamint a homlokzatig kifutó tornác. A teljes építmény a helyszíni adottságokhoz, irányadó vízszinthez igazodó magasságú lábazatra épül (ami a mértékadó árvízszint, illetve a belvizes területen az utóbbi 10 évnek a településre, településrészeire jellemző legnagyobb belvízszintje), a tornác bejáratánál előlépcsővel.

A ház alaprajzi egységei a következők:

- I. Utca felőli lakószoba;
- II. Központi kiszolgáló egység – az épület bejáratával, előtér-étkezővel, a konyha- és fürdő egységekkel;
- III. Kert felőli lakószoba egység (több méretben, válaszfalakkal több helysége oszthatóan);

A minimális lakhatási igényeket, vagy kisebb családok lakófunkcióit az I. és II. egységből álló épület is biztosítani tudja. Nagyobb létszámú családok esetében mint az egy vagy akár két ütemben is megvalósítható 3 egységből álló családi ház. Mindkét esetben az épület mellé kültéri terasz sorolható a következő ütemhez előkészített alapokra.

A terveken ábrázolt épületeket a következő kombinációkban javasoljuk kialakítani:



I. változat ~ 2 fő - bruttó 45 m²:

- egyszobás lakóépület,
- minimális költségvetéssel megvalósítható,
- alapvető igényeket kielégítő funkcionális elrendezés, melyet nagyobb létszámú családok első ütemként megépítve használatba vehetnek, következő ütemben kiegészítve a kívánt méretre.

II. változat ~ 4 fő - bruttó 65 m²:

- kétszobás lakóépület,
- külön szülői és gyerekszoba alakítható ki (igény esetén nappali és hálószoba).

III. változat ~ 5 fő - bruttó 70 m²:

- 2+fél szobás lakóépület,
- külön szülői és gyerekszoba alakítható ki (igény esetén nappali hálószoba, gyerekszoba).

IV. változat ~ 6 fő - bruttó 75 m²:

- 2 szobás lakóépület,
- külön szülői és egy nagyméretű gyerekszoba alakíthatóak ki hálófülkékkel,
- nagy létszámú családok elhelyezésére is alkalmas.

A hagyományos épületeket idézi a homlokzatalakítás is. A viszonylag keskeny hosszú nyílások zsalugáttal zárhatóak. Az oldalhatár felőli oldalon csak szűk szellőző ablakok találhatóak a kiszolgáló helyiségekben.

Anyaghasználatban a fa teherhordó szerkezet dominál. A falak előregyártott rétegragasztott tömör fa panelekből készülnek, gerendás födémmel egybeépített fa fedélszékekkel. Az előregyártott szerkezeti elemeknek köszönhetően a kivitelezés átfutási ideje jelentősen lerövidíthető a hagyományos szerkezetépítéshez képest. A belső térben a válaszfalak az egyes elrendezéseknek megfelelően elhelyezhető falazott szerkezetűek.

A padlástér átszellőztetett, nem járható kialakítású, hézagos lécváz burkolatú oromfallal. A homlokzatokra vakolt dryvit szigetelő rendszer kerül. A tornác (akár bontott anyagból készült) fa vázszerkezetű árnyékoló lécburkolattal ellátott.

6. Alaprajzi elrendezés(ek) – funkcionális működés

Az épület bejárata az udvar felőli homlokzat középső részén, a központi kiszolgáló egységben van, az ajtó mellett cipő-, kabát- és ruhatároló szekrénnel. A fogadó térben található az étkező-konyha asztal ülőpaddal. A bejárattal szemben van a fürdőszoba mosdó, wc, zuhanyzó berendezésekkel, mellette a konyha mosogatóval, tűzhellyel, mosógéppel, hűtővel és élelmiszer tárolásra is alkalmas átszellőztetett tároló szekrénnel. Az lakótérben áll a fűtést-sütést-főzést biztosító szilárd tüzelésű vízteres kályha-kandalló.

Az utca felé nyílik a lakószoba. Berendezése változtatható, háló és nappali funkciókat egyaránt szolgálhat.

A központi térből a kert felé további szoba helyiségek nyílhatnak, a különböző verziókban eltérő kialakítással. Ezek elsődlegesen gyerekszoba funkcióval működnek.

7. Alkalmazott anyagok és szerkezetek

7.1. Tartószerkezet: CLT tömör fa paneles építészet



A felmenő teherhordó szerkezetek tömör, keresztirányban rétegelt ragasztott fából készülnek. A tartó falak vastagsága 97 mm.



A kereszt-hosszirányban ragasztott hosszoldott tömör fa fal- és födémpanel anyagjellemzői az alábbiak:

A fa alapanyaga C24-es minimum szilárdsági osztályba tartozó szárított lucfenyő. Méretezése EC5 (Eurocode 5) alapján történik. Statikai számítások figyelembevételkor az anyag tömege 5 kN/m^3 (DIN 1055—1:2002), szállításkor valamint emeléskor a súlya ca. 470 kg/m^3 . A ragasztó anyag formaldehid emisszió mentes, a károsanyag kibocsátása 0 \% mmg/h/m^2 .

A szállításkor a tömörfa panelek nedvességtartalma: $12 \text{ \%} \pm 2 \text{ \%}$

A szerkezetek hő hatására kialakuló mozgása elhanyagolható (kereszt-hosszirányú méretváltozása: $0,2 \text{ mm/m}$ / nedvességtartalom - változás \% - ban), a szerkezetek stabilan együtt dolgoznak.

Az épületek túlmelegedése magas felülettömeg esetén kerülhető el. A CE jelöléssel bíró tömörfa panelek nagy hőtároló tömeggel rendelkeznek ($C = 1610 \text{ J/kgK}$, 470 kg/m^3), melyek a nyári felmelegedéstől védik a belső tereket, ezáltal biztosítva magas lakókomfortot. Az alkalmazott függőleges tartószerkezetek súlya több mint $45,0 \text{ kg/m}^2$.

A falazat és a födém szerkezetek az anyagukból és feldolgozási technológiájukból következően homogének, bennük hőhidak nem keletkeznek, így penészedés nem jelentkezhet.

A nyílászárók helyét a gyártás során előre kivágják a panelekből, az áthidalást a nyílás feletti panelrész biztosítja.

Budapest, 2010-07-15



.....
Murka István
Építész vezető tervező
É1 13-0735

TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

1. Általános rész, épületek ismertetése

A tervezett típusházak alaprajzi kialakítása, az épületek tömege, homlokzati vonásai a tájegységre jellemző hagyományos formákat követi. Az házak földszintesek, szerkezeti rendszerük hosszfalas. Egy traktussal épülnek az egyik hosszoldalon végigfutó tornáccal. Az épület felette a tornácot is lefedve 35 fokos nyeregtetők készülnek. Az alaptípus traktusa 2 egységre osztódik. A további változatok egy 3. egységgel bővülnek, a változatoknak megfelelő méretekkel. A fesztáv méret 5,00m. Az alapozás és alépitmény, monolit vasbeton és zsalukő szerkezetű lesz, a megfelelő árvízszint magassági figyelembe vételével. A földszint teherhordó szerkezetei faszervezetű, rétegelt ragasztott fatábla fal szerkezetből, fa elemekből és fagerendás födém szerkezettel készülnek majd. Az alkalmazott építési technológia lehetővé teszi a rendkívül gyors építkezést és a kis terhelésű építmények alapozási méreteinek kisebb keresztmetszetű, de időtálló anyagból való kedvezőbb kivitelezhetőségét.

2. Tartószerkezeti leírás

Alapozás

Az épület teherhordó falai alatt vasalt beton sávalapozás készül a terhelések és a talajmechanikai adottságok alapján történő számítások szerinti szélességi méretekkel. Előirányzatként 40cm szélességi mérettel készülnek a za alapestetek a külső falak, tornác pillérei és kéményfalazott falai alatt. Az alapok mindenhol a teherbíró talajra illetve fagyhatár alá betonozva készülnek. A terhelések egyenletes elosztása, és a kisebb süllyedés különbségek felvétele, ill. kiegyenlítése érdekében az alapok felső részében teherelosztó vasbeton talpkoszorú készül. A épületek padlószintjét 20 cm-rel mértékadó árvízszint, illetve a belvizes területen az utóbbi 10 év településre, településrészeire jellemző legnagyobb belvízszintjére javasolt irányadó vízszint fölé tervezzük. Az így kialakuló magas lábazati részen a külső falak, kémény falazat és tornác pillérek alatt a meglévő terep felett a lábazati rész vasalt zsalukőből épül. A padozatban 18cm vtg. vasalt padlólemez készül a haránt fatábla falak és válaszfalak teherviselésére tömörített feltöltött talajon illetve 15cm tömörített kavicsagyazaton. Az esetleges gyengén agresszív talajvizek, belvizek ellen a mértékadó árvízszint alá kerülő alapok és vb. szerkezetek esetén a betonminőség és cementminőség megválasztásával védekezünk.

Függőleges teherhordó szerkezetek

Az épület földszintjén is teherhordó falak 97mm (3s) vastag CLT vagy KLH rendszerű rétegelt ragasztott fából készülnek. A fatábla falak alatt minimum 5cm vastag impregnált elosztó talpfa épül, bitumenes lemez alátéttel. A fa falpanelek lekötése egyedi hegesztett acélelemekkel vagy gyári erősített acél sarokelemekkel történik a betonba befűrt, beragasztott technológiájú dübelezéssel, a faszervezetbe csavarozással. A falpanelekben a nyílásokat előre a gyárban vágják ki és kész panelként szállítják a helyszínre. A padlástérben folytatódó oromfalak szintén 97mm vastagságúak. Az épület merevítését a kétirányú falak biztosítják, valamint a födém gerendák felett rétegelt lemez lapok. A tornác szélén fapillérek épülnek az eresz-széli fagerenda alátámasztására és a homlokzati faárnyékoló szerkezet tartására minimum 12/12cm keresztmetszeti mérettel 90cm –enként.

Vízszintes teherhordó szerkezetek

A földszint felett fagerendás födém készül. A födéme a jellemző 5,00 m-es fesztávon 15/20cm keresztmetszeti méretű fűrészelt fagerendákkal, max 90cm tengelytávolságokkal épülnek. A födémgerendák töbttámaszú szerkezetként működnek a két rétegelt hosszfalon, bevágott módon és a tornácszéli fa pillérekkel alátámasztott hossz fagerendán támaszkodnak.

A CLT és KLH anyag kereszt és hosszirányban ragasztott (deszkából váltott rétegekben ragasztott falemez) hosszoldott tömör fa fal- és födémpanel. A fa alapanyaga C24-es minimum szilárdsági osztályba tartozó szárított lucfenyő. Méretezése az egyéb faszervezetekhez hasonlóan Eurocode 5 alapján történik. A lapok ragasztásához

használt – időjárás- és vízálló rögzítést nyújtó – ragasztó formaldehid mentes PUR szerkezeti ragasztó, a károsanyag kibocsátása 0 % mmg/h/m². Az anyag sűrűsége: ~500 kg/m³, nedvességtartalma: 12 %. A CLT és KLH építőelemek milliméter pontos fal-, illetve födemelekként kerülnek ki a gyárból, melyeket kiszállítanak az építés színhelyére. A rétegragasztott fapanel készült szerkezet 30, 60 vagy 90 perces tűzállósággal rendelkezhet. A szerkezet tűzállósága 0,76 mm/perc beégési sebességből és a szerkezet vastagságából állapítható meg. A KLH MSZ EN 314-2 európai műszaki építőipari engedéllyel, ETA-06/0138 rendelkezik.

Tetőszerkezet

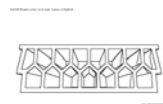
A padlástér felett, hagyományos faszerkezetű, torokgerendás nyeregtető készül 35 fokos hajlásszöggel. A szarufák és fogófák fűrészelt fenyő áruk, méretüek: szarufa minimum 7,5/15cm, torokgerenda 2x5/15cm. A szarufák a fáfödémgerendák végeibe vannak csapolva így a szarufa kiosztása a födémgerendákkal kiosztásával egyezik. A szarufák facsavarokkal, ácskapoccsal, és acélszerelvénnyel közvetítésével csavarokkal vannak rögzítve.

Alkalmazott szerkezeti anyagok

Betonminőségek:	Alaptest, vb lábázat, padlólemez (vasalt, vasalatlan),	C20-24/KK, (C20/25-XC2-24-F3)
	Az adott helyszín talajmechanikai viszonya függvényében a betonminőség változhat.	
Betonacélok:		B.60.50. (B500)
Faszerkezetek		F56l. (C24)
Fatábla szerkezetének alkalmazott anyagok:		CLT vagy KLH fatáblák (C24)

Megjegyzések

Az előzőekben részletezett szerkezetek tartószerkezeti igazolásáról statikai számítás készült az Eurocode szabványsorozat alapján. A statikai műszaki leírás az építési engedélyezési pályázati tervanyaghoz íródott. A adott tűzállósági fokozatnak megfelelően a szerkezetek tűzhatásra is méretezve vannak. A KLH illetve CLT rendszer a gyártók által kifejlesztett EC-os programokkal került vizsgálatra. A tartószerkezetek ellenőrzése során alkalmazott számítási modell: A tetőszerkezetet a szarufákból álló rúd szerkezetként ellenőriztük. A függőleges teherhordó falak esetén a fal megtámasztását az alapozásnál és a födémcsatlakozásoknál csuklósnak vettük, az épület merevítésének ellenőrzésénél a falsarkoknál összekapcsolt falak „dobozszerű” működését vettük figyelembe. Jelen dokumentáció nem helyettesíti a statikai kiviteli tervet. Az épületeket kiviteli tervekben kell építeni. A statikai szerkezetek készítését csak műszaki vezető irányítása mellett lehet végezni, a megadott minőségű és beazonosítható anyagok felhasználásával. Ha az előírt tervezési feltételek, és azok megvalósítása akadályba ütközik, az adott szaktervező azonnal értesítendő. A kivitelezés során az élet-, egészség- és balesetvédelmi előírásokat gondosan be kell tartani, és betartásukat a felelős műszaki vezetőnek ellenőriznie kell. A statikai ellenőrző számítás alapján megállapítjuk, hogy a fenti műszaki leírásban megadott szerkezeti méretek és kialakítás esetén a tervezett épület tartószerkezetei a vonatkozó szabványokban rögzített előírásoknak megfelelő teherbírással és helyzeti állékonysággal rendelkeznek. A kivitelezés statikus kiviteli tervek alapján, felelős műszaki vezető irányításával végezhető.



BP. 2010-07-15

PETRILLA ZSOLT
OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK
TARTÓSZERKEZETI TERVEZŐ, TERVELLENŐR
TARTÓSZERKEZETI SZAKÉRTŐ
T-T-Tell, T-SZ, 01-7933

1. Súlyelemzések, terhek

STATIKAI SZÁMÍTÁS

Típusház tervek

Északmagyarországi árvízzel súlytott települések újjáépítéséhez

(eurocode)

Tetőszerkezeti terhek

Tető

Tetőhajlásszög

Állandó teher

ferde



a1= 35 fok
 vastagság súly
 m KN/m3

a2= 35 fok
 Gd sup Gki
 KN/m2 KN/m2

cserépfedés				0,5	1,35	1,00	=	0,68	0,50				
3/5 lécezés	4,00	0,03	0,050	8	1,35	1,00	=	0,06	0,05				
3/5 ellenléc	0,90	0,03	0,050	8	1,35	1,00	=	0,02	0,01				
7,5/15 szarufa	85	1,18	0,075	0,15	8	1,35	1,00	=	0,14	0,11	öns.nélk.		
									0,90	0,76	0,67	0,56	

Esetleges teher

kombinációs tényezők

dinamikus súly
 tényező KN/m3

parciális tényezők
 g Gsup g Ginf

0,90 0,76 0,67 0,56

Hasznos teher

kombinációs tényezők

Tető

Y0 Y1 Y2

Hó

0,5 0,2 0,0

Szél

0,6 0,5 0,0



Rendkívüli hó

3,00

1,00

1,00

=

3,00

q Ed sup

3,61

3,47

2,68

2,57

Hóteher	szintm.	ce	ct	sk	alaki t.
	800	1,0	1,0	2,25	0,67
s(α1)	1,50	KN/m2	Rendk.	sAd(α1)	3,00 KN/m2

Szélteher	Terep jel	h	d	b	
	II	6,5	8,9	23,8	
w ed(D)	0,51	KN/m2	max	w ed(E)	-0,31 KN/m2

	ferde	85,0	85,0
Állandó önsúly ter	0,90	0,77	0,67 0,57
Hóteher	1,84	1,57	1,23 1,04
Szélteher	0,37	0,32	0,25 0,21
			-0,19 -0,16

Teherbírási határállapothoz tartozó teherkombináció

Teljes szerkezet

Rendkívüli helyzethez tartozó kombináció

Tervezési teher

q rendkívüli 1 (hó)

domináns szél

q rendkívüli 2 (tűz)

	ferde
q Ed =	3,12 KN/m2
q rend1 =	3,12 KN/m2
q rend2 =	0,91 KN/m2

Használhatósági határállapothoz tartozó teherkombinációk

Teljes szerkezet

Kvázi állandó

Gyakori

Ritka (karakterisztikus)

	ferde
qkv. áll	0,67 KN/m2
qgyak.	0,91 KN/m2
qritka k.	2,15 KN/m2

Talpszelemenen folyóméter terhelés

Terhelő mező

4,3 m

	Köszz.Ed	Talp.Ed	Köszz.k	Talpsz.k
Áll. ön	0,00	3,87	0,00	2,87
Hó	0,00	7,93	0,00	5,28
Szél	0,00	1,61	0,00	1,07
	0,00	13,41	0,00	9,23

Földszint feletti földém

Padlás

Állandó teher

	vastagság m	súly KN/m ³	parciális tényezők g Gsup g Ginf	Gd sup KN/m ²	Gki KN/m ²
2,0 cm rétgelt fa lap	0,02	8	1,35 1,00	= 0,22	0,16
15,0 cm hősziget	0,15	1	1,35 1,00	= 0,20	0,15
20,0 cm fager	0,15	8	1,35 1,00	= 0,38	0,28
37,00 cm				0,80	0,59

Esetleges teher

Y _o	Y ₁	Y ₂	dinamikus tényező	súly KN/m ³	parciális tényezők g Gsup g Ginf		Gd sup KN/m ²	Gki KN/m ²
1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,50 1,00	=	0,00	0,00
							0,80	0,59

Hasznos teher

kombinációs tényezők									
Y _o	Y ₁	Y ₂	dinamikus tényező	súly KN/m ³	parciális tényezők g Gsup g Ginf		Gd sup KN/m ²	Gki KN/m ²	
0,7	0,5	0,3	1,00	1,50	1,50 1,00	=	2,25	1,50	
0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00 0,00	=	0,00	0,00	
0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00 0,00	=	0,00	0,00	
							2,25		
összegzett terhek							q Ed sup	3,05	2,09
							q Ek	2,67	1,81

Teherbírási határállapothoz tartozó teherkombináció

Teljes szerkezet	Tervezési teher	q Ed = 3,05 KN/m ²	85,0
Rendkívüli helyzethez tartozó kombináció	q rendkívüli 2 (tűz)	q rend2 = 1,34 KN/m ²	2,59
Födém szerkezet önsúlya nélkül	Tervezési teher	q Ed = 2,67 KN/m ²	85,0
Rendkívüli helyzethez tartozó kombináció	q rendkívüli 2 (tűz)	q rend2 = 1,06 KN/m ²	2,27

Használhatósági határállapotokhoz tartozó teherkombinációk

Teljes szerkezet	Kvázi állandó	qkv. áll 1,04 KN/m ²	85,0
	Gyakori	qgyak. 1,34 KN/m ²	0,89
	Ritka (karakterisztikus)	qritka k. 2,09 KN/m ²	1,14
Födém szerkezet önsúlya nélkül	Kvázi állandó	qkv. áll 0,76 KN/m ²	1,78
	Gyakori	qgyak. 1,06 KN/m ²	
	Ritka (karakterisztikus)	qritka k. 1,81 KN/m ²	

A rendkívüli tűzterhelés és a tervezési teher aránya	0,44	2,27
A kvázi állandó és a tervezési teher aránya	0,35	2,86

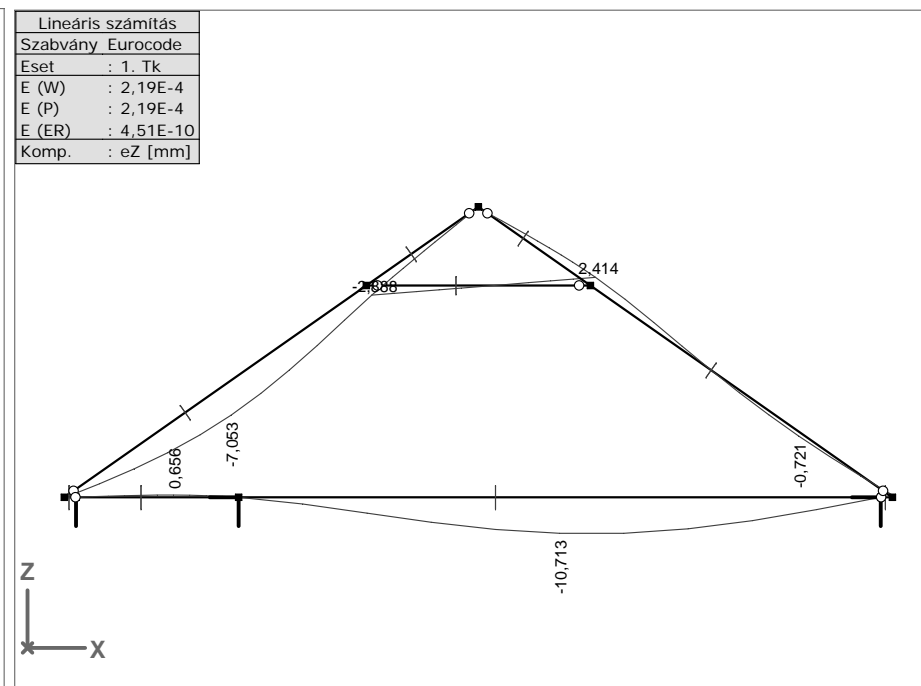
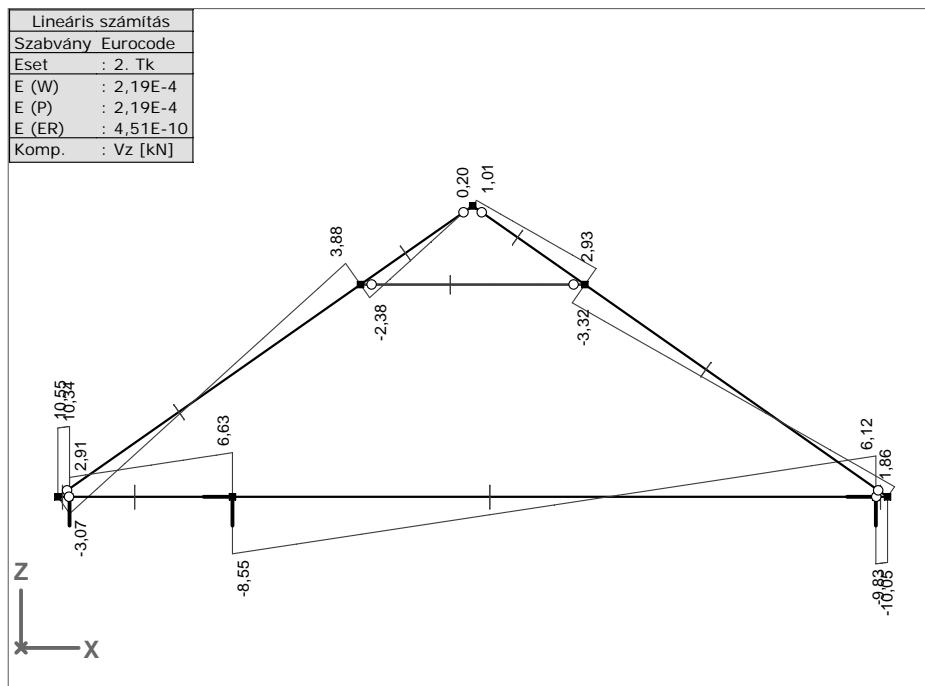
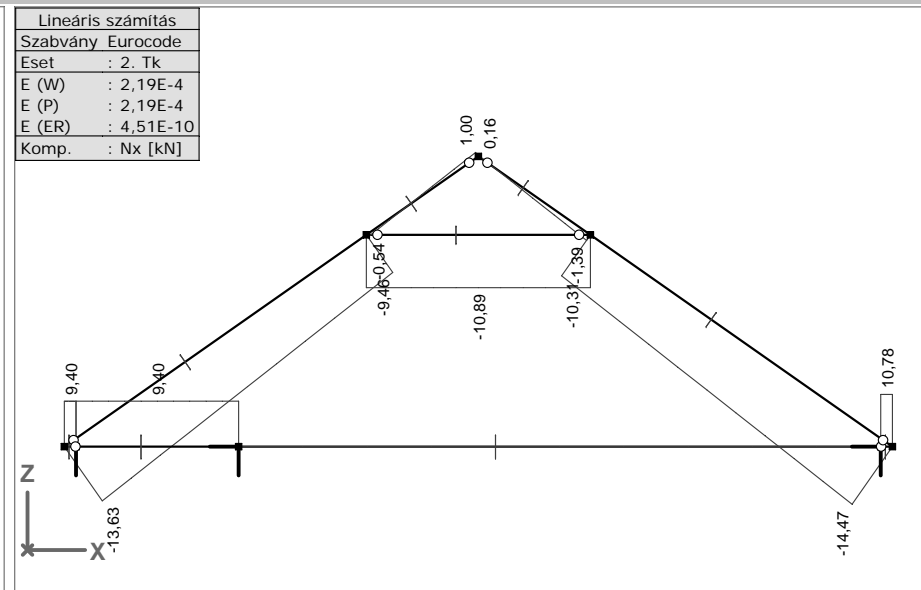
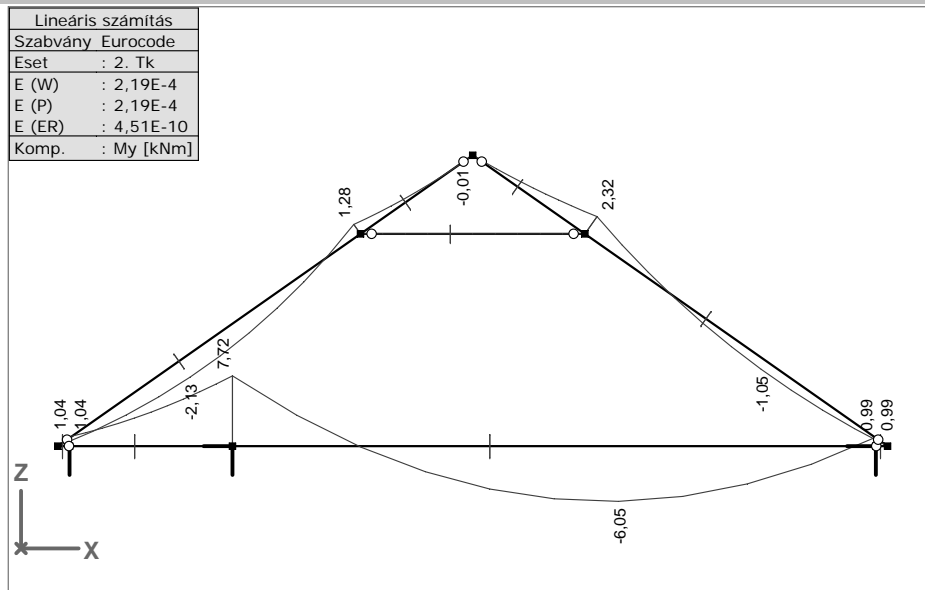
2. FA GERENDA ELLENŐRZÉSE (EUROCODE 5 alapján)

Terhelés, igénybevételek	Húzó erő		Nyomaték		Nyíró erő		Teher			
Tervezési teljes	0	KN	9,03	KNm	7,23	KN	qváz áll.	1,11	KN/m	
Adott teherkomb.	0	KN	3,47	KNm	2,78	KN	q rövid	1,27	KN/m	
MÉRTÉKADÓ KÉTTÁMASZÚ ESET TETŐTEHER MENTES FAGERENDÁS FÖDÉM (BIZT JAVÁRA)							0			
	Fatábla!		leff	100	%	!	0			
Keresztmetszet	Mag.	Szél.	A	leffy	leffz	Weffy	Wz	Sx	Ics	
	200	150	30000	1E+08	56250000	1000000	750000	750000	1,3E+08	
	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	
	hajlítás síkja hajlításra mer			A net	iy eff	iz eff	ly	lz		
Kihajlási hossz	5000	0	nyom 0l=	4200	30000	57,735	43,3013	86,6025	0	
	loy mm	loz mm		mm ²	cm	cm				
Anyagjellemzők	hajlító	húzó	húzó	nyomó	nyomó	nyíró	E II	E ⊥	G	
	fm, k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0 mean	E 0,05	E 90 mear	
kiindulási értékek	24	14	0,5	21	2,5	2,5	11	7,4	0,4	
Anyagminőség	C24	FF					rok	romean	A EUL	
							350	420	59	
Am EUL									15,5	
Felhasználási osztály	1		Teheridőtartam			3				
Biztonsági tényező	γ	=	1,3	Módosító tényező	k mod	=	0,8			
Hajlítás	σ _{m,y,d} =		9,03	N/mm ²	<	k _{crit}	f _{m, d}	14,77	N/mm ²	MF
Nyírás	τ _d =		0,54	N/mm ²	<	f _{v, d}	1,54	N/mm ²	MF	
Lehajlás	A háromtámaszú tartó nyomatéki nullpontjai közötti résztagon vizsgálva									
Tűzhatás	w =		11,22	mm	<	w _{eng}	20,00	mm	MF	
	követelmény		C- R30			30		perc	G ger.	
			Szerkezeti elem			G		F födém		
	k _{fi} =		1,15			beégés:		3	oldalról	
	b beég.sebesség		0,7 mm/min							
	d ₀ =		7 mm			deff = d char, n +d ₀		28	mm	
Keresztmetszet beégés után										
	Mag.	Szél.	A	ly	lx	Weffy	Wz	Sx	Ics	
	172	94	16168	39859509	11905037	463483	253299	347612	3,4E+07	
	σ _{m,y,d}		7,48	N/mm ²	<	k _{crit}	f _{t, fi, d}	27,60	N/mm ²	MF

Munka:**3. Tetőszerkezet vizsgálata**Modell: **tipusház 01.axs**

2010.07.15.

4. oldal



FELELŐS TERVEZŐ:

Murka István
É-1/13-0375

SZERZŐTÁRS:

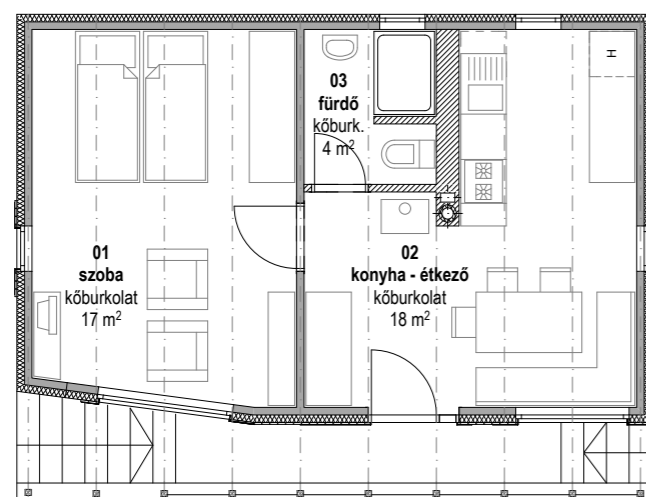
Nagy Nándor
É-2 01-4845

Nyéki Anikó
É-2 01-4836

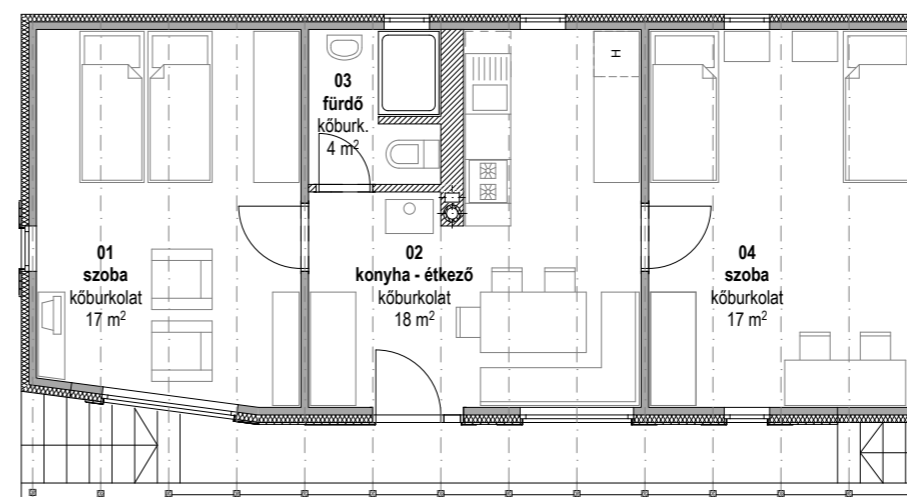
ÉPÍTÉSZ MUNKATÁRS:

Molnár Sándor

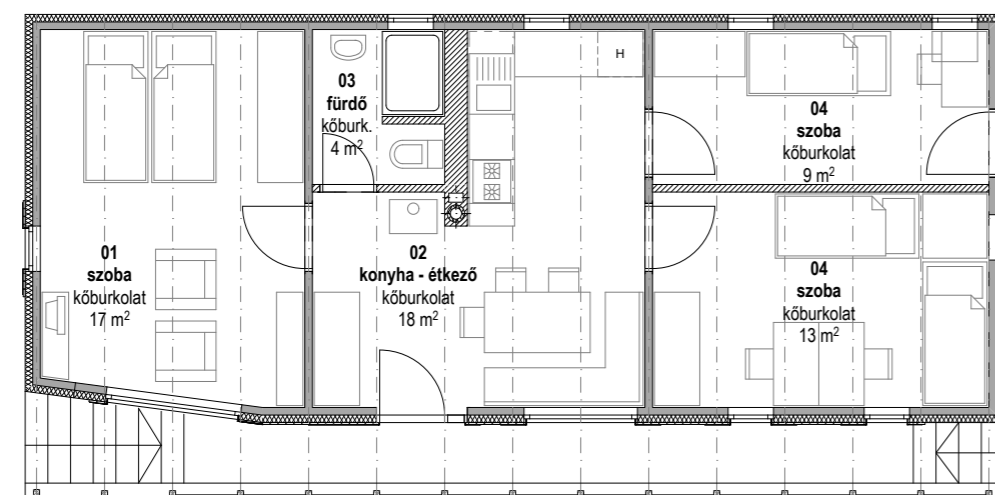
SAKTERVEZŐK:



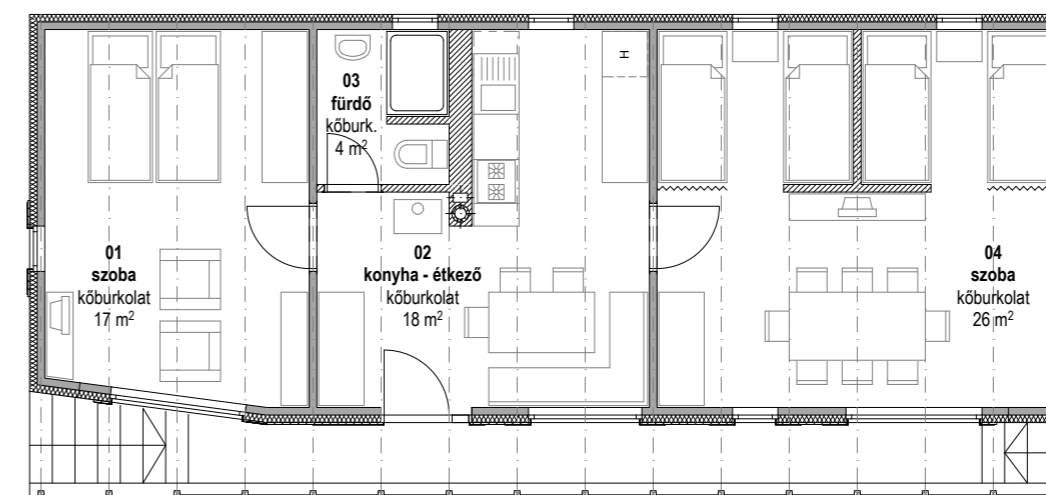
45 m2 -es lakóház - 2 fő részére



65 m2 -es lakóház - 4 fő részére



70 m2 -es lakóház - 5 fő részére



75 m2 -es lakóház - 6 fő részére

ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓ

2010.07.15.

CSALÁDI LAKÓ ÉPÜLET

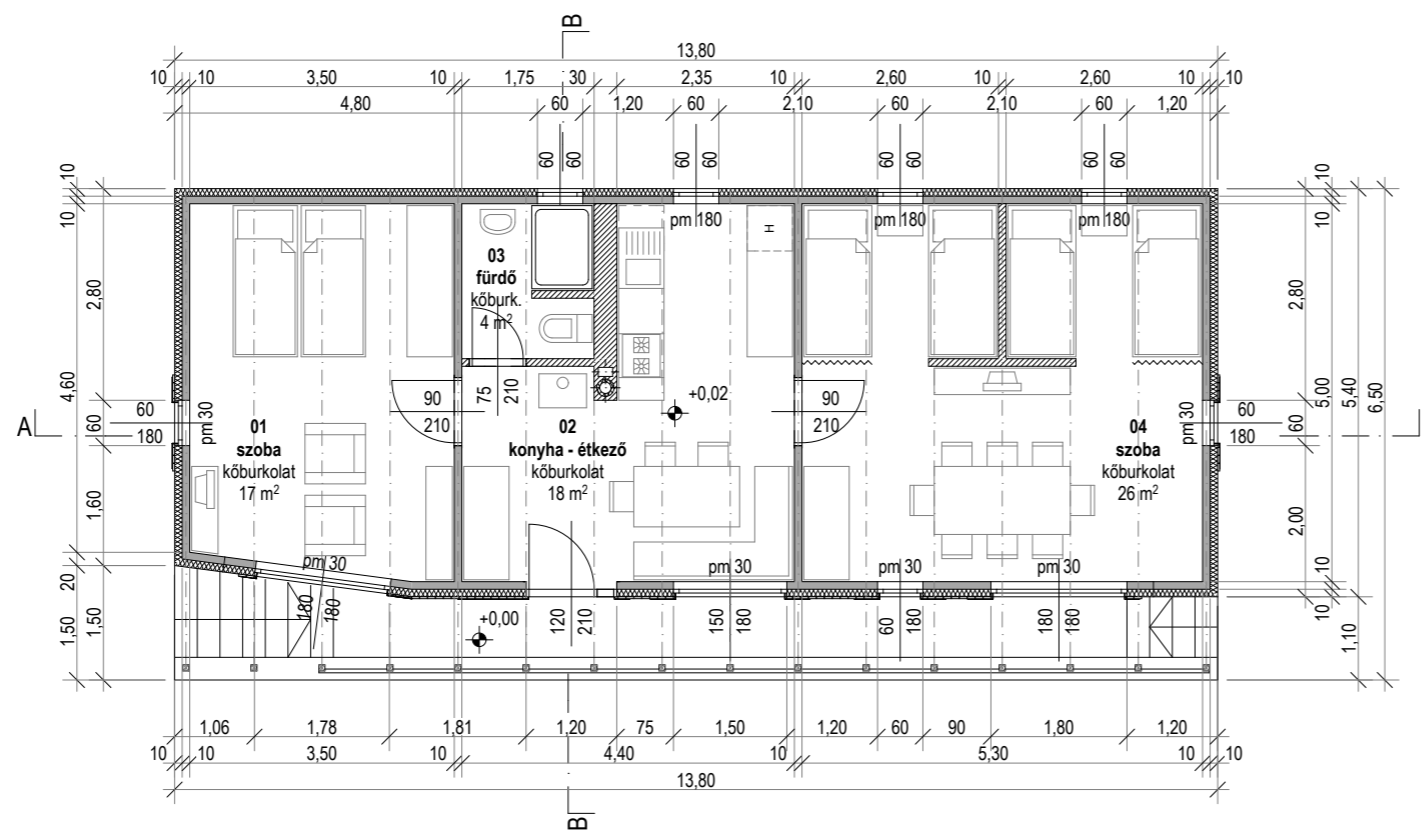
Tipusház tervek
Északmagyarországi árvízvel súlytott
települések ujjaépítéséhez

FÖLDSZINTI ALAPRAJZOK

M = 1:100

É-01

75 m²-es lakóház - 6 fő részére



JELMAGYARÁZAT:

-  CLT tömör fa szerkezet
-  falazott szerkezet
-  hőszigetelés
-  vasbeton alapozás
-  földfeltöltés
-  termett talaj
-  vízszigetelés

MEGJEGYZÉS:

+0,00= irányadó vízszint + 20 cm

tervről léptékkel méretet levenni tilos!

színtartók a burkolt síkra vonatkoznak.



DÓM ÉPÍTÉSZMŰTEREM
TERVEZŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

1051 BUDAPEST
JÓZSEF NÁDOR TER 11.
TEL: 1235-8814
FAX: 1235-8815
DOM@DOM.HU
WWW.DOM.HU

FELELŐS TERVEZŐ:

Murka István
É-1/13-0375

SZERZŐTÁRS:

Nagy Nándor
É-2 01-4845

Nyéki Anikó
É-2 01-4836

ÉPÍTÉSZ MUNKATÁRS:

Molnár Sándor

SAKTERVEZŐK:

**ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓ**

2010.07.15.

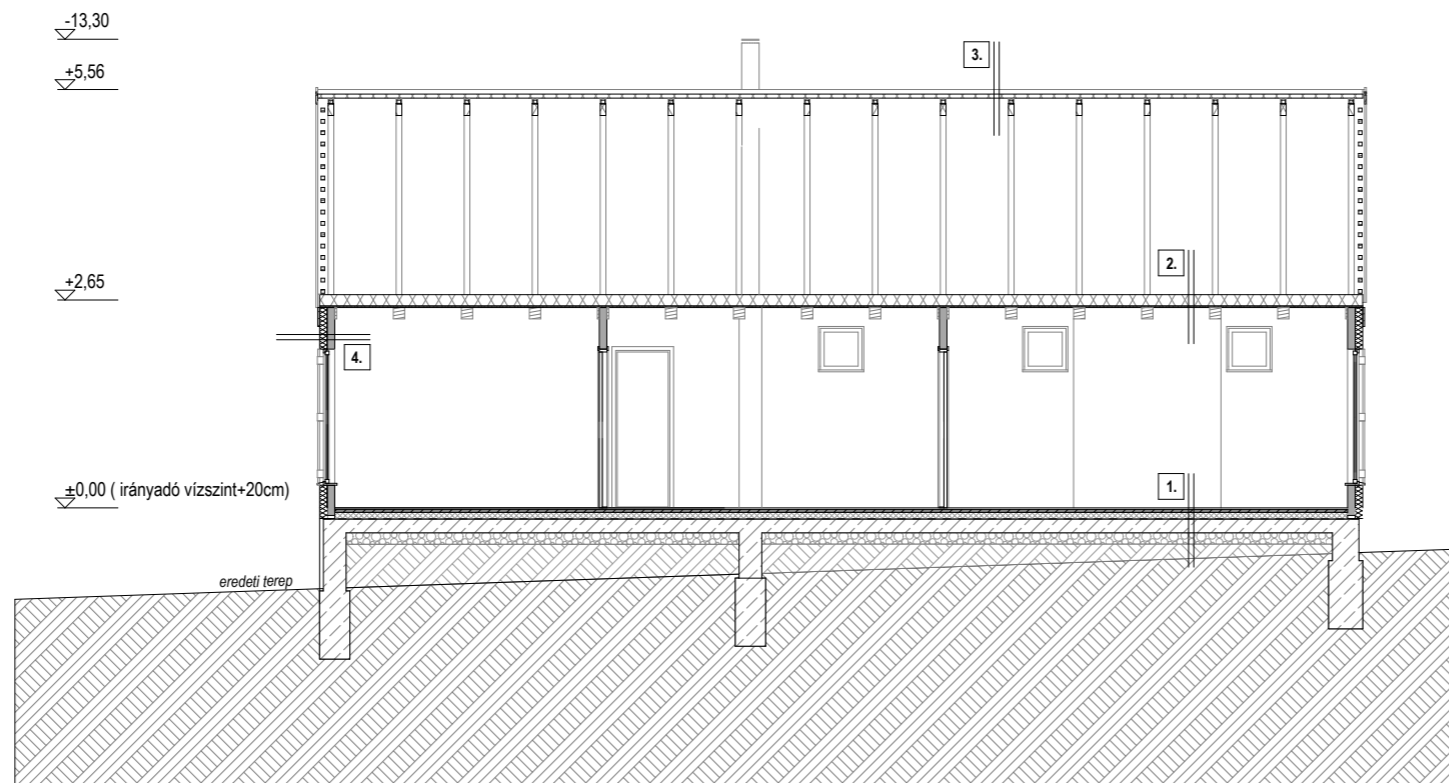
CSALÁDI LAKÓ ÉPÜLET

Tipusház tervek
Északmagyarországi árvízvel sújtott
települések újjáépítéséhez

FÖLDSZINTI ALAPRAJZ

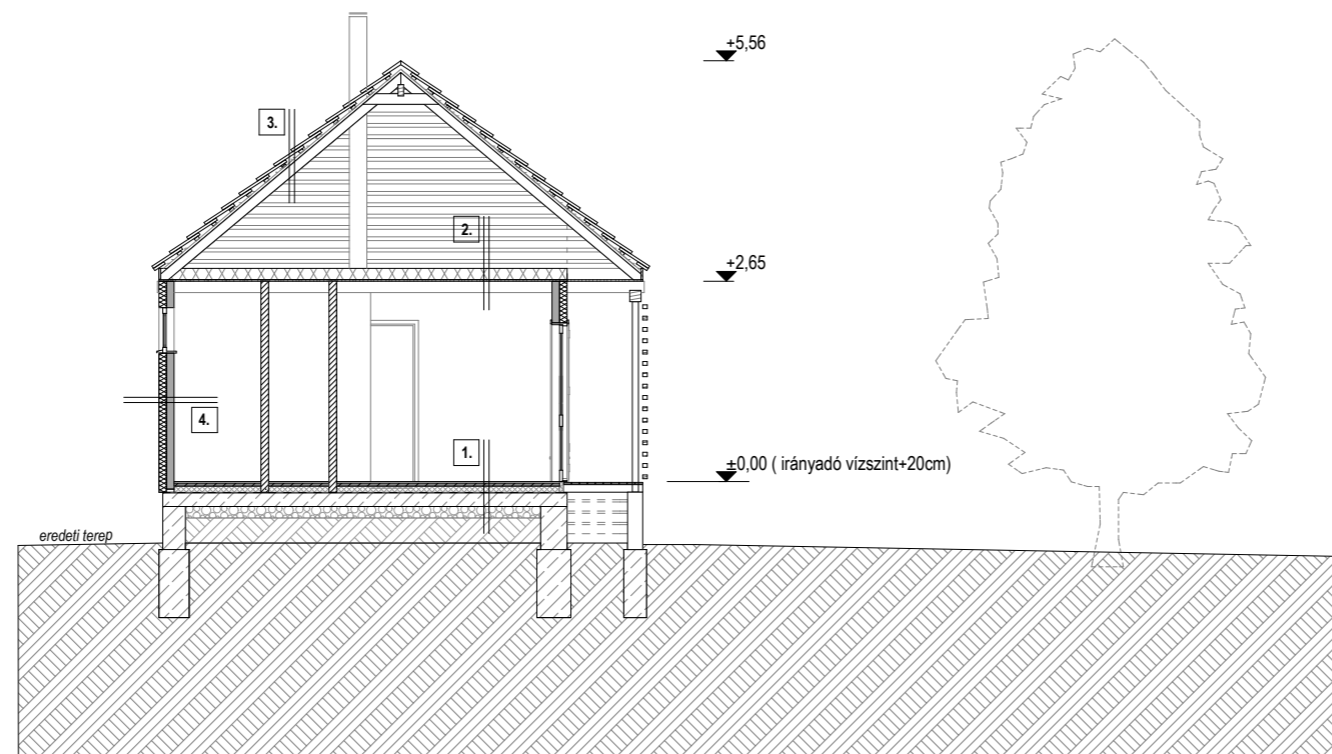
M = 1:100

É-02



A-A metszet

- | | | | |
|---|--|--|---|
| <p>1 Talajon fekvő padló</p> <p>2 cm burkolat -ragasztott kő
6 cm aljzatbeton
6 cm üszátó réteg/hőszigetelés
1 rtg PE fólia elválasztó réteg
1 rtg talajnedvesség elleni szigetelés
18 cm vasalt aljzat
0,8 cm tisztasági réteg/szivárgó lemez
10 cm homokos kavicsfeltöltés
tömörített talajfeltöltés
termett talaj</p> | <p>2 Közbenső födém</p> <p>15 cm hőszigetelés
1 rtg PE fólia terítés
3 cm pallószőrű borítás
15/20 cm borított gerendafödém</p> | <p>3 Magastető</p> <p>cserépfedés
3 cm cseréplec 50/30
6 cm ellenléc (átszellőztetett légréteg) 40/60
1 rtg lélegző fólia (páraáteresztő, vízzáró)
15 cm szarufa 7,5/15</p> | <p>4 Homlokzati fal</p> <p>1 cm dryvit rendszerű homlokzat
10 cm hőszigetelés
9,7 cm rétegeelt ragasztott tömörfa falpanel teherhordó fal
1,5 cm gipszkarton kontakt burkolás felületkezelés</p> |
|---|--|--|---|



B-B metszet

- | | | | |
|---|--|--|---|
| <p>1 Talajon fekvő padló</p> <p>2 cm burkolat -ragasztott kő
6 cm aljzatbeton
6 cm üszátó réteg/hőszigetelés
1 rtg PE fólia elválasztó réteg
1 rtg talajnedvesség elleni szigetelés
18 cm vasalt aljzat
0,8 cm tisztasági réteg/szivárgó lemez
10 cm homokos kavicsfeltöltés
tömörített talajfeltöltés
termett talaj</p> | <p>2 Közbenső födém</p> <p>15 cm hőszigetelés
1 rtg PE fólia terítés
3 cm pallószőrű borítás
15/20 cm borított gerendafödém</p> | <p>3 Magastető</p> <p>cserépfedés
3 cm cseréplec 50/30
6 cm ellenléc (átszellőztetett légréteg) 40/60
1 rtg lélegző fólia (páraáteresztő, vízzáró)
15 cm szarufa 7,5/15</p> | <p>4 Homlokzati fal</p> <p>1 cm dryvit rendszerű homlokzat
10 cm hőszigetelés
9,7 cm rétegeelt ragasztott tömörfa falpanel teherhordó fal
1,5 cm gipszkarton kontakt burkolás felületkezelés</p> |
|---|--|--|---|

JELMAGYARÁZAT:

- | | |
|--|------------------------|
| | CLT tömör fa szerkezet |
| | falazott szerkezet |
| | hőszigetelés |
| | vasbeton alapozás |
| | földfeltöltés |
| | termett talaj |
| | vízszigetelés |

MEGJEGYZÉS:

+0,00= irányadó vízszint + 20 cm
tervről léptékkel méretet levenni tilos!
szintkötiák a burkolt síkra vonatkoznak.



DÓM ÉPÍTÉSZMŰTEREM
TERVEZŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.
1051 BUDAPEST
JÓZSEF NÁDOR TÉR 11.
TEL: 1/235-0814
FAX: 1/235-0815
DOM@DOM.HU
WWW.DOM.HU

FELELŐS TERVEZŐ:

Murka István
É-1/13-0375

SZERZŐTÁRS:

Nagy Nándor
É-2 01-4845

Nyéki Anikó
É-2 01-4836

ÉPÍTÉSZ MUNKATÁRS:

Molnár Sándor

SAKTERVEZŐK:

ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓ

2010.07.15.

CSALÁDI LAKÓ ÉPÜLET

Tipusház tervek
Északmagyarországi árvízrel súlytott
települések újjáépítéséhez

METSZETEK

M = 1:100

É-03

FELELŐS TERVEZŐ:

Murka István
É-1/13-0375

SZERZŐTÁRS:

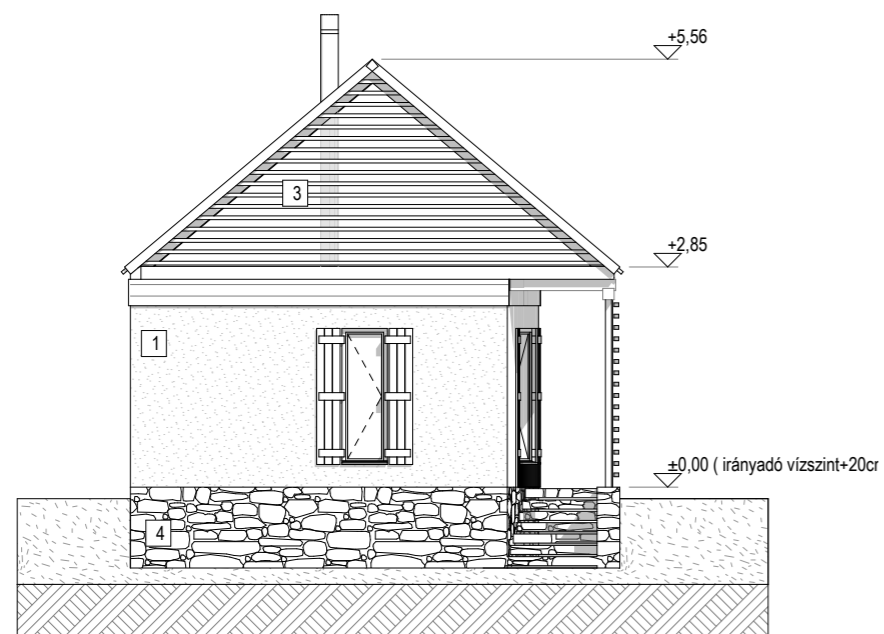
Nagy Nándor
É-2 01-4845

Nyéki Anikó
É-2 01-4836

ÉPÍTÉSZ MUNKATÁRS:

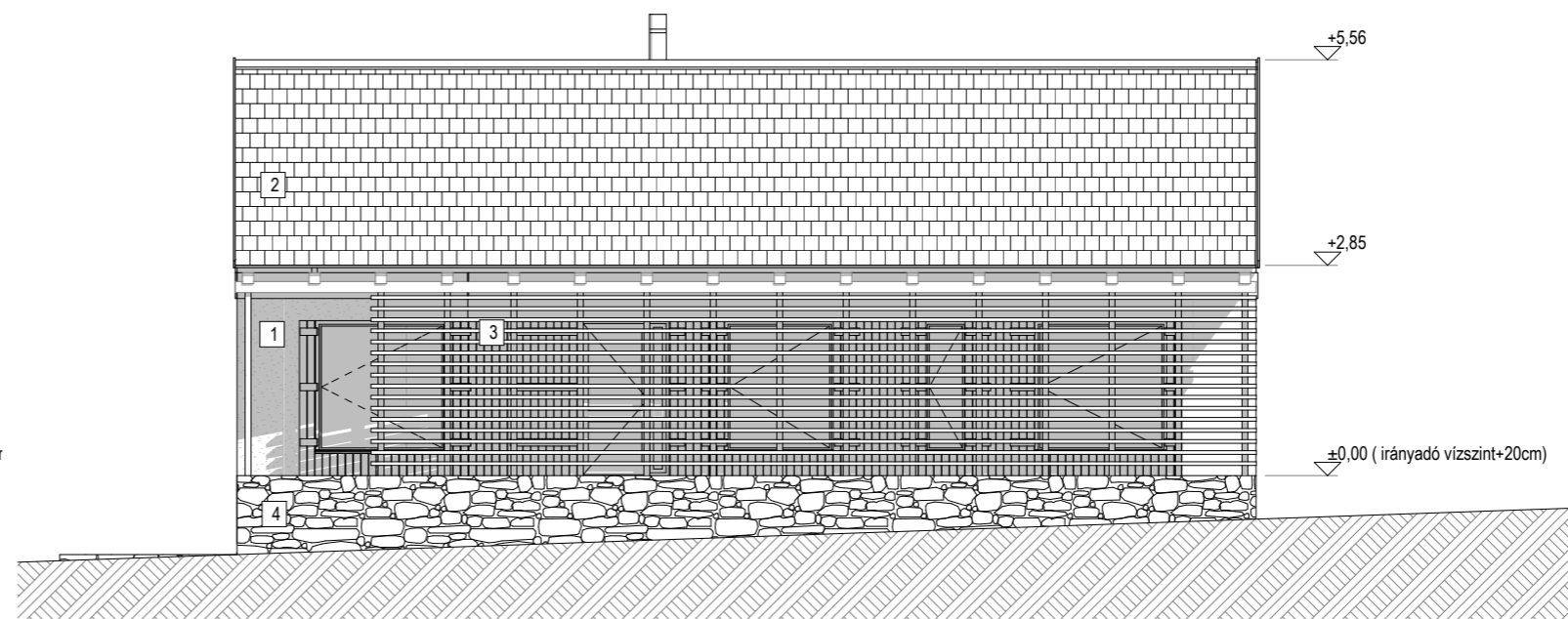
Molnár Sándor

SAKTERVEZŐK:



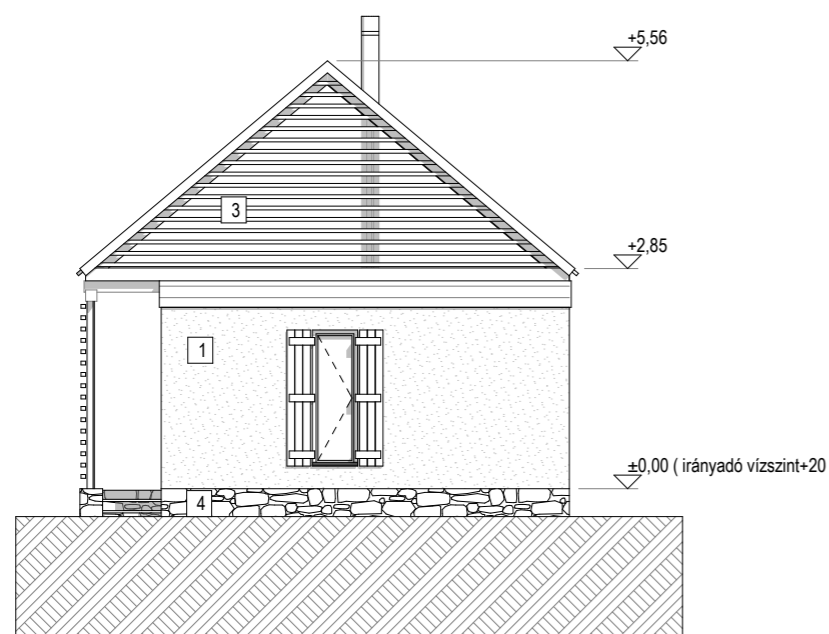
Utcai homlokzat

- 1 dryvit vakolat
- 3 árnyékoló lécezés (akác)
- 4 helyi kőből lábazat



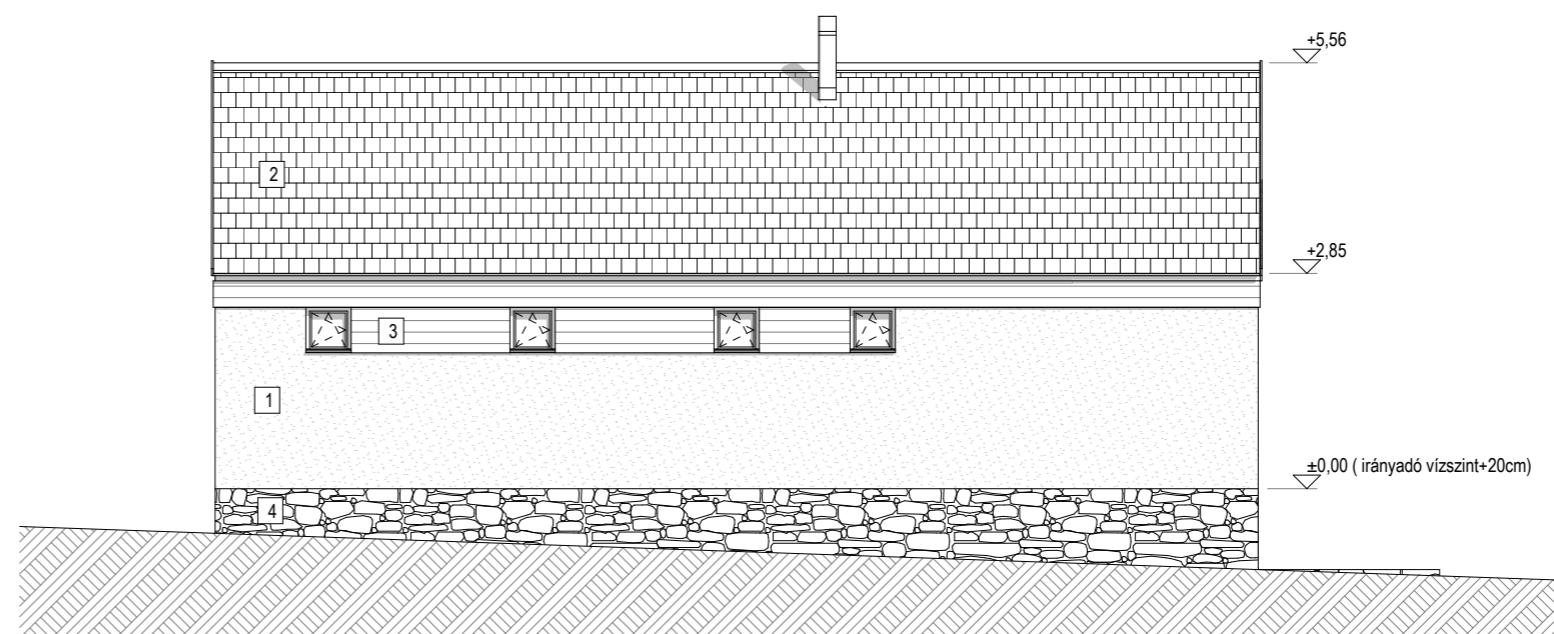
Udvar felőli homlokzat

- 1 dryvit vakolat
- 2 cserépfedés
- 3 árnyékoló lécezés (akác)
- 4 helyi kőből lábazat



Hátsókertr felőli homlokzat

- 1 dryvit vakolat
- 3 árnyékoló lécezés (akác)
- 4 helyi kőből lábazat



Telekhatár felőli homlokzat

- 1 dryvit vakolat
- 2 cserépfedés
- 3 árnyékoló lécezés (akác)
- 4 helyi kőből lábazat

**ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓ**

2010.07.15.

CSALÁDI LAKÓ ÉPÜLET

Tipusház tervek
Északmagyarországi árvízvel súlytott
települések ujjaépítéséhez

HOMLOKZATOK

M = 1:100

É-04



DÓM ÉPÍTÉSZMŰTEREM
TERVEZŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

1051 BUDAPEST
J. ZSEF NÁDOR TÉR 11.
TEL: 1235-0814
FAX: 1235-0815
DOM@DOM.HU
WWW.DOM.HU

FELELŐS TERVEZŐ:

Murka István
É-1/13-0375

SZERZŐTÁRS:

Nagy Nándor
É-2 01-4845

Nyeki Anikó
É-2 01-4836

ÉPÍTÉSZ MUNKATÁRS:

Molnár Sándor

SZAKTERVEZŐK:

ÉPÍTÉSI
ENGEDELYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓ

2010.07.15.

CSALÁDI LAKÓ ÉPÜLET

Típusház tervek
Északmagyarországi árvízvel súlytott
települések ujjaépítéséhez

LÁTVÁNYKÉPEK

M =

É-05