

**TARHOS PETŐFI SÁNDOR U. 1/1.
IDŐSEK NAPKÖZI OTTHONA
FELÚJÍTÁSI TERVE**

Építés helye: Tarhos Petőfi Sándor u. 1/1.
114 hrsz telek

Építtető: Tarhos Község Önkormányzata
Tarhos Petőfi Sándor u. 29.

Tervező: Novodomszki és Társa BT.
Novodomszki Pál építész
Békéscsaba Telep utca 15/2.

Békéscsaba, 2016. április hó.

02. TARTALOMJEGYZÉK

- 01. Borítólap**
- 02. Tartalomjegyzék**
- 03. Tervezői nyilatkozat**
- 04. Építész műszaki leírás**
- 05. Akadálymentesítési fejezet**

Ennek tartalmi elemei:

Rehabilitációs környezettervező szakmérnök bevonása szükséges az infrastrukturális fejlesztést (új építés, ingatlan felújítás, bővítés, átalakítás) tartalmazó projektek esetében az akadálymentes előírásoknak való megfelelés és a megfelelő kivitelezés érdekében. A projekt műszaki előkészítésében, a tervezés során és a projekt műszaki megvalósításában is szükséges bevonni a rehabilitációs környezettervező szakmérnököt/ szakértőt.

A tervezés során a műszaki dokumentumok részeként akadálymentesítési tervfejezetet kell benyújtani. A fejezetnek ki kell térnie a jelenlegi állapot bemutatására és fennálló problémákra hozzáférési szempontból, valamint be kell mutatni a probléma megoldására tervezett minden akadálymentesítésre irányuló fejlesztést, lépést (beleértve pl. az ügyfélhívó rendszert, a honlap akadálymentesítését) továbbá a fejezet végén nyilatkozni szükséges arról, hogy a tervezett fejlesztés megfelel az akadálymentesítés követelményeinek. A fejezetnek továbbá szükséges kitérni az egyetemes tervezés elveinek bemutatására, arra hogy a létesítmények, a térhasználat, a közlekedési kapcsolatok tervezésekor a támogatást igénylő figyelembe veszi és érvényesíti az egyetemes tervezés elveit, azaz a nők és férfiak igényeit, az idősek, a fogyatékosok és gyermekek igényeit. A tervfejezetet tervezőnek és a rehabilitációs környezettervező szakmérnöknek/ szakértőnek is szükséges aláírnia.

- 06. Fényképmelléklet**
- 07. Energetikai tanusítvány**
- 08. Árazott költségvetés**
- 09. Tervrajzok**

JELENLEGI ÁLLAPOT TERVLAPJAI:

ÖM-1	ÁLLAPOT ALAPRAJZ	M=1:100
ÖM-2	ÁLLAPOT ÉSZAKI ÉS KELETI HOMLOKZAT	M=1:100
ÖM-3	ÁLLPOT DÉLI ÉS NYUGATI HOMLOKZAT	M=1:100

FELÚJÍTÁS TERVLAPJAI:

ÖT-0	HELYSZÍNRAJZ	M=1:500
ÖT-1	TERVEZETT ALAPRAJZ	M=1:100
ÖT-2	TERVEZETT ÉSZAKI ÉS KELETI HOMLOKZAT	M=1:50
ÖT-3	TERVEZETT DÉLI ÉS NYUGATI HOMLOKZAT	M=1:50

03. Tervezői nyilatkozat

Az 1993. évi XCIII. törvény, a 28/2011.(IX.6.) BM sz. rendelet és a 191/2009. (IX.15.) Korm. sz. rendelet alapján alulírott , Novodomszki Pál építész tervező (É-1-04-0101) kijelentem, hogy a

**TARHOS PETŐFI SÁNDOR U. 1/1.
IDŐSEK NAPKÖZI OTTHONA
FELÚJÍTÁSI TERVE
Építtető:
Tarhos Község Önkormányzata**

c. tervdokumentációban az állapot és felújítási terveken ábrázoltak a valóságnak megfelelnek, azt helyszíni mérés és adatellenőrzés alapján rögzítettük. Tárgyi program során egy meglévő, idősek nappali ellátását szolgáló intézmény teherhordó szerkezet megerősítését, átalakítását nem igénylő felújítását végezzük el, így jelen munkák a 312/2012.(XI.8.) Korm. sz. rendelet 1. melléklete szerint építési engedély megszerzése nélkül végezhetőek.

Az építési terület nem áll semmilyen védettség alatt.

A terveket az általános érvényű és az eseti hatósági előírások, követelmények, országos és ágazati szabványok (ezen belül különösen a környezetvédelmi, statikai, életvédelmi és az égéstermék elvezetőkre vonatkozó előírások) figyelembevételével készítettük el, azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

A fejlesztés valamennyi környezeti, esélyegyenlőségi jogszabálynak megfelel, és az energiafelhasználásra, a projekt környezetének ökológiai állapotára, a vizek állapotára és a klímaváltozásra hatása nincs.

A tervezés során alkalmazott műszaki megoldások az Étv. 31. §. (1)-(2) bekezdés és (4) bekezdés pontjaiban meghatározott követelményeknek megfelelnek.

A terv a hatályos Településrendezési Tervnek megfelel.

Az épület tűzvédelmi tervezése az 54/2014.(XII.5.) BM. sz. rendelet előírásai alapján történt, melynek 24.§.-a kimondja, hogy egyszintes épületnél a homlokzati hőszigetelést nem érinti tűzterjedés elleni védelemre vonatkozó követelmény.

Az épület energetikai felújítása során a 7/2006. (V.24.) TNM rendelet határoló szerkezetekre vonatkozó előírásai szerint terveztünk minden felújított szerkezetet. Az épület az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. (VI.30.) Korm. Rendelet hatálya alá tartozik, a kivitelezés során az épület teljes hőszigetelése és teljeskörű nyílászáró cseréje megvalósul. Az épület fűtési rendszerének korszerűsítését követően az építési-szerelési munkával érintett gépészeti rendszerek meg fogják felelni a 7/2006. (V.24.) TNM rendelet 1. melléklet V. részében foglalt követelményeknek. Az energetikai megfelelésről jelen dokumentációhoz mellékeljük az elkészült energetikai tanúsítványt is.

A tervezés során figyelembe vettük az egyetemes tervezés elveit, így a nők és férfiak, időskorú ellátottak igényeit, megvalósítottuk a projektarányos akadálymentesítést. Az akadálymentesítés lépéseiről külön akadálymentesítési fejezet készült, melyet rehabilitációs szakmérnök bevonásával készítettünk el.

A tervezett építmény azbesztet nem tartalmaz.

A tervezett építési termékek megfelelőségi igazolással rendelkeznek, azonban az építés során azok helyettesíthetők azonos paraméterekkel rendelkező termékekkel, azonban kizárólag megfelelőségi igazolással rendelkezővel.

Békéscsaba, 2016. április 22.


Novodomszki Pál
építész

04. ÉPÍTÉSZ MŰSZAKI LEÍRÁS

04.01. Előzmények:

A felújításra tervezett épületben az 1/2000. (I.7.) SzCsM rendeletnek megfelelően működik időskorúak nappali ellátása, az ehhez szükséges tárgyi és személyi feltételek biztosításával. Az ellátás során a település időskorú lakossága számára biztosítanak lehetőséget a közösségi együttlétre, a pihenésre, a személyi tisztálkodásra, az étel helyben történő elfogyasztására. Az épület egy régi lakóház átalakításával, bővítésével jött létre, az időszakos karbantartási munkákat mindig elvégezték, de komolyabb felújításra forrás nem volt. A TOP 4.2.1-15 pályázat lehetőséget biztosít az Önkormányzatnak az épület részleges felújítására. A pályázati kiírás feltétele azonban az is, hogy a szükséges felújításokon kívül gondoskodni kell az energetikai megfelelőségről, valamint a projektarányos akadálymentesítésről is.

Az épület bejáratánál egykor készült rámpa (mely sajnos nem megfelelő lejtésű), a kétszárnyú bejáratú ajtó mindkét szárnyának segítségével történő kinyitásával valahogy be lehet jutni az intézménybe, de sajnos a belső ajtók egyike sem éri el jelenleg a szükséges nyílászárósságot. Az épületben akadálymentesen is használható vizesblokk jelenleg nem található, a mellékhelyiségek szűkösek. Az intézményben külön bejáraton keresztül megközelíthető melegítőkonyha található, ahonnan a napi többszöri étkezést biztosítják egy étkező- társalgó helyiségben. Ezen helyiséghez kapcsolódik egy kisebb pihenő helyiség, valamint található egy külön foglalkoztató és egy iroda. A közlekedőkhöz kétnemű wc és fürdőszoba kapcsolódik. Az épület főbejáratával szemben igen közel található egy melléképület, ahol az intézmény fűtését biztosítják, azt az épületet ezen kívül kerti szerszámok tárolására használják. Jelen felújítási terv kizárólag a főépületre vonatkozik.

A felújítás során tervezett munkák:

- Homlokzati nyílászárók cseréje, homlokzat és padlásfödém hőszigetelése
- Tetőfedés részleges pótlása (részben már megtörtént a csere), bádогоzással és kéményjavítással együtt
- Belső burkolatok és felületképzések komplett felújítása
- Belső elektromos hálózat újrakepítés (a jelenlegi a 70-es években készült)
- Fűtési, vízellátási rendszer korszerűsítése
- A projektarányos akadálymentesítés lépései (új bejáró, akadálymentes parkoló, új rámpa, érintett belső nyílászárók rendezése, akadálymentes illemhely kialakítása, indukciós hurok, információs rendszer)
- Kerti építmények (kerékpártároló, fedett szalonnasütő hely) elhelyezése, járdák és egyéb burkolatok javítása, kiegészítése

04.02. Tervezett felújítási munkák:

Tehát első lépésként meg kell oldani a Petőfi utcai szilárd burkolat felől egy új bejáró és akadálymentes parkoló kialakításával a megközelítést (a konyhai külön bejáró a Rákóczi utca felől biztosított). Az akadálymentes parkoló 4,52*6,00 m befoglaló mérettel épül, melyből 2,0*6,0 m-t ferde sávozású felfestéssel látunk el, míg a parkolóhelyet felfestett piktogram jelöli. A parkolót a Petőfi Sándor utcai útburkolat mellett közúti jelzőtáblával is jelezzük. A parkoló egyirányban 2 %-ot lejtő beton felülettel készül, kiugró szegély nélkül csatlakozva a felújított belső járdához.

Az épület főbejáratánál meg kell fordítani a kiskaput, majd a tiszafa eltávolítása után meg kell építeni egy új kétkarú rámpát, mely 5%-os emelkedéssel biztosítja a padlószint akadálymentes elérését. A rámpát kétoldali legurulást gátló peremmel és kétsoros cső kapaszkodóval kell készíteni. Az új rámpa megépítése ellenére meghagyjuk az előírásokat meghaladó lejtésű, korábban épített, kertbe vezető rámpát is, elsősorban a bontási munka elkerülése miatt. A rámpa építésén túl a főbejáráthoz vezető lépcső kisebb átalakítását is el kell végezni.

A homlokzati nyílászárók cseréje során egy helyen rendeltünk el nyílásszűkítést (itt a jelenlegi kétszárnyú ajtó helyett megfelelő szélességű egyszárnyú készül), minden más helyen a meglévő nyílásokba épülnek az új nyílászárók, melyek közül az akadálymentes igényű ajtók kellő nyílásszélességét mindenhol biztosítani tudtuk. A nyílászárók cseréjén túl elkészül a komplett homlokzati hőszigetelés is, homlokzati felületen 18 cm (kávákban 2 cm kávaszigeteléssel), míg lábazaton 15 cm vastagságban. Természetesen a homlokzati hőszigetelés új homlokzati felületképzéssel is jár. A külső megújulásához tartozik az is, hogy a tetőfelület eddig fel nem újított szakaszain új cserépfedés készül, körbemenően új deszkázatokkal és bádогоzással együtt.

A külső teljes megújulásához tartozik az is, hogy minden járda bontása után új térburkolatok készülnek, helyenként kibővítve. Az új térburkolat kontúrjánál figyelembe vettük azt is, hogy a melléképület mögött egy fedett kerékpártárolót is elhelyeztünk, valamint a déli előkertben egy filagóriát is elhelyeztünk, alatta szalonnasütő hellyel.

Az épület belsejében az akadálymentes illemhely biztosítása érdekében át kellett tervezzük a jelenlegi kétnemű wc-csoportot. A felmért helyhiány miatt a jelenlegi wc-csoport átalakításával kialakítunk egy önálló férfi wc-t, valamint egy olyan helyiséget, melyet elsősorban a női vendégek használnak, de mindkét nem számára igénybe vehető akadálymentes wc és fürdő céljára is. A helyiségben terveztünk wc, mosdó és zuhanyzó felszerelését is az egyetemes tervezés elvei alapján akadálymentes használatot biztosítva.

Az intézmény közönségforgalmi tereinek akadálymentes használhatósága érdekében néhány belső ajtó cseréjét is terveztük, mellyel biztosítjuk az étkező-társalgó, a pihenő és foglalkoztató helyiség akadálymentes elérését.

A teljes épületben elkészülő komplett burkolatcserék során az akadálymentes használat elvei szerint elhelyezzük a szükséges optikai vezetősávokat, míg a felületképzések újra készítése során biztosítható a kellő kontraszt a nyílászárók és környező falfelületek között.

A felújításnak fontos lépése, hogy a nagyon régi vizes berendezési tárgyak leszerelésre kerülnek, helyettük mindenhol új szaniterek kerülnek felszerelésre, kiegészítve az átalakítás miatt szükséges elemekkel, új vezetékszakaszokkal. Az akadálymentes használatú wc-fürdő helyiségben minden új elem az akadálymentes használat igényeinek megfelelően készül.

Mivel az épület villanszerelése már nem szabványos, javítása megoldhatatlan, így a teljes épületben komplett új villanszerelés készül, az új kiselosztótól indulva. Az elektromos szerelés során is figyelemmel kell lenni az akadálymentes használat igényeire (közönségforgalmi terekben 110 cm elérési magasság).

04.03. Helyiségkimutatás:

Jelenlegi állapot:

01.	Bejárati terasz	mozaik	4,86 m ²
02.	Előtér	mozaik	13,09 m ²
03.	Padlásfeljáró	mozaik	2,17 m ²
04.	Férfi wc	mozaik	4,85 m ²
05.	Női wc	mozaik	6,84 m ²
06.	Személyzeti wc	mozaik	1,03 m ²
07.	Fürdő	mozaik	4,62 m ²
08.	Előtér	mozaik	15,24 m ²
09.	Ebédlő-társalgó	pvc	47,01 m ²
10.	Pihenő	pvc	11,27 m ²
11.	Iroda	pvc	10,60 m ²
12.	Foglalkoztató	pvc	13,29 m ²
13.	Kerti terasz	mozaik	12,82 m ²
14.	Konyhai előtér	mozaik	4,86 m ²
15.	Tálalókonyha	mozaik	11,26 m ²
16.	Személyzeti öltöző	mozaik	4,28 m ²
17.	Személyzeti zuhanyzó	mozaik	1,88 m ²
Jelenleg összesen:			152,29 m ²

Felújítás után:

01.	Bejárati terasz	cs.m.lap	6,53 m ²
02.	Előtér	cs.m.lap	13,53 m ²
03.	Padlásfeljáró	cs.m.lap	2,17 m ²

04.	Férfi wc	cs.m.lap	5,48 m ²
05.	Akadálymentes és női wc-fürdő	cs.m.lap	5,95 m ²
06.	Személyzeti wc	cs.m.lap	1,03 m ²
07.	Fürdő	cs.m.lap	4,62 m ²
08.	Előtér	cs.m.lap	15,24 m ²
09.	Ebédlő-társalgó	lam. parketta	47,01 m ²
10.	Pihenő	lam. parketta	11,27 m ²
11.	Iroda	lam. parketta	9,83 m ²
12.	Foglalkoztató	lam. parketta	13,29 m ²
13.	Kerti terasz	cs.m.lap	11,80 m ²
14.	Konyhai előtér	cs.m.lap	4,86 m ²
15.	Tálalókonyha	cs.m.lap	11,26 m ²
16.	Személyzeti öltöző	cs.m.lap	4,28 m ²
17.	Személyzeti zuhanyzó	cs.m.lap	1,88 m ²
Jelenleg összesen:			151,70 m ²

Felújított épület normatívánál figyelembe vehető területe: 151,70 m²

04.04. Szerkezetek leírása:

Alapozás: Az épület belső felújításánál új alapozási szerkezet létesítése nem szükséges. A tervezett új rámpa peremfalait 35 cm széles, 90 cm mély csömöszölt beton sávalapokkal kell ellátni.

Függőleges teherhordó szerkezet: A felújítás során a meglévő teherhordó szerkezet átalakítása, megerősítése nem szükséges. A tervezett 1 db nyílásszűkítésnél kisméretű tömör téglapillért kell készíteni a meglévő falazatba csorbázattal bekötve.

Vízszintes teherhordó szerkezet: A felújítási munkák során vízszintes teherhordó szerkezetet nem kell átalakítani, megerősíteni.

Válaszfalak: Az új válaszfalak 10 cm-es vastagságban készülnek, kétoldali impregnált gipszkarton burkolattal, CW 75 tartóvázal, 5 cm közetgyapot hangszigeteléssel.

Tetőszerkezet: A felújítással érintett épület keleti és északi tetőfelületén korábban megtörtént a fedés cseréje, jelen felújítás során a többi tetőfelületen tervezzük elbontani a fedést és a meglévő lécezés szükséges javítása, pótlása után új Tondach Tangó cserépfedés készül. A tető felújítása során a deszkázatok cseréje is megvalósul, a komplett bádigos szerkezeti cserével együtt.

Aljzatok: A felújítás után a meglévő aljzatot meg kell tisztítani minden ragasztótól, szennyeződéstől, majd önterülő felületkiegyenlítés készül teljes felületen, figyelembe véve a helyiség jellegét (hideg- vagy melegpadló).

Vízszigetelések: A burkolatok bontása, majd az új aljzatok elkészülte után a szükséges vizes helyiségekben kenhető vízszigetelés készül vízszintes és függőleges felületeken is (2 m magasságig). A folyékony fólia szigetelést a padló és fal csatlakozásánál el kell látni a rendszerhez tartozó hajlatidommal, csőátvezetéseknél mandzsettákkal.

Hőszigetelések: Az épület homlokzatán tervezett homlokzati hőszigeteléssel kapcsolatban nincs tűzterjedési követelmény. A homlokzatokon készítendő, az alaprajzokon és homlokzati lapokon meghatározott 18 cm vastagságú hőszigetelések teljes felületen ragasztott EPS lapokkal készüljenek (lábazati falon 15 cm XPS lapok használandók), melyeket a ragasztáson túl 6 db/m² sűrűséggel mechanikailag is rögzíteni kell. A hőszigetelések során a nyílászárók kávéjában 2 cm kávaszigetelést kell készíteni. A homlokzati EPS és lábazati XPS hőszigetelés között folytonos alumínium lábazati profil elhelyezését terveztük. A szigetelt homlokzat minden pozitív falsarkán alumínium sarokprofil kell beépíteni. A homlokzati hőszigetelő rendszer vékonyvakolat felületképzéssel készül (lábazaton lábazati mozaikvakolattal), ennek elvárt színezését üzemeltető határozza meg. A padlástérben 25 cm vastag ásványgyapot hőszigetelés készül. A szigetelés rögzítést nem igényel.

Nyílászáró szerkezetek: Az épületbe tervezett minden új külső nyílászáró műanyag szerkezettel készül, fehér színben.

A homlokzati nyílászáróktól elvárt teljesítmény jellemzők:

- hőátbocsátási tényező (teljes szerkezetre): $u < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- szélállóság: Sz 1
- vízzárás: V2
- légzárás: L2
- léghanggátlás: LH3
- klímaosztály: III-S
- mechanikai igénybevétel: TR-1 – tartós használat

Az új ajtók 1 cm, lekerekített alumínium küszöbvel készülhetnek, az akadálymentes használat pontjain aszimmetrikus kivitelben, mindenhol biztosítva a 95 cm szélességű szabad nyílást. Az ablakoknál új külső horganyzott párkány és belső műanyag párkány elhelyezését is előíranyoztuk. A belső nyílászárók közül kijelöltük a bontandóakat. A megfelelő nyílásjavítások elkészítése után külső saroktokos, vagy vékony fémtokos új ajtók készülnek, célszerűen mdf betétes szárnyakkal, küszöb nélkül. Az ajtók méreteit, kialakításuk módját tervlapok és akadálymentes fejezet tartalmazzák.

Burkolatok: Padlóburkolatként mindenhol a használati igényekhez igazított padlóburkolat készül. Az általános igényű közösségi helyiségekben kőporcelán lapburkolat készül a megfelelő aljzatkiegyenlítés után, egységesen csúszásmentes minőségben, a szükséges vezetősávok kialakításával. A padlóburkolattól elvárt R10 és R11 csúszásmentesítés, valamint színezés és taktilis sávok elrendezését a kiviteli tervezés során készítendő padlóburkolati tervek tartalmazzák. A melegpadló igényű helyiségekben laminált parketta burkolat készül. A vizesblokkokban minden vakolt falfelületen legalább 2 m magasságig hálós csempeburkolat, vagy kőporcelán lapburkolat készül.

Belső felületképzések: Előkészített fal és mennyezeti felületeken diszperziós festések készülnek, megfelelő glettelés után, Építető által meghatározott színezésben, figyelemmel a nyílászáró és falfelület szíkontrasztjára.

Épületgépészeti felújítás: A tervezett felújítás és kisebb átalakítás során el kell készíteni a szükséges víz- és szennyvíz ágvezetéseket a meglévő hálózatra csatlakoztatva. A kibontott vizes berendezések helyett porcelán szaniterek (konyhában rozsdamentes mosogató) elhelyezését terveztük. Az akadálymentes helyiségben speciális szaniterek és kapaszkodók elhelyezése szükséges, melyek pontosítása kiviteli tervekben, vagy rehabilitációs tervező tervezői művezetésével történik. Az épület fűtését a melléképületben elhelyezett fatüzelésű kazán biztosítja a jövőben is. A fűtési vezetékhalózat kisebb kiegészítése szükséges, mivel jelenleg nincs minden helyiségben fűtés. A radiátorok cseréje során kétsoros lapradiátorok elhelyezésével számolunk, melyekre mindenhol szelepféjjel ellátott termosztatikus radiátorszelepeket terveztünk.

Elektromos felújítás: Mivel az épület elektromos hálózata szabványtalan, annak minden elemét meg kell szüntetni, majd a kiselosztótól kezdve teljesen újra kell szerelni. A szerelés során a meglévő csatlakozási pontok megtartásával számoltunk, új védőcső és vezetékhalózat készül az új elosztótól, elválasztott áramkörökkel. A kapcsolók és dugaljak szerelési magasságánál figyelemmel kell lenni az akadálymentesség követelményeire (szíkontraszt, 110 cm szerelési magasság). Fényforrásokat úgy költségeltük, hogy a nagyobb igényű helyiségekben fénycsöves armatúrákat, míg az alacsonyabb igényű helyiségekben izzólámpás lámpatestek szerelésével számoltunk. A munkák befejezése után érintésvédelmi és szabványossági mérési jegyzőkönyvet kell készíteni.

Konyha: Az épületben található tálalókonyhában konyhatechnológiai fejlesztést nem terveztünk. A konyha területén kizárólag a teljes épületben is végrehajtott burkolati, felületképzési felújításokat, valamint világítás és fűtőkorszerűsítés lépéseit szerepeltettük a költségvetésben.

Rámpaépítés, lépcső átalakítás: A rámpa elkészült peremfalai között tömörített kavicságyon készül aljzatbeton, majd stokkolt műkö burkolat. A műkö felületképzésénél a stokkolás érdességének változtatásával kell gondoskodni a vezetősávról. A rámpa peremfalai cementvakolatra felhordott lábazati mozaikvakolat felületképzést kapnak. A rámpát jobb oldalról el kell látni kétsoros csőkorláttal (70 és 95 cm magasságú fogodzó), melyet a peremfalakra kell rögzíteni.

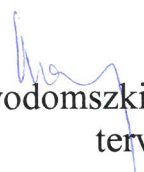
Új bejáró és akadálymentes parkolóhely: Az új bejárót az akadálymentes használat igénye miatt nem kisélemes burkolattal tervezzük, hanem beton pályafelülettel, süllyesztett szegéllyel, tömörített kavicsággal. Az akadálymentes parkolót az elkészült beton felületre megfelelő fehér útfestéssel kell rögzíteni. Az akadálymentes parkolót a bejáró mellett közúti jelzőtáblával is jelezni kell.

Külső munkák: A járdák bontása után új nyomvonalú és szélességű térburkolat készül kerti szegéllyel ellátva, kiselemes beton térburkolati elemekkel. A főbejáráthoz vezető szakaszon a térburkolatot eltérő színű és érdességű vezetősávval kell készíteni. A térburkolat elkészül a saját forrásból megvalósítandó tervezett kerékpártároló és filagória (szalonnasütő) környezetében is. A két kerti építményt így a költségvetésben nem szerepeltetjük, kizárólag az alattuk elkészítendő térburkolatot.

A tervezett munka közbeszerzési eljárás lefolytatását kívánja, így minden a tervben jelölt gyártmányra vonatkozik, hogy cserélhető azonos tulajdonságokkal rendelkező más szerkezetre. Az épületbe beépíteni csak minőség tanúsítvánnyal rendelkező terméket szabad.

A kivitelezés során a munka- és balesetvédelmi előírások szigorúan betartandók !

Békéscsaba, 2016. április hó.


Novodomszki Pál
tervező

Akadálymentesítési tervfejezet

a

**Tarhos Petőfi Sándor utca 1/1. sz. alatti (114 hrsz)
Öregek Napközi Otthona épületének felújításához**

Előzmények:

A felújításra tervezett épületben az 1/2000. (I.7.) SzCsM rendeletnek megfelelően működik időskorúak nappali ellátása, az ehhez szükséges tárgyi és személyi feltételek biztosításával. Az ellátás során a település időskorú lakossága számára biztosítanak lehetőséget a közösségi együttlétre, a pihenésre, a személyi tisztálkodásra, az étel helyben történő elfogyasztására. Az épület egy régi lakóház átalakításával, bővítésével jött létre, az időszakos karbantartási munkákat mindig elvégezték, de komolyabb felújításra forrás nem volt. A TOP 4.2.1-15 pályázat lehetőséget biztosít az Önkormányzatnak az épület részleges felújítására. A pályázati kiírás feltétele azonban az is, hogy a szükséges felújításokon kívül gondoskodni kell az energetikai megfelelőségről, valamint a projektarányos akadálymentesítésről is. Ennek igazolására szükséges mellékelni jelen akadálymentesítési tervfejezetet.

Az épületről:

Az épület bejáratánál egykor készült rámpa (mely sajnos nem megfelelő lejtésű), a kétszárnyú bejáratú ajtó mindkét szárnyának segítségével történő kinyitásával valahogy be lehet jutni az intézménybe, de sajnos a belső ajtók egyike sem éri el jelenleg a szükséges nyílászárósságot. Az épületben akadálymentesen is használható vizesblokk jelenleg nem található, a mellékhelyiségek szűkösek. Az intézményben külön bejáraton keresztül megközelíthető melegítőkonyha található, ahonnan a napi többszöri étkezést biztosítják egy étkező- társalgó helyiségben. Ezen helyiséghez kapcsolódik egy kisebb pihenő helyiség, valamint található egy külön foglalkoztató és egy iroda. A közlekedőkhöz kétnemű WC és fürdőszoba kapcsolódik. Az épület főbejáratával szemben igen közel található egy melléképület, ahol az intézmény fűtését biztosítják, azt az épületet ezen kívül kerti szerszámok tárolására használják. Jelen felújítási terv kizárólag a főépületre vonatkozik.

A felújítás során tervezett munkák:

- Homlokzati nyílászárók cseréje, homlokzat és padlásfödém hőszigetelése
- Tetőfedés részleges pótlása (részben már megtörtént a csere), bádогоzással és kéményjavítással együtt
- Belső burkolatok és felületképzések komplett felújítása
- Belső elektromos hálózat újraépítése (a jelenlegi a 70-es években készült)
- Fűtési, vízellátási rendszer korszerűsítése
- A projektarányos akadálymentesítés lépései (új bejáró és akadálymentes parkoló, új rámpa, érintett belső nyílászárók rendezése, akadálymentes illemhely kialakítása, indukciós hurok, információs rendszer)
- Kerti építmények (kerékpártároló, fedett szalonnasütő hely) elhelyezése, járdák és egyéb burkolatok javítása, kiegészítése

Az akadálymentesítési megoldások:

Megközelítés:

- A felújítandó épület Tarhos Község egyik szilárd burkolatú főutcáján található, a településen belül igen jó megközelítési lehetőségekkel. A közelben, az intézménytől 200 m-re, a Békési úton elérhető a távolsági busz megállója is. Az intézmény konyhájához külön bejáró áll rendelkezésre a Rákóczi utca felől, így a Petőfi utca felőli jelenleg burkolatlan bejáró szilárd burkolattal történő ellátásával létre tudunk hozni egy akadálymentes parkolót, mely így a főbejárat közvetlen közelébe kerül. Az akadálymentes parkoló 4,52*6,00 m befoglaló mérettel épül, melyből 2,0*6,0 m-t ferde sávozású felfestéssel látunk el, míg a parkolóhelyet felfestett piktogram jelöl. A parkolót a Petőfi Sándor utcai útburkolat mellett közúti jelzőtáblával is jelezzük. A parkoló oldalirányban 1.5 %-ot lejtő beton felülettel készül, kiugró szegély nélkül csatlakozva a felújított belső járdához. A járda szélessége az 1,50 m-t mindenhol eléri, azon a kerekesszékekkel való megfordulás biztosított. A járdát sem magasságilag, sem oldalirányban semmilyen belógó tárgy nem keresztezi. Az intézmény területére való bejutás a jelenlegi kiskapun keresztül lehetséges, melynek szabad nyílásszélessége 103 cm. A kiskapu melletti kerítésoszlopon elhelyezhető a csengő is, bár az intézmény kiskapuját üzemidőben sosem zárják. A felújítás során az épület körül és a belső útvonalakon megtörténik a járdák és burkolatok felújítása, melynek során kiselemes térburkolat készül, határolására mindenhol íves zárású kerti szegélykő készül, mely egyben vezetősávként is működik. A parkolótól az új rámpáig a burkolatban kontrasztos színű elemekkel (vörös a szürke alapfelületben) tényleges taktilis vezetősáv is ki lesz alakítva, az általános felülettől eltérő rakással.

- A felújítandó épület bejáratí padlószintje a tervezett parkoló és járdaszinttől 42 cm-rel található magasabban. A meglévő, de a használhatónál meredekebb rámpát meghagyjuk, de az utcafront felől új rámpa kiépítését tervezzük. A rámpa két karral és egy közbeiktatott pihenővel épül. A kétkarú rámpa egyik oldalon a homlokzati fal és a kerítés 60 cm magas lábazata mellé kerül (a kettő közötti összekötő szakaszon a kerítés lábazatával megegyező magasságú peremfal épül), míg a másik oldalán végig 12 cm magasságú peremfal készül lábazatvakolat felületképzéssel. A rámpa szürke színű működő felülettel készül végig 5 %-os lejtéssel. A ferde és vízszintes síkok váltását a rámpakarok előtt kontrasztos, eltérő felületi struktúrájú 30 cm mélységű figyelmeztető sávval jelölni kell. A rámpa szélessége 132 illetve 150 cm, a pihenőn rendelkezésre áll a min. 150*150 cm hely a megforduláshoz. A rámpa jobb oldalán a 12 cm peremfal fölött végig elkészül a kétsoros csőkorlát (70 és 95 cm magasságban), mely az újraépített lépcső mellett is folytatódik, a korlát rámpa és lépcső élen való túlnyúlása 30 cm. A korláthoz használt cső külső átmérője 5 cm legyen.

- A rámpa a főbejárat előtti teraszra érkezik, melynek csúszásmentes burkolattal tervezett felületében kialakítható a főbejáratí ajtót a rámpával és az új lépcsővel összekötő eltérő színű és érdességű vezetősáv.

Bejáratok:

- Az intézmény jelenlegi kétszárnyú főbejáratí ajtója ki lesz cserélve egy fehér színű műanyag ajtóra, mely aszimmetrikus nyílászárnyakkal készül. A napi használat során a kisebb szárnyat rögzítve lehet tartani, mert a nagyobb szárnyon biztosítjuk a kerekesszékekkel történő áthaladáshoz

szükséges minimum 90 cm szabad nyílásszélességet. Az ajtó környezetében mind kívül, mind belül biztosítottak a megfelelő területek a kerekesszékekkel való használathoz. Az ajtószárnyak alján 30 magasságú rozsdamentes acél rugdosó lemez lesz felszerelve (ütközés elleni védelem céljából), az üvegezett felületeket a járófelülettől mért 1,50 m magasságban elhelyezett kontrasztos jelzésekkel (pl.: élénk színű öntapadós körök) kell vizuálisan érzékelhetővé tenni. Az ajtó 1 cm magas, lekerekített felületű alumínium küszöbvel készül. Az ajtólapon a kilincset 1 m-es magasságban kell szerelni. Az ajtó fehér színe a környező nemesvakolattal ellátott homlokzati felületekhez képest kellően kontrasztos.

- Ezen kívül kicseréljük a foglalkoztatóból a teraszra nyíló kétszárnyú bejárati ajtót is egy egyszárnyúra (ezt teraszt étkezés után szívesen használják a vendégek). Ide is félig üvegezett fehér műanyag ajtó kerül 110 cm-es névleges szélességgel, mely biztosítja a szükséges 90 cm-es szabad nyílásszélességet. Az ajtó környezetében mind kívül, mind belül biztosítottak a megfelelő területek a kerekesszékekkel való használathoz. Az ajtószárny alul 30 magasságú rozsdamentes acél rugdosó lemezzel lesz ellátva, az üvegezett felületet a járófelülettől mért 1,50 m magasságban elhelyezett kontrasztos jelzésekkel (pl.: élénk színű öntapadós körök) kell vizuálisan érzékelhetővé tenni. Az ajtó 1 cm magas, lekerekített felületű alumínium küszöbvel készül. Az ajtólapon a kilincset 1 m-es magasságban kell szerelni. Az ajtó fehér színe a környező nemesvakolattal ellátott homlokzati felületekhez képest kellően kontrasztos. Az akadálymentes közlekedés útvonalán lévő ajtót könnyen fogható és működtethető U-alakú kilinccsel kell felszerelni.

Közlekedőterületek:

- Az akadálymentes főbejárat az előtérbe, majd egy közlekedőn keresztül egy belső előtérbe vezet. Az előterekben és közlekedőkben a kellő belmagasság mindenhol biztosított, méreteik miatt mindenhol lehetőség van a kerekesszékekkel történő megfordulásra és ráfordulásra. Az előterek, közlekedők padlóburkolatát úgy alakítjuk ki, hogy azokban vezetősávokkal jelezzük az akadálymentesen is használható helyiségek megközelítési irányát. A belső térben az akadálymentes útvonalakon a 30 cm szélességű vezetősávokat a padlóburkolat alapszínéhez képest kellően kontrasztos és eltérő érdességű padlólapok alkalmazásával fogjuk megoldani, az elágazásokat a vezetősáv megszakítása jelzi.

Lépcsők:

- Az épület főbejárata előtt átalakítjuk a jelenlegi lépcsőt (a fölösleges rámpa elbontásával). Az így kialakuló lépcső karszélessége 2,84 m. A tervezett lépcsőfokok 30 cm belépéssel és 14 cm fellépéssel készülnek. A lépcsőlapok minden élén kontrasztos, csúszásmentes lépcső élvédő lesz elhelyezve, a lépcső indulása és érkezése a csatlakozó burkolatban a lépcsőtől 30 cm-re beépített eltérő színű és érdességű 30 cm mélységű figyelmeztető sávval jelezve lesz. Az új rámpa külső oldalán a lecsúszást gátló peremre szerelt függőleges acéloszlopokon 70 és 95 cm magasságban elhelyezzük a kontrasztos kétsoros csőből készült kétsoros kapaszkodót.

Akadálymentes helyiségek:

Új női és akadálymentes wc és fürdő:

- A felmért helyhiány miatt a jelenlegi WC-csoport átalakításával kialakítunk egy önálló férfi WC-t, valamint egy olyan helyiséget, melyet elsősorban a női vendégek használnak, de mindkét nem számára igénybe vehető akadálymentes WC és fürdő céljára is. A tervezett WC-fürdő helyiség ajtaja 105 cm-es névleges mérettel készül, használatához a megfelelő szabad terület biztosított mind kívül, mind a helyiségen belül. A helyiségben terveztünk WC, mosdó és zuhanyzó felszerelését is. Helyiségen belül a megfordulás lehetősége kényelmesen biztosított (1,50 m-es fordulókör). A tervezett 70 cm kiállású hátsó kiömlésű, konzolos fali WC 48 cm ülőmagasságban lesz szerelve. A WC csésze úgy lesz elhelyezve, hogy tengelye a falsaroktól 45 cm-re található, illetve elülső peremének falsíktól való kiállása 70 cm. A WC egyik oldalán 90°-os fix, másik oldalán 75 cm hosszú felhajtható kapaszkodó található a padlószinttől 75 cm magasságban. A felhajtható kapaszkodót a WC hossztengelyétől 30 cm távolságban kell felszerelni. A kézmosó dönthető, konkáv peremkialakítású, hideg-meleg vízzel ellátott, lapos szifonnal szerelt (térdszabad kialakítás). Mellette folyékony szappan és kéztörölő adagoló biztosított. A zuhanyzó padlóba süllyesztett, csúszásmentesített zuhanytálcával készül. A zuhanyzáshoz fel- ill. lehajtható zuhanyülőkét biztosítunk 48 cm-es ülési magassággal. A zuhanyülőkére merőleges falon vízszintes, valamint függőleges szárral is rendelkező kapaszkodót helyezünk el 75 cm magasságban. A kapaszkodó függőleges szárán is elhelyezhető mozgathatóan a flexibilis csővel ellátott, ülőkéről is elérhető zuhanyrózsa. A zuhanyszékről elérhető helyen szappantartót kell szerelni. A kapcsolókat, kezelőeszközöket 1,00 m magasságban kell szerelni. A helyiséget vészjelzési lehetőséget kell kiépíteni, mely az irodába jelez. A tervezett helyiséget teljes magasságban színes, de nem fényes, a padlóburkolattal harmonizáló kőporcelán lappal burkoljuk. A tér jobb érzékelése érdekében a falburkolatba 0,90-1,20 magasság között 1 sor kontrasztos színű burkolatsor kerül elhelyezésre. A helyiséget csúszásmentes burkolattal kell ellátni.

Alapszolgáltatások helyiségei:

- A tervezett felújítási munkák során további három, az alapellátáshoz tartozó helyiség akadálymentes megközelítését is megoldjuk, elsősorban a bejutás lehetőségének biztosításával. A legnagyobb étkező-társalgó helyiség jelenlegi 100/210 cm méretű ajtaját elbontjuk, meghagyva a falnyílást, melyre az előtér felőli oldalon falsík előtt mozgatható tolóajtót szerelünk, így a szabad falnyílás 100 cm széles marad, az ajtó kezelésére pedig biztosított a megfelelő hely (általában üzemidőben nyitva van). Az ajtószárny alul 30 cm magasságú rozsdamentes acél rugdosó lemez borítással készül, mely az ajtót védi a mechanikai sérülésektől, az üvegezett felületet a járófelülettől mért 1,50 m magasságban elhelyezett kontrasztos jelzésekkel (pl.: élénk színű öntapadós körök) kell vizuálisan érzékelhetővé tenni. Az ajtó küszöb nélkül készül. Az ajtólapon a kilincset 1 m-es magasságban kell szerelni. Az ajtó fehér színe a környező színes falfelületekhez képest kellően kontrasztos. A helyiségben indukciós hurok felszerelését is tervezzük, a hallássérültek tevékenységének segítésére. A Monacor LA-200 aktív hurokerősítővel szerelt rendszer lehetővé teszi a hallókészülékkel rendelkezők számára is a bekapcsolódást a közösségi tevékenységekbe. A kisebb foglalkoztatóba vezető teljes üvegfal bontása után annak helyére egy kedvezőbb osztással készült üvegfalat szerelünk, melyben a nyílászárny 105 cm névleges méretű, így biztosítva a minimum 90 cm-es szabad nyílásszélességet. Az ajtószárny alul

30 cm fémborítással készül, az üvegezett felületet a járófelülettől mért 1,50 m magasságban elhelyezett kontrasztos jelzésekkel (pl.: élénk színű öntapadós körök) kell vizuálisan érzékelhetővé tenni. Az ajtó küszöb nélkül készül. Az ajtólapon a kilincset 1 m-es magasságban kell szerelni. Az ajtó fehér színe a környező színes falfelületekhez képest kellően kontrasztos. Ezen kívül a pihenő helyiség 140*210 cm méretű kétszárnyú ajtóját cseréljük aszimmetrikusan nyílóra. A napi használat során a kisebb szárnyat rögzítve lehet tartani, mert a nagyobb szárnyon biztosítjuk a szükséges 95 cm-es szabad nyílásszélességet. Az ajtó környezetében mind kívül, mind belül biztosítottak a megfelelő területek a kerekesszékekkel való használathoz. Az ajtószárnyak alul 30 cm magasságú rozsdamentes acél rugdosó lemez borítással készülnek, az üvegezett felületeket a járófelülettől mért 1,50 m magasságban elhelyezett kontrasztos jelzésekkel (pl.: élénk színű öntapadós körök) kell vizuálisan érzékelhetővé tenni. Az ajtó küszöb nélkül készül. Az ajtólapon a kilincset 1 m-es magasságban kell szerelni. Az ajtó fehér színe a környező színes falfelületekhez képest kellően kontrasztos.

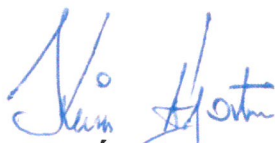
- Mivel az épületben teljeskörű elektromos felújítás is készül, ennek kivitelezése során az alapszolgáltatást nyújtó helyiségekben a kezelőszerveket 100-110 cm magasságban kell szerelni.

Információs jelzések, táblák

A belső helyiségek ajtaján információs táblák kerülnek elhelyezésre, melyek tartalmazzák a helyiségek számát és rendeltetését. A funkciók megnevezése mellett ikonok, piktogramok is elhelyezésre kerülnek. A betűméret az olvasási távolságnak (1,00 m) megfelelően 20 mm. A feliratok „Helvetica“ betűtípussal készülnek. A szóközők mérete kisbetűs szókapcsolatoknál a betűmagasság 6/10-e (12 mm), nagybetűs szókapcsolatoknál a betűmagasság, azaz 20 mm. A betűközök mérete 5 mm.

A táblák kialakítása: műanyag tábla fóliagrafikával, sötét háttér, világos betűkkel. A falon illetve ajtókon elhelyezendő információs táblák középmagassága a járóvonaltól mért 1,50 m. a táblák alsó részén öntapadós Braille-feliratokat kell felragasztani.

Békéscsaba, 2016. április hó



Kiss Ágoston

rehabilitációs környezettervező szakmérnök
oklevél száma: 6105/2010.



Novodomszki Pál
okl. építészmérnök

Akadálymentesítési nyilatkozat

Alulírott Kiss Ágoston (oklevél szám: 6105) rehabilitációs környezettervező szakmérnök és Novodomszki Pál okl. építészmérnök tervező **kijelentem**, hogy a **TOP 4.2.1-15 kódszámon** benyújtásra kerülő pályázat keretében a **Tarhos, Petőfi Sándor u. 1/1 szám (114 hrsz.)** alatti ingatlanon a meglévő öregek napközi otthona felújítása beruházás építési-műszaki tervdokumentációja **megfelel** az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet **akadálymentesítésre vonatkozó előírásainak**, és a "Segédlet a közszolgáltatások egyenlő esélyű hozzáférésehez" c. dokumentumban foglaltaknak megfelelően tartalmazza a közösségi célú funkciókat ellátó épület akadálymentesítés szempontjából releváns részének valamennyi fogyatékosra kiterjedő komplex (fizikai és információ-kommunikációs) akadálymentesítését.

Békéscsaba, 2016. április hó

Kiss Ágoston
rehabilitációs környezettervező szakmérnök
oklevél száma: 6105/2010.

Novodomszki Pál
okl. építészmérnök

FÉNYKÉPMELLÉKLET
A
TARHOS PETŐFI SÁNDOR U. 1/1.
IDŐSEK NAPKÖZI OTTHONA
FELÚJÍTÁSI TERVÉHEZ



Az épület utcai homlokzata



A bejárat és a leendő rámpa helye



A hátsó homlokzat és a vizesblokk szigetelési hiánya



A kerti tarasz




A konyhai bejárat



A felújítással nem érintett melléképület

Békéscsaba, 2016. április hó.


Novodomszki Pál
építész

HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY

Lechner Nonprofit Kft.

ÖSSZESÍTŐ LAP

HET-00418941

Épület (önálló rendeltetési egység)

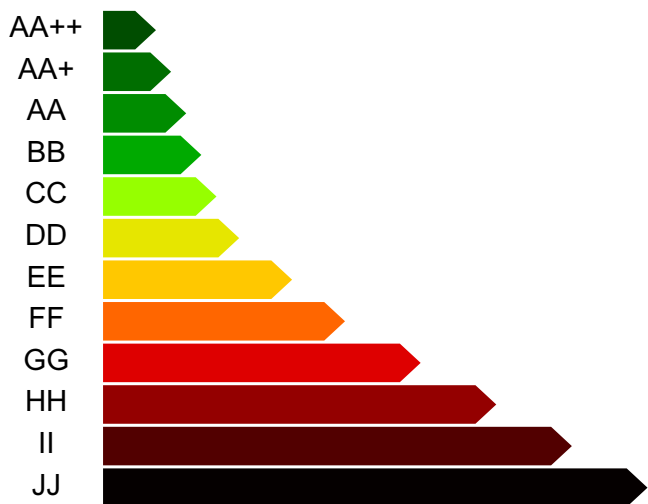
Rendeltetés: Egyéb
Cím: 5641 Tarhos
Petőfi Sándor utca 1/1
HRSZ: 114
Az épület védettsége: Nem védett

Megrendelő

Név: Tarhos Község Önkormányzata
Cím: Magyarország (HU)
5641 Tarhos
Petőfi utca 29.



Energetikai minőség szerinti besorolás: GG



Átlagost megközelítő

Energetikai adatok

Fűtött alapterület: 152,29 m²

Összesített energetikai jellemző:

- méretezett érték: 361,19 kWh/m²a
- követelményérték: 139,31 kWh/m²a
- a követelményérték százalékában: 259,3%

Fajlagos hőveszteségtényező:

- méretezett érték: 1,18 W/m²K
- a követelményérték százalékában: 307,83%

Megújuló energia részarány (a méretezett összesített energetikai jellemző százalékában): 0%

Tanúsító szakember adatai

Név: SZÜCS GÁBOR
Cím: 5650 Mezőberény
Fő út 8. 1/4.
Telefon: +36702703598
Email: szucs_gabor@szucsnet.hu

Jogosultsági szám: TÉ/04-554-2010 (MMK)

Alátámasztó munkarész:

- kelte: 2016. április 27.
- készítő szoftver megnevezése: WinWatt 7.42 (2016. 1. 14.)

Hiteles kiállítás dátuma: 2016. április 27.

Korszerűsítési javaslat

Padlásfödém hőszigetelés, nyílászáró csere, homlokzati fal hőszigetelése: CC

A javaslattal elérhető besorolás: CC

Megjegyzés

Tanúsítás módszere: Teljes épület, számítással

A tanúsítvány kiállításának oka: pályázathoz

Aláírás

(Pecset helye)

SCHÄFER
ÉPÜLETGEPESET KFT.
5650 Mezőberény, Fő út 7.
OTP Mezőberény: 11733144-20000411
Adószám: 12514081-2-04
Telefon: 66/532-900

Szerkezet típusok:

Ablak

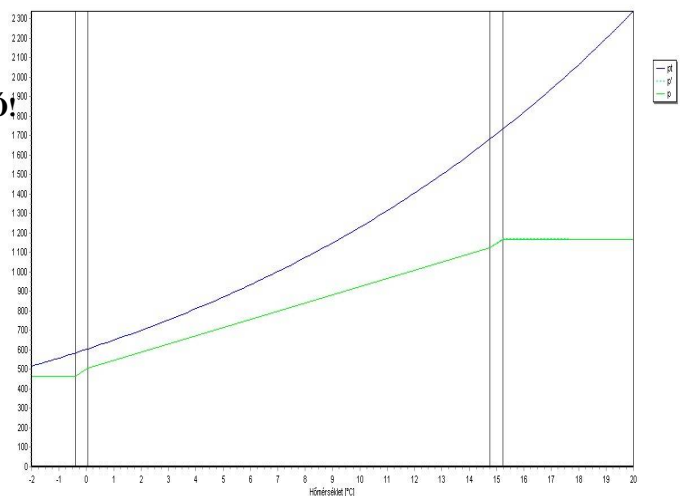
Típusa: ablak (külső, fa és PVC)
 Hőátbocsátási tényező: $2.85 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $1.60 \text{ W/m}^2\text{K}$
A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

ajtó

Típusa: ajtó (külső)
 Hőátbocsátási tényező: $3.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $1.80 \text{ W/m}^2\text{K}$
A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Külső fal 27

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.74 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $2.08 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 408 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 151 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
mészvakolat	1	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92
kevslyukú égetett tégl	2	25	0,650	-	0,3846	1500	0,88
mészvakolat	3	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

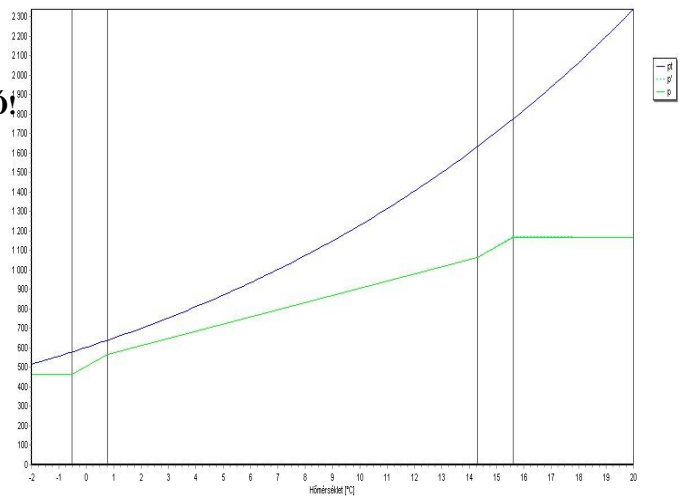
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENÉK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 66 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENÉK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 31

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.60 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $1.92 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 474 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 160 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m²K/W]	ρ [kg/m³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
mészvakolat	1	3	0,810	-	0,0370	1650	0,92
kevésllyukú égetett téglá	2	25	0,650	-	0,3846	1500	0,88
mészvakolat	3	3	0,810	-	0,0370	1650	0,92

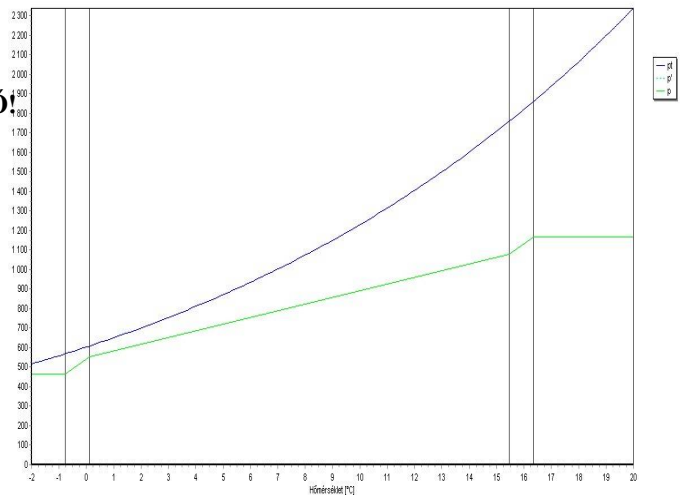
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 85 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 35

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.33 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $1.59 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 503 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 136 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m²K/W]	ρ [kg/m³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
mészvakolat	1	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92
B 30-as téglá	2	30	0,570	-	0,5263	1400	0,88
mészvakolat	3	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92

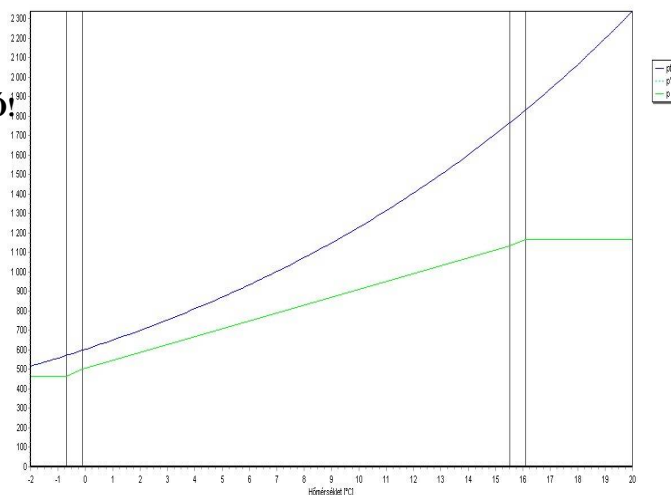
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 35 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészkövek) 75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 36

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.42 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $1.71 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 662 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 186 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m²K/W]	ρ [kg/m³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m²K/W]	[kg/m³]	[kJ/kgK]
mészkövek	1	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92
kism. tömör agyagtégla	2	36	0,720	-	0,5000	1700	0,88
mészkövek	3	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92

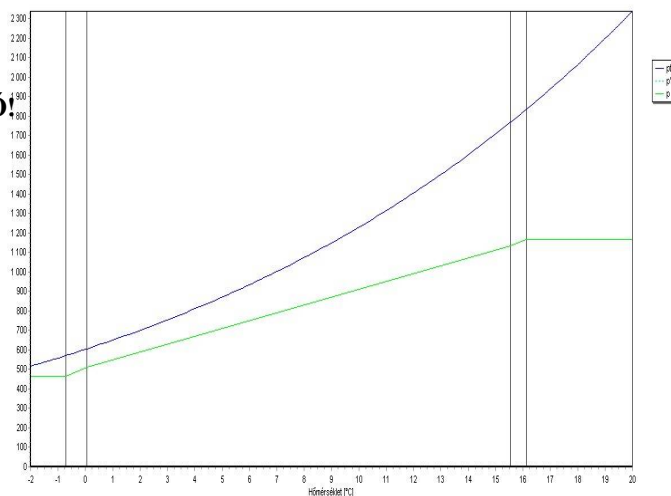
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 105 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészkövek) 75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 39

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.41 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $1.69 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 670 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 186 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
mészvakolat	1	2	0,810	-	0,0247	1650	0,92
kism. tömör agyagtégla	2	36	0,720	-	0,5000	1700	0,88
mészvakolat	3	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92

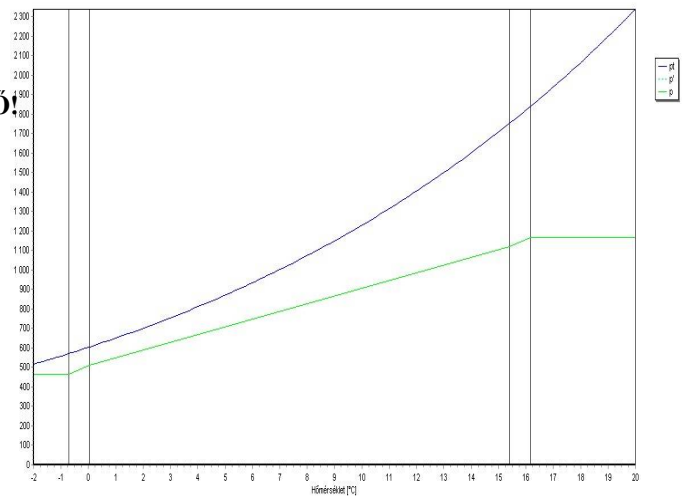
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 108 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 45

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.40 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.45 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	20 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	1.68 W/m ² K
Fajlagos tömeg:	678 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	186 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m ² K



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
mészvakolat	1	2	0,810	-	0,0247	1650	0,92
kism. tömör agyagtégla	2	36	0,720	-	0,5000	1700	0,88
mészvakolat	3	2	0,810	-	0,0247	1650	0,92

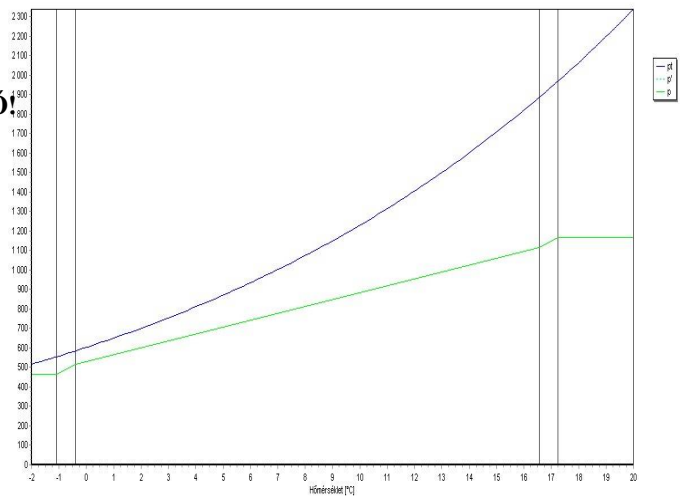
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 109 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 55

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $1.20 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 833 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 157 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m²K/W]	ρ [kg/m³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-						
mészvakolat	1	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92
kevésllyukú égetett tégl	2	50	0,650	-	0,7692	1500	0,88
mészvakolat	3	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92

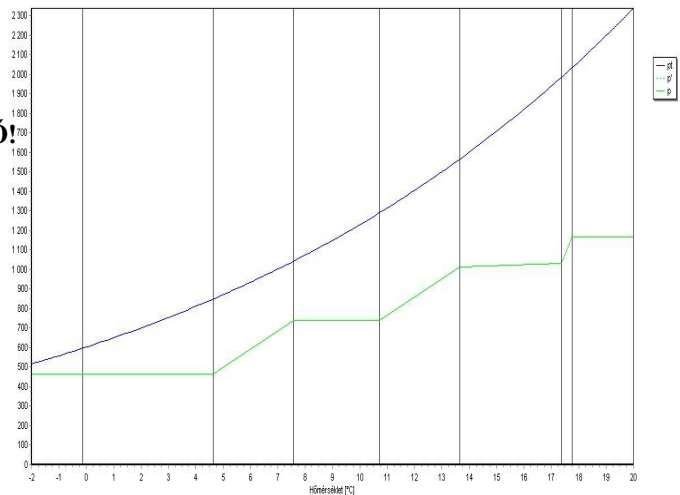
Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt nem tud kialakulni (feltöltési idő: 233 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

padlásfödém

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1.0 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.02 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $1.12 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 175 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: $85 / 28 \text{ kg/m}^2$
 Hőátadási tényező kívül: $12.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $10.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
javított mészvakolat	1	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92
nádlemez	2	1	0,060	-	0,1667	175	1,47
fenyőfa rostokra meről. 2	3	2,5	0,190	-	0,1316	550	2,51
Zárt légréteg Szokv. Hő felf.	4	18	-	-	0,1400	-	-
fenyőfa rostokra meről. 2	5	2,5	0,190	-	0,1316	550	2,51
sarazás	6	10	0,470	-	0,2128	1200	1,10

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

padló

Típusa: padló (talajra fektetett)
y méret: 1.0 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.24 W/m²K
Megengedett értéke: 0.50 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 5 %
Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.45 W/mK
Fajlagos tömeg: 528 kg/m²
Fajlagos hőtároló tömeg: 221 kg/m²
Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²K
Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
Padlószint magassága: 0.4 m

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
Lapburkolat	1	2	1,050	-	0,0190	1800	0,88
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
kavicsfeltöltés	3	20	0,350	-	0,5714	1800	0,84

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög	U	U*	A	Ψ	L	AU*+L Ψ	A _ü	Q _{sd}
		[°]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/mK]	[m]	[W/K]	[m ²]	[kWh/a]
Külső fal 35	É	függőleges	1,59	1,59	29,3	-	-	46,5	-	-
Ablak	É	függőleges	2,85	2,49	2,2	-	-	5,5	1,8	167,7
ajtó	É	függőleges	3,5	3,5	3,3	-	-	11,5	-	-
Külső fal 45	K	függőleges	1,68	1,68	4,1	-	-	6,9	-	-
Külső fal 55	K	függőleges	1,2	1,2	31,5	-	-	37,9	-	-
Ablak	K	függőleges	2,85	2,49	11,7	-	-	29,1	9,4	2069,8
Külső fal 27	D	függőleges	2,08	2,08	7,0	-	-	14,6	-	-
Külső fal 39	D	függőleges	1,69	1,69	23,2	-	-	39,2	-	-
Ablak	D	függőleges	2,85	2,49	2,7	-	-	6,6	2,1	685,0
ajtó	D	függőleges	3,5	3,5	5,6	-	-	19,5	-	-
Külső fal 31	NY	függőleges	1,92	1,92	19,5	-	-	37,4	-	-
Külső fal 36	NY	függőleges	1,71	1,71	10,0	-	-	17,1	-	-
Ablak	NY	függőleges	2,85	2,49	4,9	-	-	12,2	3,9	558,4
padló			-	-	150,8	1,45	53,7	77,8	-	-
padlásfödém			1,12	0,991	150,8	-	-	149,5	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _t [t]
Külső fal 27	7,0	151	1,06
Külső fal 31	19,5	160	3,12
Külső fal 35	29,3	136	3,98
Külső fal 36	10,0	186	1,86
Külső fal 39	23,2	186	4,31
Külső fal 45	4,1	186	0,77
Külső fal 55	31,5	157	4,94
padló	150,8	221	33,33
padlásfödém	150,8	85	12,82
Összesen	-	-	66,19

m_t: 435 kg/m² (Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)

Épület tömeg besorolása: nehéz (m_t > 400 kg/m²)

ε:	0.75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	456.5 m ²	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	405.1 m ³	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	1.127 m ² /m ³	(Felület-térfogat arány)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(3481 + 0) * 0,75 = 2611 kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣΨ:	513.7 W/K	
q = [ΣAU + ΣΨ - (Q _{sd} + Q _{sid})/72]/V =	(513,7 - 2611 / 72) / 405,091	
q:	1.179 W/m ³ K	(Számított fajlagos hővesztégtényező)
q _{max} :	0.514 W/m ³ K	(Megengedett fajlagos hővesztégtényező)

Az épület fajlagos hővesztégtényezője NEM FELEL MEG!

Energia igény tervezési adatok

Épület(rész) jellege: Egyéb

A _N :	152.3 m ²	(Fűtött alapterület)
n:	0.70 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időben)
σ:	1.00	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(0,86 + 0) * 0,75 = 0,64 kW	(Sugárzási nyereség)
q _b :	5.00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
E _{vil,n} :	10.00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
q _{HMV} :	9.00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
n _{nyár} :	9.00 1/h	(Légcsereszám a nyári időben)
Q _{sdnyár} :	2,17 kW	(Sugárzási nyereség)

Fajlagos értékekből számolt igények

Q _b = ΣA _N q _b :	761 W	(Belső hőnyereségek összege)
Q _{b,ε} = ΣA _N q _b ε:	571 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
ΣE _{vil,n} = ΣA _N E _{vil,n} :	1523 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
Q _{HMV} = ΣA _N q _{HMV} :	1371 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
V _{átl} = ΣVn:	283.6 m ³ /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időben)
V _{LT} = ΣVn _{LT} *Z _{LT} /Z _F :	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
V _{inf} = ΣVn _{inf} *(1-Z _{LT} /Z _F):	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
V _{dt} = Σ(V _{átl} + V _{LT} (1-η) + V _{inf}):	283.6 m ³ /h	(Légmennyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
V _{nyár} = ΣVn _{nyár} :	3645.8 m ³ /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

$$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_{b,e}) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{dt}) + 2$$

$$\Delta t_b = (643 + 571,087) / (513,7 + 0,35 * 283,564) + 2 = 4,0 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i: \quad 20,0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

$$H: \quad 77652 \text{ hK/a} \quad (\text{Fűtési hőfokhíd})$$

$$Z_F: \quad 5786 \text{ h/a} \quad (\text{Fűtési idő hossza})$$

$$Q_F = H[Vq + 0,35 \Sigma V_{inf,F}] \sigma - P_{LT,F} Z_F - Z_F Q_{b,e}$$

$$Q_F = 77,652 * (405,091 * 1,179 + 0,35 * 283,6) * 1 - 0 * 5,786 - 5,786 * 571,087 = 41,49 \text{ MWh/a}$$

$$q_F: \quad 272,44 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

$$\Delta t_{bnyár} = (Q_{snyár} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{nyár})$$

$$\Delta t_{bnyár} = (2172 + 761,45) / (513,7 + 0,35 * 3645,82) = 1,6 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t_{bnyármax}: \quad 3,0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{A nyári felmelegedés elfogadható értéke})$$

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.**Fűtési rendszer**

$$A_N: \quad 152,3 \text{ m}^2 \quad (\text{a rendszer alapterülete})$$

$$q_f: \quad 272,44 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

Fatüzelésű kazán

$$e_f: \quad 0,60 \quad (\text{tűzifa, biomassza})$$

$$C_k: \quad 1,75 \quad (\text{a hőtermelő teljesítménytényezője})$$

$$q_{k,v}: \quad 0,13 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{segédenergia igény})$$

Kétsőves radiátoros és beágyazott fűtés, szabályozás nélkül

$$q_{f,h}: \quad 15,00 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség})$$

Elosztó vezetékek a fűtött téren kívül, vízhőmérséklet 70/55

$$q_{f,v}: \quad 7,60 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége})$$

Állandó fordulatszámú szivattyú, hőlépcső 15 K

$$E_{FSz}: \quad 1,55 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a keringtetés fajlagos energia igénye})$$

Tárolási veszteség nincs

$$q_{f,t}: \quad 0,00 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye})$$

$$E_{FT}: \quad 0,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \Sigma (C_k \alpha_k e_f) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v$$

$$E_F = (272,44 + 15 + 7,6 + 0) * 1,05 + (1,55 + 0 + 0,13) * 2,5 = 313,99 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 152.3 m² (a rendszer alapterülete)
 q_{HMV} : 9.00 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos fűtőpatron

e_{HMV} : 2.50 (elektromos áram)
 C_k : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 E_k : 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren kívül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$: 13.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)
 E_C : 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött téren kívül, csúcson kívüli árammal működő elektromos boiler

$q_{HMV,t}$: 19.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

$$E_{HMV} = q_{HMV} (1 + q_{HMV,v}/100 + q_{HMV,t}/100) \Sigma (C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_C + E_k) e_v$$

$$E_{HMV} = 9 * (1 + 0,13 + 0,19) * 2,5 + (0 + 0) * 2,5 = \mathbf{29.70 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$

Világítási rendszer

A_N : 152.3 m² (a rendszer alapterülete)
 u : 0.70 (a világítás korrekciós szorzója)

$$E_{vil} = (\Sigma E_{vil,n} / A_N) u e_v$$

$$E_{vil} = 10 * 0,7 * 2,5 = \mathbf{17.50 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$

A referencia épület adatai

n : 0.70 1/h (Átlagos légcsereszám a fűtési időben)
 σ : 1.00 (Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
 q_b : 5.00 W/m² (Belső hőnyereség átlagos értéke)
 $E_{vil,n}$: 10.00 kWh/m²a (Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
 u : 1.00 (Világítás korrekciós szorzó)
 q_{HMV} : 9.00 kWh/m²a (Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)

A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött térben

Elosztóvezetékek a fűtött térben

E_F : 150.11 kWh/m²a (Fűtés éves fajlagos primer energiaigénye)

A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Tároló a fűtött térben

E_{HMV} : 14.20 kWh/m²a (Melegvíz termelés éves fajlagos primer energiaigénye)

Világítás

E_{vil} : 25.00 kWh/m²a (Világítás éves fajlagos primer energiaigénye)

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_P = E_F + E_{HMV} + E_{vil} + E_{LT} + E_{hü} + E_{+,-} = 313,99 + 29,7 + 17,5 + 0 + 0 + 0$$

E_P : **361.19 kWh/m²a** (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

E_{Pmax} : **189.31 kWh/m²a** (az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)

E_{Pref} : **139.31 kWh/m²a** (az összesített energetikai jellemző referencia értéke)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	E [MWh/a]	e [-]	E _{prim} [MWh/a]	e _{CO2} [g/kWh]	E _{CO2} [t/a]	H	F [a]
elektromos áram	3,13	2,50	7,83	365	1,14	-	3,1 MWh
tűzifa, biomassza	78,63	0,60	47,18	-	-	13300 kJ/kg	21283,1 kg
Összesen			55,01		1,14		

A javasolt korszerűsítések leírása:

Padlásfödém hőszigetelés, nyílászáró csere, homlokzati fal hőszigetelése: CC

A javaslat(ok) együttes megvalósításával elérhető minősítés: CC

A számítás a 7/2006. TNM rendelet 2016.I.1-i állapot szerint készült.



.....
aláírás



Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: Öregek napközi otthona
5641 Tarhos
Petőfi Sándor utca 1/1.
Hrsz: 114

Megrendelő: Tarhos Község Önkormányzata
5641 Tarhos, Petőfi utca 29.

Tanúsító: Szűcs Gábor
5650 Mezőberény, Fő út 8. 1/4.
regisztrációs szám: TÉ/04-554-2010

Az épület(rész) fajlagos primer energiafogyasztása:

145.1 kWh/m²a

Követelményérték (viszonyítási alap):

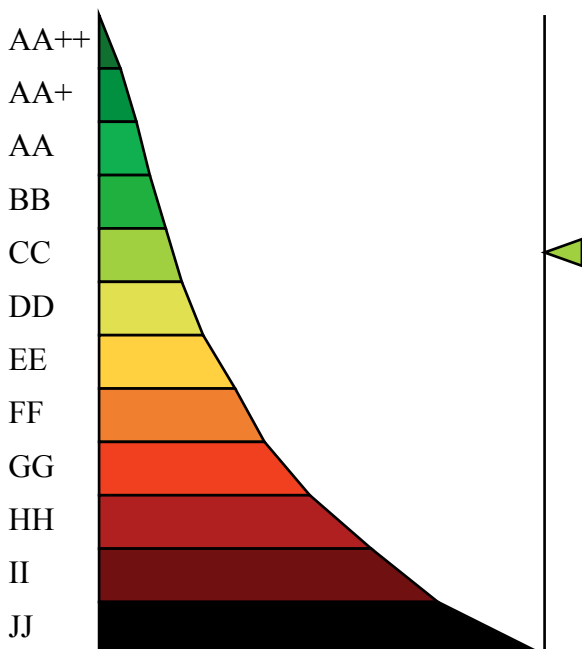
127.1 kWh/m²a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva:

114.1 %

Energetikai minőség szerinti besorolás:

CC (Korszerű)



A tanúsítás oka: pályázathoz

Épület védettsége: Nem védett

Az épület építési ideje 1960.

Épület fűtött szintjeinek száma: 1

A tanúsítvány vegyes számítási módszerrel készült, a hőhidasság részletes, a sugárzási nyereség részletes, a hőfokhíd és fűtési idény hossz egyszerűsített számításal.

Tanúsítvány azonosító tanúsítónál:

Kelt: 2016.04.27.


Aláírás

SCHÄFER
ÉPÜLETGÉPESZET KFT.
5650 Mezőberény, Fő út 7.
OTP Mezőberény 11733144-20000411
Adószám: 12514061-2-04
Telefon: 66/532-900

Szerkezet típusok:**Ablak1**

Típusa: ablak (külső, fa és PVC)
Hőátbocsátási tényező: $1.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.15 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés: 4:-12-4-12:-4 argongázas
Keret, tok (körben): PVC 75 mm-es 4-5 kamrás
Távtartó: Alumínium távtartó

$$U_g = 0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_f = 1.40 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\Psi_g = 0.080 \text{ W/mK}$$

$$g = 0.520$$

$$\text{szélesség} = 75 \text{ mm}$$

Ajtó

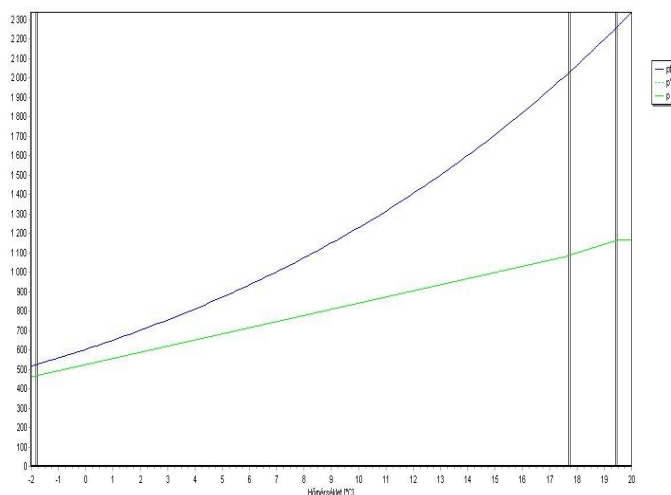
Típusa: ajtó (külső)
Hőátbocsátási tényező: $1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.45 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező megfelelő.**Külső fal 27**

Típusa: külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
Eredő hőátbocsátási tényező: $0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Fajlagos tömeg: 429 kg/m^2
Fajlagos hőtároló tömeg: 151 kg/m^2
Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Rétegek belülről kifelé**

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
mészvakolat	1	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92
kevésllyukú égetett tégl	2	25	0,650	-	0,3846	1500	0,88
mészvakolat	3	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92
NC (EPS) 150 hőszigetelő	4	18	0,040	-	4,5000	25	1,46
mészvakolat	5	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

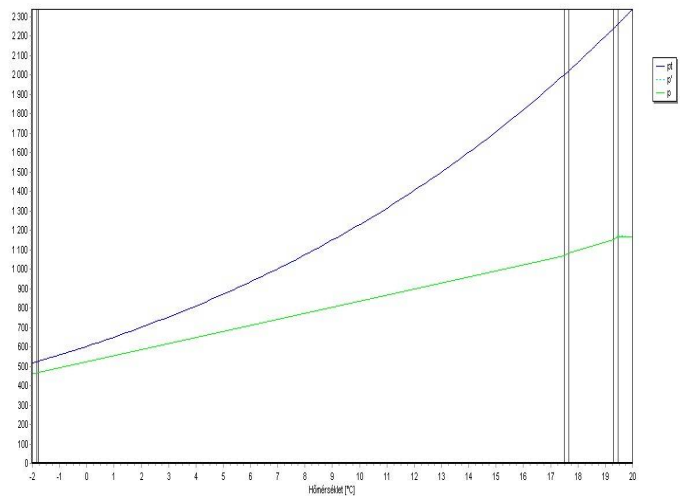
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: -141 nap). A szerkezet szárad. Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítotttnál.

5. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 31

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 495 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 160 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Rétegek belülről kifelé**

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-						
mészvakolat	1	3	0,810	-	0,0370	1650	0,92
kevésllyukú égetett téglá	2	25	0,650	-	0,3846	1500	0,88
mészvakolat	3	3	0,810	-	0,0370	1650	0,92
NC (EPS) 150 hőszigetelő	4	18	0,040	-	4,5000	25	1,46
mészvakolat	5	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

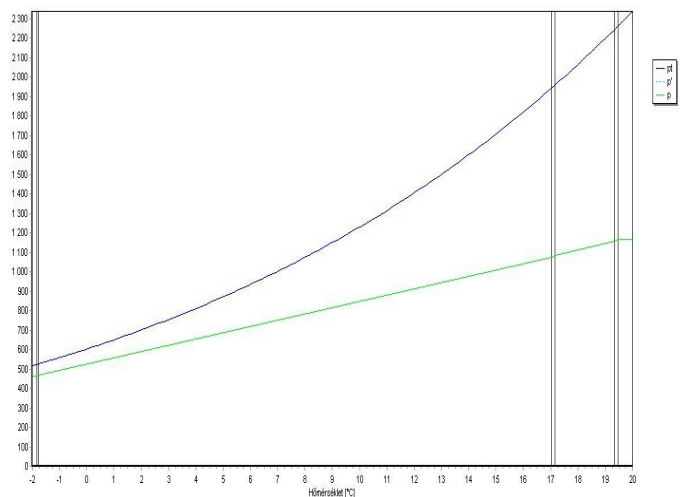
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: -148 nap). A szerkezet szárad. Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

5. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 35

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 524 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 136 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
mészvakolat	1	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92
B 30-as tégl	2	30	0,570	-	0,5263	1400	0,88
mészvakolat	3	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92
NC (EPS) 150 hőszigetelő	4	18	0,040	-	4,5000	25	1,46
mészvakolat	5	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

Vizsgálati jelentés: A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: -64 nap). A szerkezet szárad. Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

5. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 36

Típusa: külső fal

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.19 W/m²K

Megengedett értéke: 0.24 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

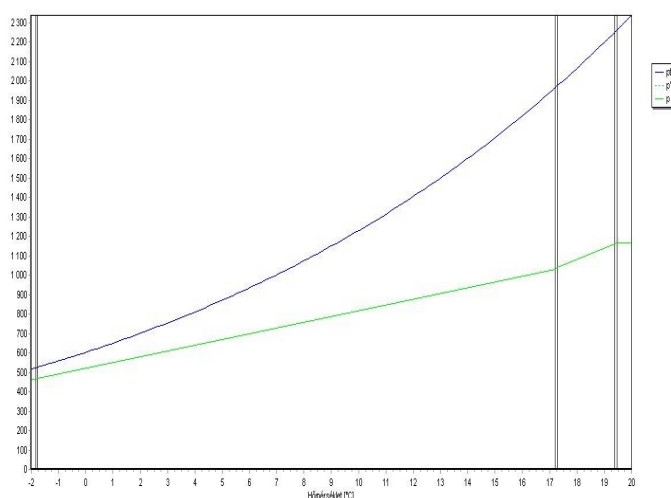
Eredő hőátbocsátási tényező: 0.23 W/m²K

Fajlagos tömeg: 683 kg/m²

Fajlagos hőtároló tömeg: 186 kg/m²

Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K

Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K



Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
mészvakolat	1	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92
kism. tömör agyagtégla	2	36	0,720	-	0,5000	1700	0,88
mészvakolat	3	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92
NC (EPS) 150 hőszigetelő	4	18	0,040	-	4,5000	25	1,46
mészvakolat	5	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

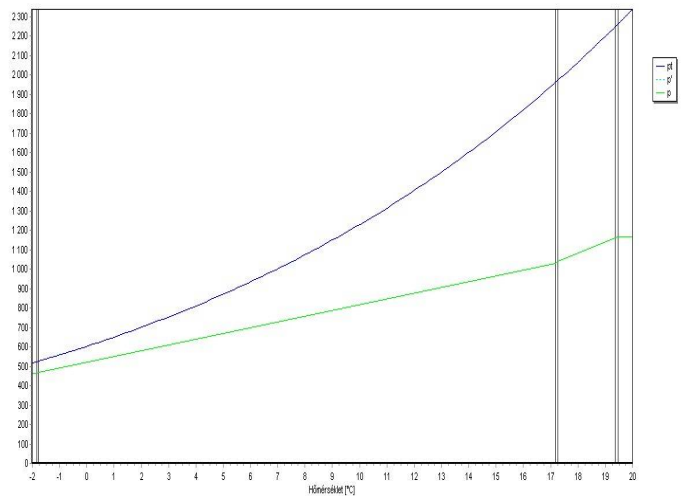
Vizsgálati jelentés: A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: -134 nap). A szerkezet szárad. Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

5. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 39

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 691 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 186 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Rétegek belülről kifelé**

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-	-	-	-	-	-	-
mészvakolat	1	2	0,810	-	0,0247	1650	0,92
kism. tömör agyagtégla	2	36	0,720	-	0,5000	1700	0,88
mészvakolat	3	1,5	0,810	-	0,0185	1650	0,92
NC (EPS) 150 hőszigetelő	4	18	0,040	-	4,5000	25	1,46
mészvakolat	5	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

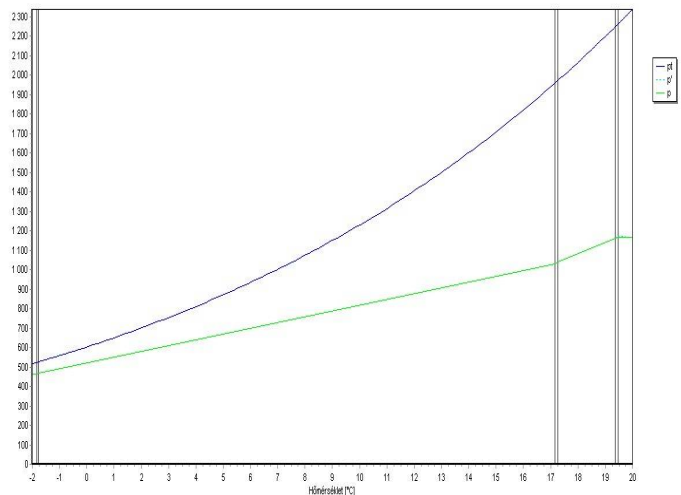
Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: -135 nap). A szerkezet szárad. Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

5. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 45

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 699 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 186 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
mészvakolat	1	2	0,810	-	0,0247	1650	0,92
kism. tömör agyagtégla	2	36	0,720	-	0,5000	1700	0,88
mészvakolat	3	2	0,810	-	0,0247	1650	0,92
NC (EPS) 150 hőszigetelő	4	18	0,040	-	4,5000	25	1,46
mészvakolat	5	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

Vizsgálati jelentés: A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: -136 nap). A szerkezet szárad. Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

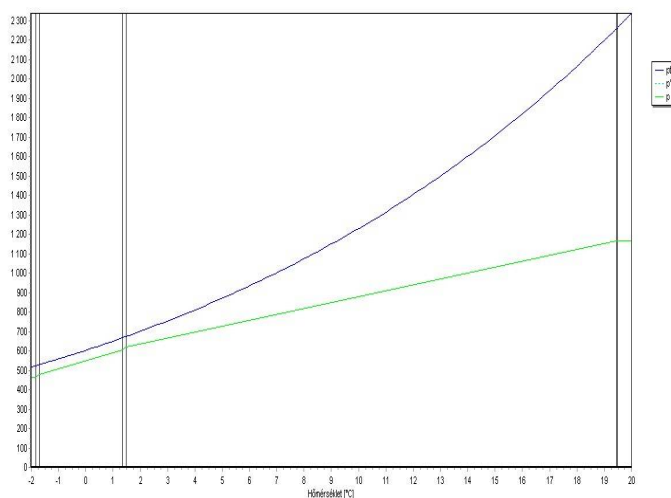
5. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Külső fal 55

Típusa: külső fal
 Rétegtípusi hőátbocsátási tényező: 0.18 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.24 W/m²K

A rétegtípusi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.22 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 854 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 17 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
mészvakolat	1	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92
kevéslyukú égetett tégl	2	50	0,650	-	0,7692	1500	0,88
mészvakolat	3	2,5	0,810	-	0,0309	1650	0,92
NC (EPS) 150 hőszigetelő	4	18	0,040	-	4,5000	25	1,46
mészvakolat	5	1	0,810	-	0,0123	1650	0,92

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

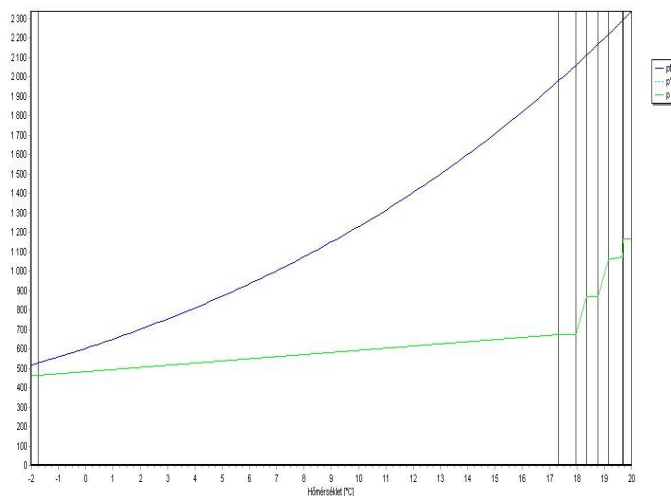
Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt nem tud kialakulni (feltöltési idő: 2667 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

3. (mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálatához KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

padlásfödém

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1.0 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.14 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.17 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 183 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $12.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $10.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Rétegek belülről kifelé**

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
javitott mészkövek	1	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92
nádlemez	2	1	0,060	-	0,1667	175	1,47
fenyőfa rostokra meről. 2	3	2,5	0,190	-	0,1316	550	2,51
Zárt légréteg Szokv. Hő felf.	4	18	-	-	0,1400	-	-
fenyőfa rostokra meről. 2	5	2,5	0,190	-	0,1316	550	2,51
sarazás	6	10	0,470	-	0,2128	1200	1,10
Rockwool Fixrock FB1	7	25	0,039	-	6,4100	32	0,84

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

padló

Típusa: padló (talajra fektetett)
 y méret: 1.0 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 5 %
 Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.45 W/mK
 Fajlagos tömeg: 528 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 221 kg/m^2
 Hőátadási tényező kívül: $0.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $6.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Padlószint magassága: 0.4 m

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
Lapburkolat	1	2	1,050	-	0,0190	1800	0,88
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
kavicsfeltöltés	3	20	0,350	-	0,5714	1800	0,84

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m²K]	U* [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+LΨ [W/K]	A _ü [m²]	Q _{sd} [kWh/a]
Külső fal 35	É	függőleges	0,228	0,228	29,3	-	-	6,7	-	-
Ablak1	É	függőleges	1,03	0,973	2,2	-	-	2,1	1,8	101,5
Ajtó	É	függőleges	1	1	3,3	-	-	3,3	-	-
Külső fal 45	K	függőleges	0,23	0,23	4,1	-	-	1,0	-	-
Külső fal 55	K	függőleges	0,218	0,218	31,5	-	-	6,9	-	-
Ablak1	K	függőleges	0,99	0,937	11,7	-	-	11,0	9,7	1283,5
Külső fal 27	D	függőleges	0,236	0,236	7,0	-	-	1,7	-	-
Külső fal 39	D	függőleges	0,23	0,23	23,2	-	-	5,3	-	-
Ablak1	D	függőleges	1,03	0,973	2,2	-	-	2,1	1,8	340,0
Ablak1	D	függőleges	1,52	1,4	0,5	-	-	0,7	0,2	44,2
Ajtó	D	függőleges	1	1	5,6	-	-	5,6	-	-
Külső fal 31	NY	függőleges	0,234	0,234	19,5	-	-	4,6	-	-
Külső fal 36	NY	függőleges	0,23	0,23	10,0	-	-	2,3	-	-
Ablak1	NY	függőleges	1,03	0,973	4,4	-	-	4,3	3,5	302,3
Ablak1	NY	függőleges	1,33	1,24	0,5	-	-	0,6	0,3	27,3
padló			-	-	150,8	1,45	53,7	77,8	-	-
padlásfödém			0,149	0,132	150,8	-	-	19,9	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m²]	m _t [kg/m²]	M _t [t]
Külső fal 27	7,0	151	1,06
Külső fal 31	19,5	160	3,12
Külső fal 35	29,3	136	3,98
Külső fal 36	10,0	186	1,86
Külső fal 39	23,2	186	4,31
Külső fal 45	4,1	186	0,77
Külső fal 55	31,5	17	0,54
padló	150,8	221	33,33
padlásfödém	150,8	85	12,82
Összesen	-	-	61,78

m_t: 406 kg/m² (Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)

Épület tömeg besorolása: nehéz (m_t > 400 kg/m²)

ε: 0.75 (Sugárzás hasznosítási tényező)
A: 456.5 m² (Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V: 405.1 m³ (Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V: 1.127 m²/m³ (Felület-térfogat arány)
Q_{sd}+Q_{sid}: (2099 + 0) * 0,75 = 1574 kWh/a (Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣLΨ: 156.1 W/K
 $q = [\Sigma AU + \Sigma L \Psi - (Q_{sd} + Q_{sid})/72] / V = (156,1 - 1574 / 72) / 405,091$

q: 0.331 W/m³K (Számított fajlagos hővesztégtényező)

q_{max}: 0.514 W/m³K (Megengedett fajlagos hővesztégtényező)

Az épület fajlagos hővesztégtényezője megfelel.

q_{max,kn}: 0.383 W/m³K (Közel nulla energiaigényű épületek megengedett fajlagos hővesztégtényező)

Az épület fajlagos hővesztégtényezője a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintnek megfelel.

Energia igény tervezési adatok

Épület(rész) jellege: Egyéb

A_N :	152.3 m ²	(Fűtött alapterület)
n :	0.50 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időben)
σ :	1.00	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
$Q_{sd} + Q_{sid}$:	$(0,52 + 0) * 0,75 = 0,39$ kW	(Sugárzási nyereség)
q_b :	5.00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
$E_{vil,n}$:	10.00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
q_{HMV} :	9.00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
$n_{nyár}$:	9.00 1/h	(Légcsereszám a nyári időben)
$Q_{sdnyár}$:	0,59 kW	(Sugárzási nyereség)

Fajlagos értékekből számolt igények

$Q_b = \Sigma A_N q_b$:	761 W	(Belső hőnyereségek összege)
$Q_{b,\epsilon} = \Sigma A_N q_{b,\epsilon}$:	571 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
$\Sigma E_{vil,n} = \Sigma A_N E_{vil,n}$:	1523 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
$Q_{HMV} = \Sigma A_N q_{HMV}$:	1371 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
$V_{\text{átl}} = \Sigma V n$:	202.5 m ³ /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időben)
$V_{LT} = \Sigma V n_{LT} * Z_{LT} / Z_F$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
$V_{inf} = \Sigma V n_{inf} * (1 - Z_{LT} / Z_F)$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
$V_{dt} = \Sigma (V_{\text{átl}} + V_{LT} (1 - \eta) + V_{inf})$:	202.5 m ³ /h	(Légmennyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
$V_{nyár} = \Sigma V n_{nyár}$:	3645.8 m ³ /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

$$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_{b,\epsilon}) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{dt}) + 2$$

$$\Delta t_b = (388 + 571,087) / (156,1 + 0,35 * 202,546) + 2 = 6,2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i: 20,0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

$$H: 72000 \text{ hK/a} \quad (\text{Fűtési hőfokhíd})$$

$$Z_F: 4400 \text{ h/a} \quad (\text{Fűtési idő hossza})$$

$$Q_F = H[V_q + 0,35 \Sigma V_{inf,F}] \sigma - P_{LT,F} Z_F - Z_F Q_{b,\epsilon}$$

$$Q_F = 72 * (405,091 * 0,331 + 0,35 * 202,5) * 1 - 0 * 4,4 - 4,4 * 571,087 = 12,25 \text{ MWh/a}$$

$$q_F: 80,41 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

$$\Delta t_{bnyár} = (Q_{sdnyár} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{nyár})$$

$$\Delta t_{bnyár} = (592 + 761,45) / (156,1 + 0,35 * 3645,82) = 0,9 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t_{bnyármax}: 3,0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{A nyári felmelegedés elfogadható értéke})$$

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

Fűtési rendszer

A_N :	152.3 m ²	(a rendszer alapterülete)
q_f :	80.41 kWh/m ² a	(a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Fatüzelésű kazán

e_f :	0.60	(tűzifa, biomassza)
C_k :	1.75	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
$q_{k,v}$:	0.13 kWh/m ² a	(segédenergia igény)

Kétcsöves radiátoros és beágyazott fűtés, termosztatikus szelepekkel, 2K arányossági sáv

$q_{f,h}$:	3.30 kWh/m ² a	(a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)
-------------	---------------------------	--

Elosztó vezetékek a fűtött téren kívül, vízhőmérséklet 70/55

$q_{f,v}$:	7.60 kWh/m ² a	(az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)
-------------	---------------------------	---

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 15 K

E_{FSz} :	1.21 kWh/m ² a	(a keringtetés fajlagos energia igénye)
-------------	---------------------------	---

Tárolási veszteség nincs

$q_{f,t}$:	0.00 kWh/m ² a	(a hő tárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)
-------------	---------------------------	---

E_{FT} :	0.00 kWh/m ² a	
------------	---------------------------	--

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \Sigma (C_k \alpha_k e_p) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v$$

$$E_F = (80,41 + 3,3 + 7,6 + 0) * 1,05 + (1,21 + 0 + 0,13) * 2,5 = 99.22 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Melegvíz-termelő rendszer

A_N :	152.3 m ²	(a rendszer alapterülete)
q_{HMV} :	9.00 kWh/m ² a	(a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos fűtőpatron

e_{HMV} :	2.50	(elektromos áram)
C_k :	1.00	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
E_k :	0.00 kWh/m ² a	(segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$:	10.00 %	(a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)
E_C :	0.00 kWh/m ² a	(a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, csúcson kívüli árammal működő elektromos boyler

$q_{HMV,t}$:	16.00 %	(a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)
---------------	---------	--

$$E_{HMV} = q_{HMV} (1 + q_{HMV,v}/100 + q_{HMV,t}/100) \Sigma (C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_C + E_k) e_v$$

$$E_{HMV} = 9 * (1 + 0,1 + 0,16) * 2,5 + (0 + 0) * 2,5 = 28.35 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Világítási rendszer

A_N :	152.3 m ²	(a rendszer alapterülete)
v :	0.70	(a világítás korrekciós szorzója)

$$E_{vil} = (\Sigma E_{vil,n} / A_N) v e_v$$

$$E_{vil} = 10 * 0,7 * 2,5 = 17.50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

A referencia épület adatai

n :	0.50 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időben)
σ :	1.00	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
q_b :	5.00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
$E_{vil,n}$:	10.00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
u :	1.00	(Világítás korrekciós szorzó)
q_{HMV} :	9.00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)

A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött térben

Elosztóvezetékek a fűtött térben

E_F :	135.63 kWh/m ² a	(Fűtés éves fajlagos primer energiaigénye)
---------	-----------------------------	--

A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött térben

Tároló a fűtött térben

E_{HMV} :	14.20 kWh/m ² a	(Melegvíz termelés éves fajlagos primer energiaigénye)
-------------	----------------------------	--

Világítás

E_{vil} :	25.00 kWh/m ² a	(Világítás éves fajlagos primer energiaigénye)
-------------	----------------------------	--

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_P = E_F + E_{HMV} + E_{vil} + E_{LT} + E_{hű} + E_{+,-} = 99,22 + 28,35 + 17,5 + 0 + 0 + 0$$

E_P :	145.07 kWh/m ² a	(az összesített energetikai jellemző számított értéke)
---------	-----------------------------	--

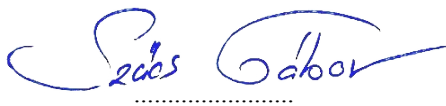
E_{Pmax} :	127.13 kWh/m ² a	(az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)
--------------	-----------------------------	--

Beccsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

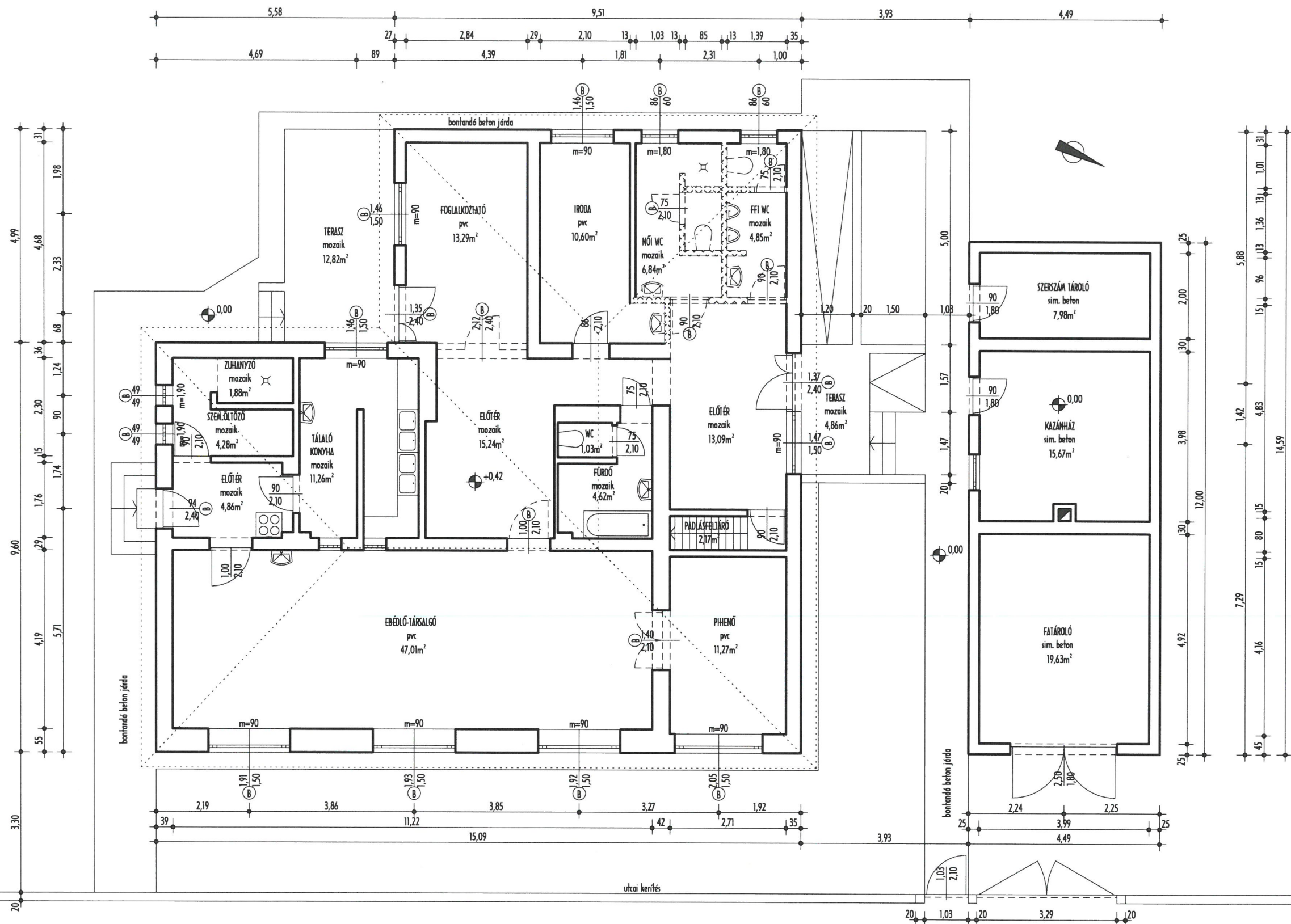
Energiahordozó típusa	E	e	E_{prim}	e_{CO2}	E_{CO2}	H	F
	[MWh/a]	[-]	[MWh/a]	[g/kWh]	[t/a]		[a]
elektromos áram	3,00	2,50	7,49	365	1,09	-	3,0 MWh
tűzifa, biomassza	24,33	0,60	14,60	-	-	13300 kJ/kg	6586,8 kg
Összesen			22,09		1,09		

A javasolt korszerűsítések leírása:

-

A számítás a 7/2006. TNM rendelet 2016.I.1-i állapot szerint készült.**A közel nulla energiaigényű épületek követelményszint (6. melléklet) szerint.**


aláírás



JELMAGYARÁZAT:

----- bontandó falazatok

(B) bontandó nyílászárók

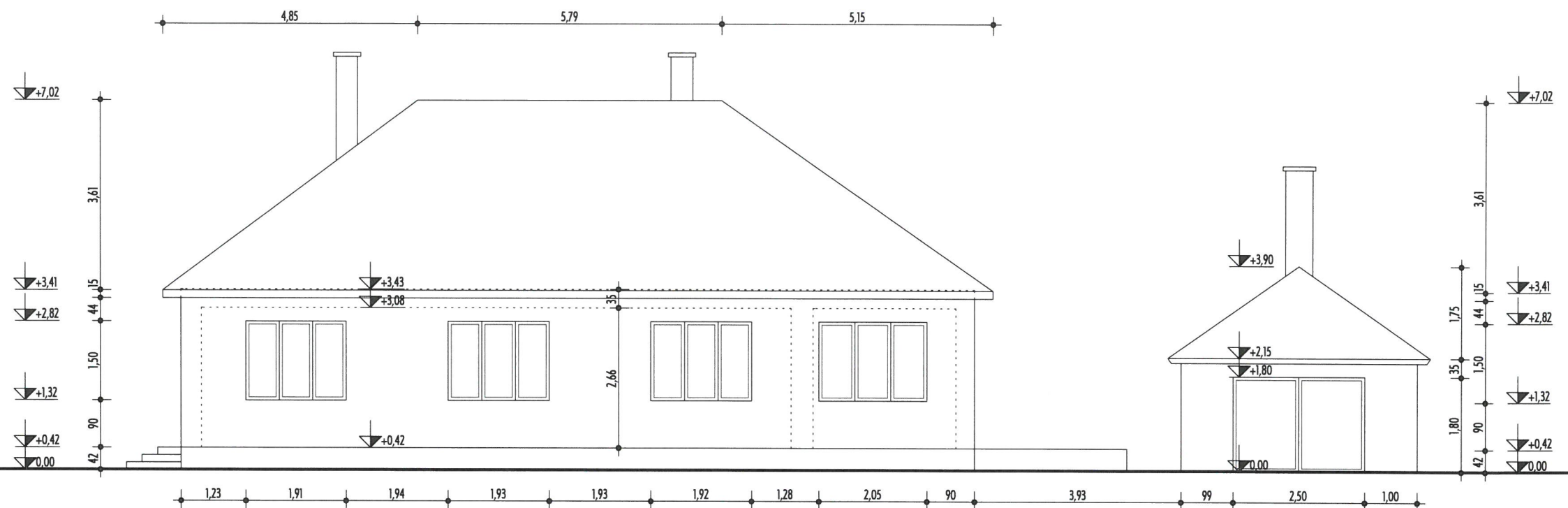
NOVODOMSZKI ÉS TÁRSA BT. BÉKÉSCSABA TELEP U.15/2.

LÉTESÍTMÉNY:

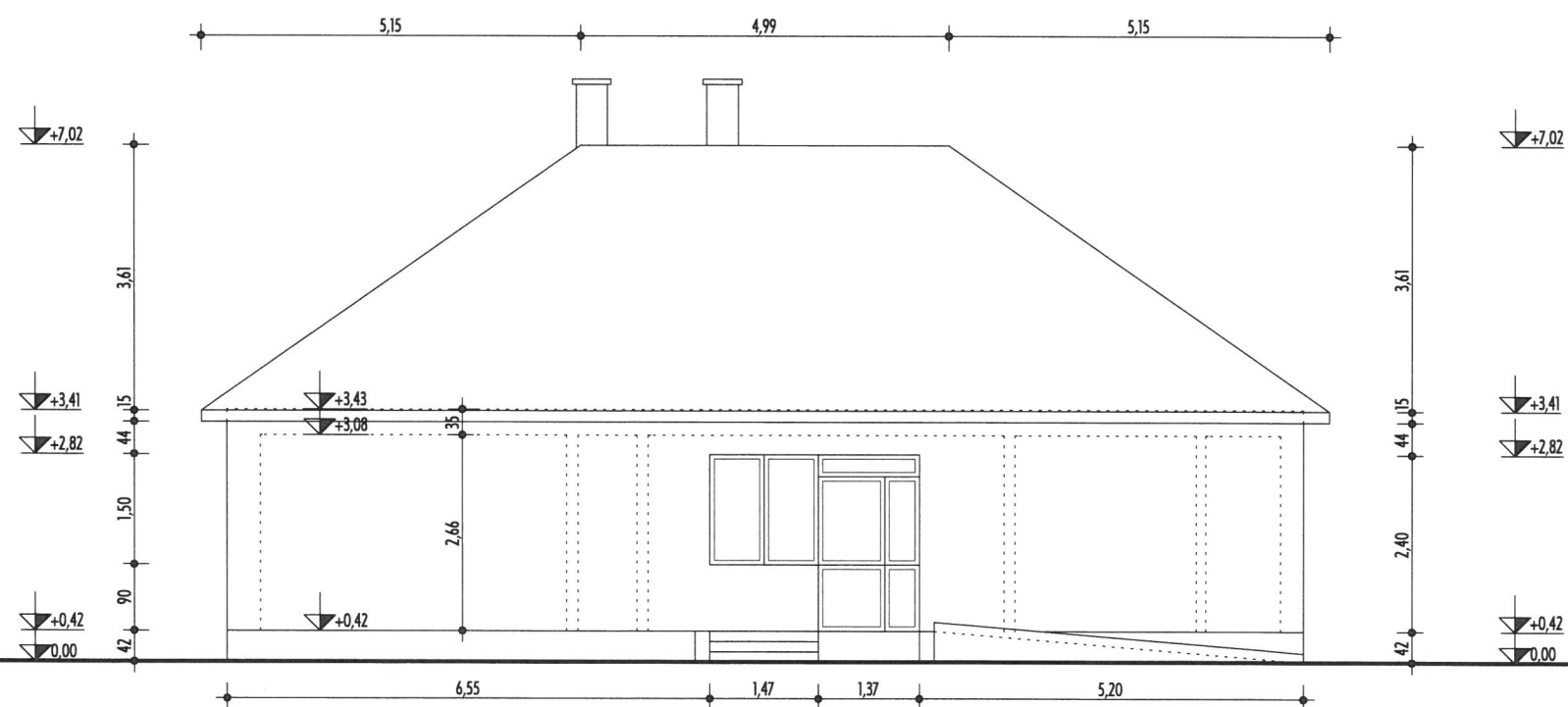
TARHOS PETŐFI SÁNDOR V. 1/1. (114 hrsz)
ÖREGEK NAPKÖZI OTTHONA FELÚJÍTÁS TERVE

TERV LAP	RAJZ MEGNEVEZÉSE:	LÉPTÉK:
ÖM-1	JELENLÉGI ÁLLAPOT ALAPRAJZA	M=1:100
DÁTUM:	TERVEZŐ:	ÉPÍTETŐ:
2016. április	Novodomszki Pál É-1-04-0101	Tarhos Község Önkormányzata

KELETI HOMLOKZAT



ÉSZAKI HOMLOKZAT



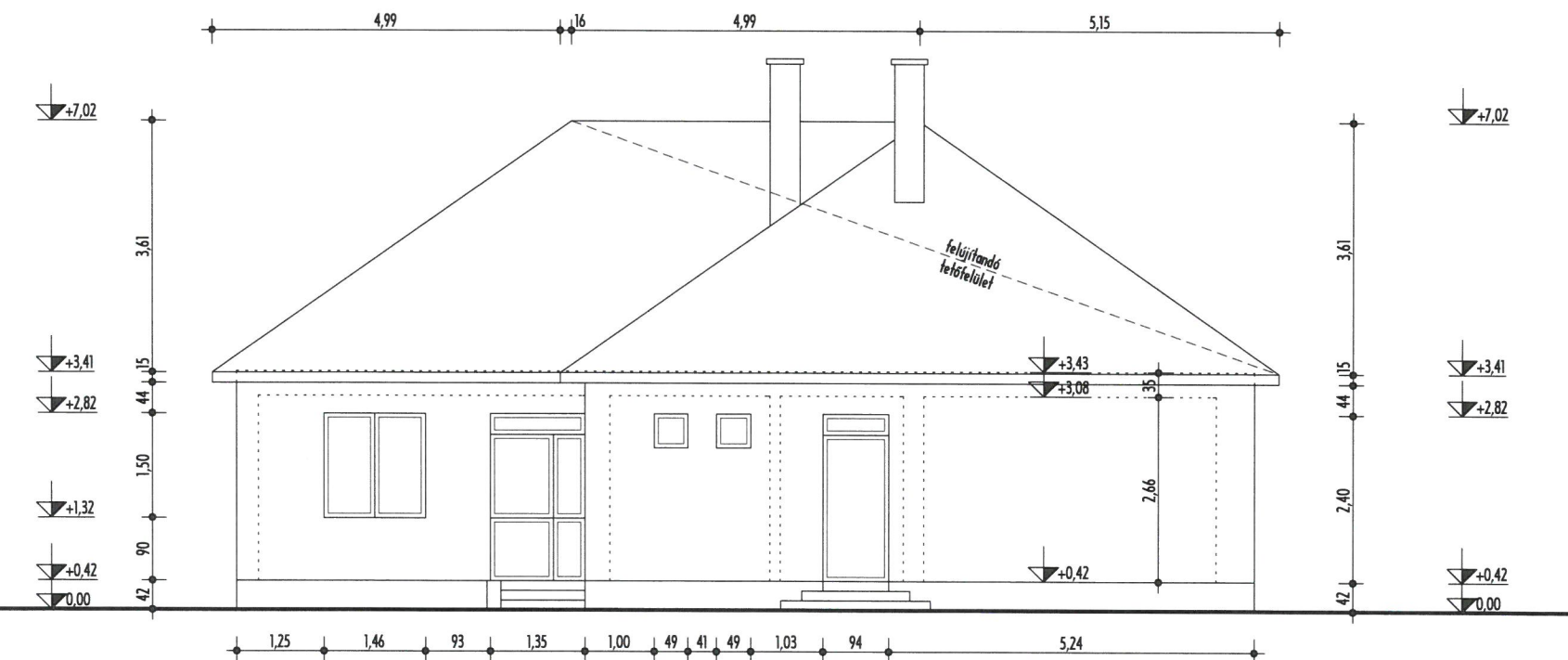
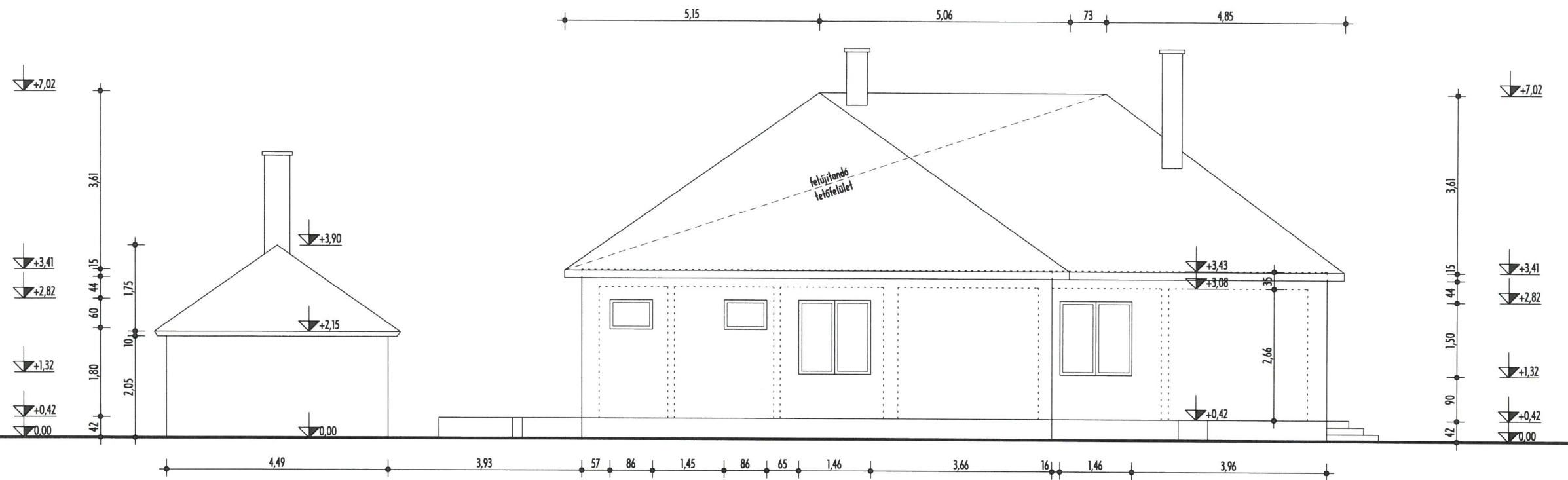
NOVODOMSZKI ÉS TÁRSA BT. BÉKÉSCSABA TELEP U.15/2.

LÉTESÍTMÉNY:

TARHOS PETŐFI SÁNDOR V. 1/1. (114 hrsz)
ÖREGEK NAPPÓZI OTTHONA FELÚJÍTÁS TERVE

TERVLAP	RAJZ MEGNEVEZÉSE:	LÉPTÉK:
ÖM-2	JELENLÉGI ÁLLAPOT É-1 ÉS K-1 HOMLOKZAT	M=1:100
DÁTUM:	TERVEZŐ:	ÉPÍTETŐ:
2016. április	Novodomszki Pál É-1-04-0101	Tarhos Község Önkormányzata

NYUGATI HOMLOKZAT



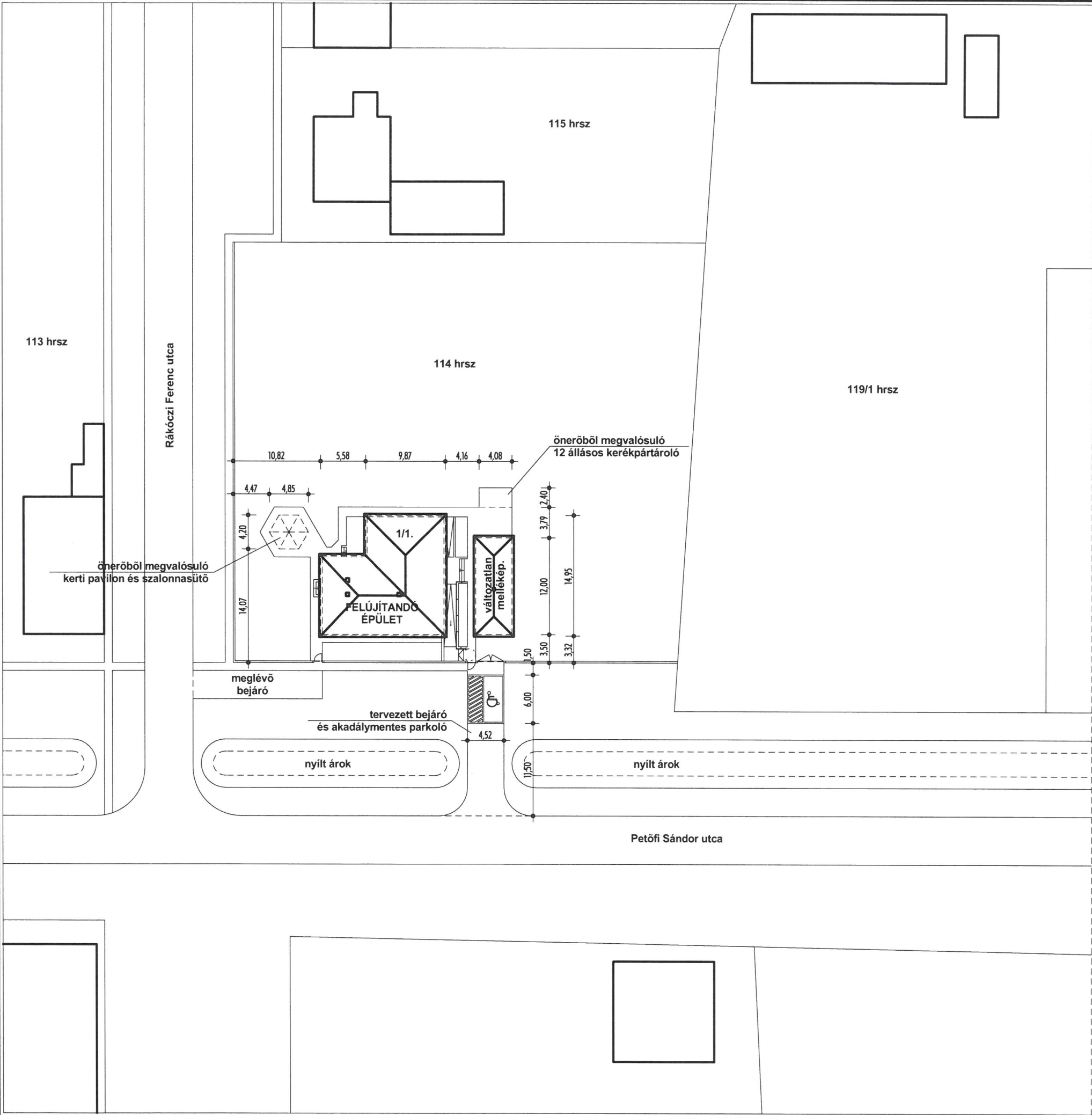
DÉLI HOMLOKZAT

NOVODOMSZKI ÉS TÁRSA BT. BÉKÉSCSABA TELEP U.15/2.

LÉTESÍTMÉNY:

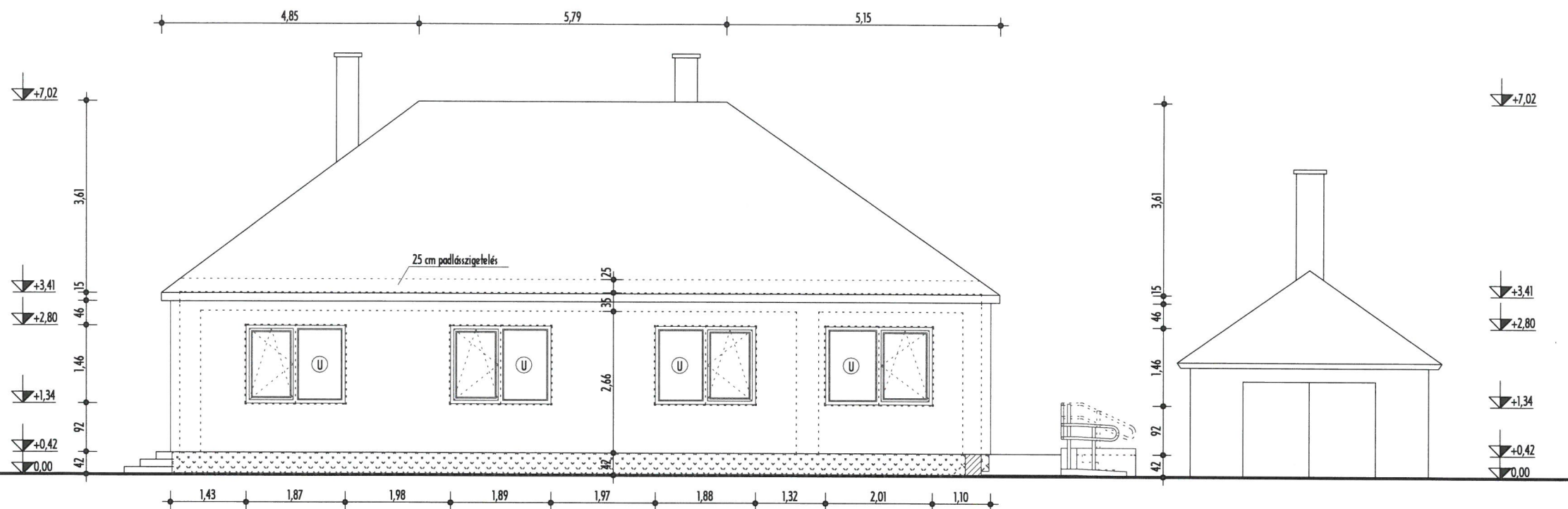
TARHOS PETŐFI SÁNDOR U. 1/1. (114 hrsz)
ÖREGEK NAPPÓZI OTTHONA FELÚJÍTÁS TERVE

TERVLAP	RAJZ MEGNEVEZÉSE:	LÉPTÉK:
ÖM-3	JELENLÉGI ÁLLAPOT D-1 ÉS NY-1 HOMLOKZAT	M=1:100
DÁTUM:	TERVEZŐ:	ÉPÍTETŐ:
2016. április	Novodomszki Pál É-1-04-0101	Tarhos Község Önkormányzata

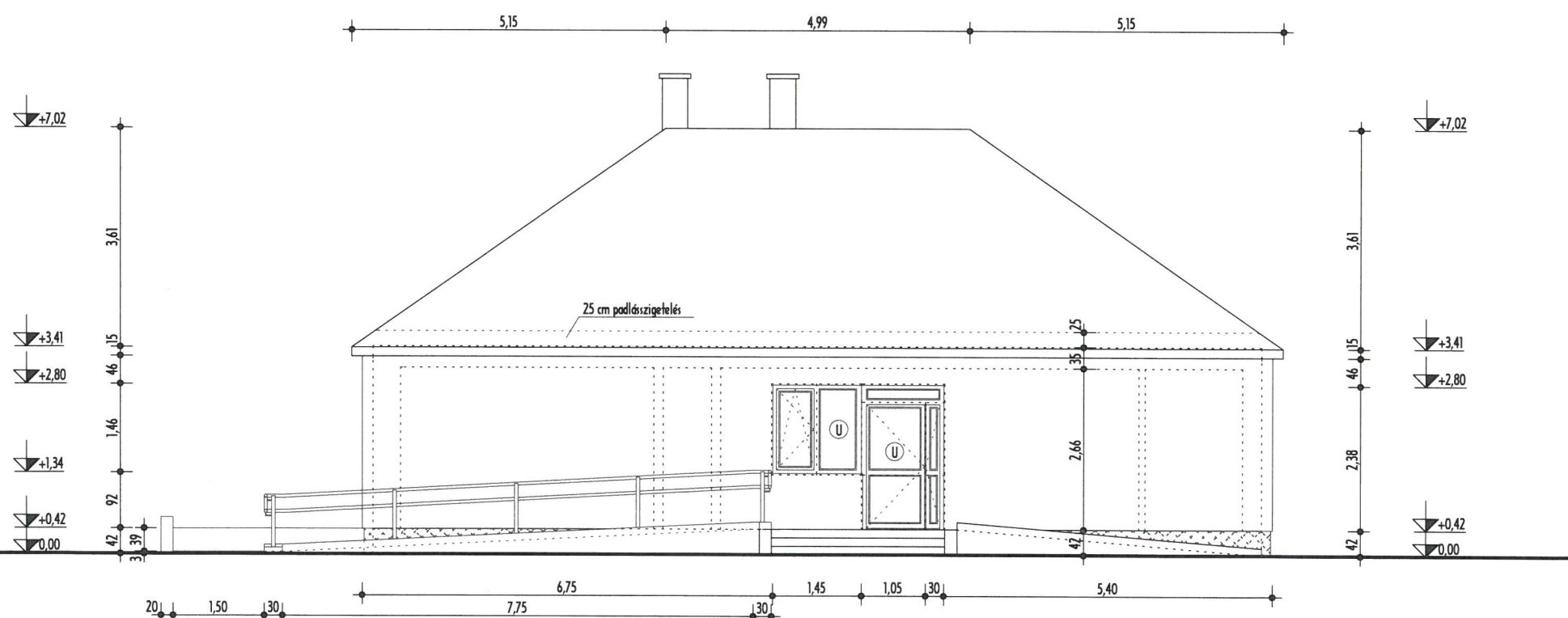


NOVODOMSZKI ÉS TÁRSA BT. BÉKÉSCSABA TELEP U.15/2.		
LÉTESÍTMÉNY:		
TARHOS PETŐFI SÁNDOR V. 1/1. (114 hrsz)		
ÖREGEK NAPPALKÖZI OTTHONA FELÚJÍTÁS TERVE		
TERVLAP	RAJZ MEGNEVEZÉSE:	LÉPTÉK:
ÖT-0	HELYSZÍNRAJZ	M=1:500
DÁTUM:	TERVEZŐ:	ÉPÍTETŐ:
2016. április	Novodomszki Pál É-1-04-0101	Tarhos Község Önkormányzata

KELETI HOMLOKZAT



ÉSZAKI HOMLOKZAT



LÓ HOMLOKZATI ANYAGOK:

- új tetőfedés Tondach fémcsereppel
- bádorgások horganyzott acéllemezből
- új deszkázatok fagy színű lazúrral
- homlokzat weber-terranova vékonyrétegű nemesvakolattal
- lábazat webw-pas marmolit lábazati vakolattal
- nyílászárók fehér műanyag szerkezettel

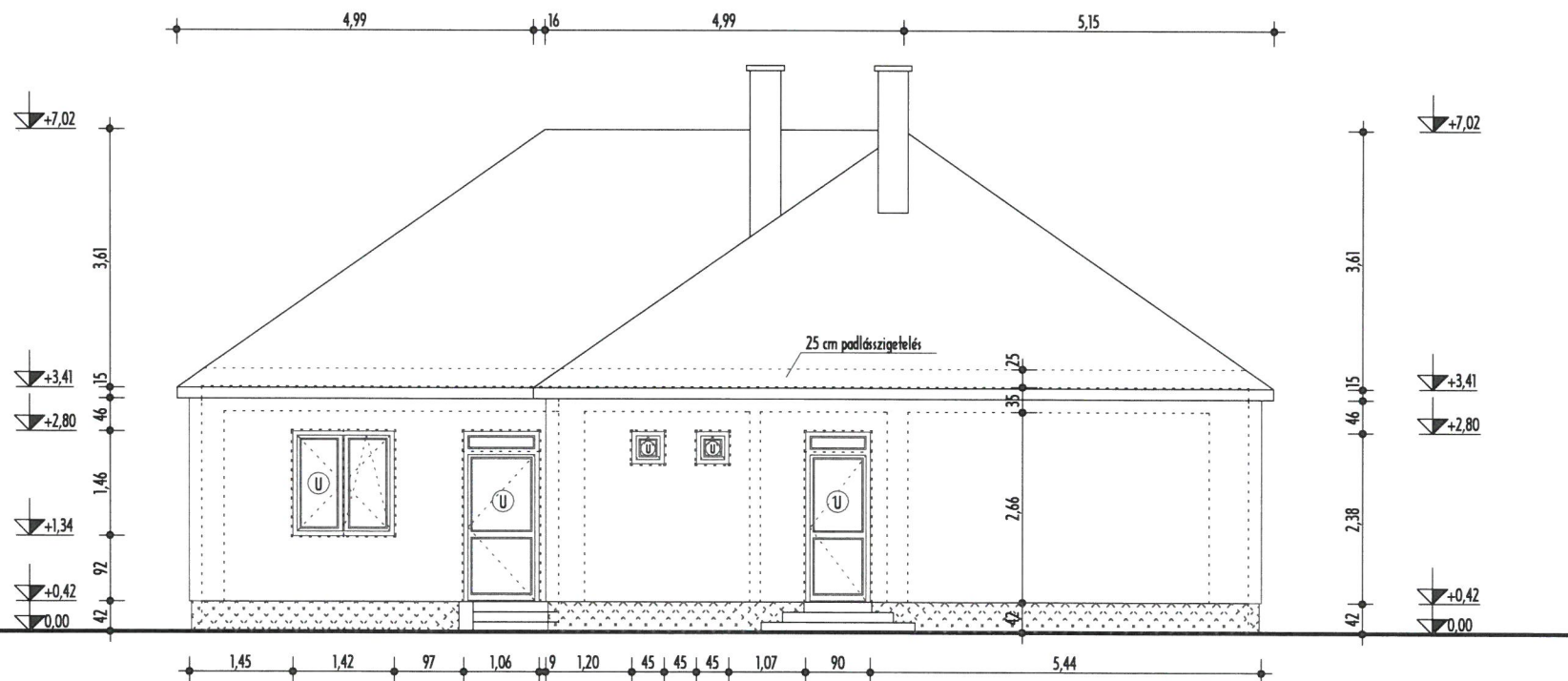
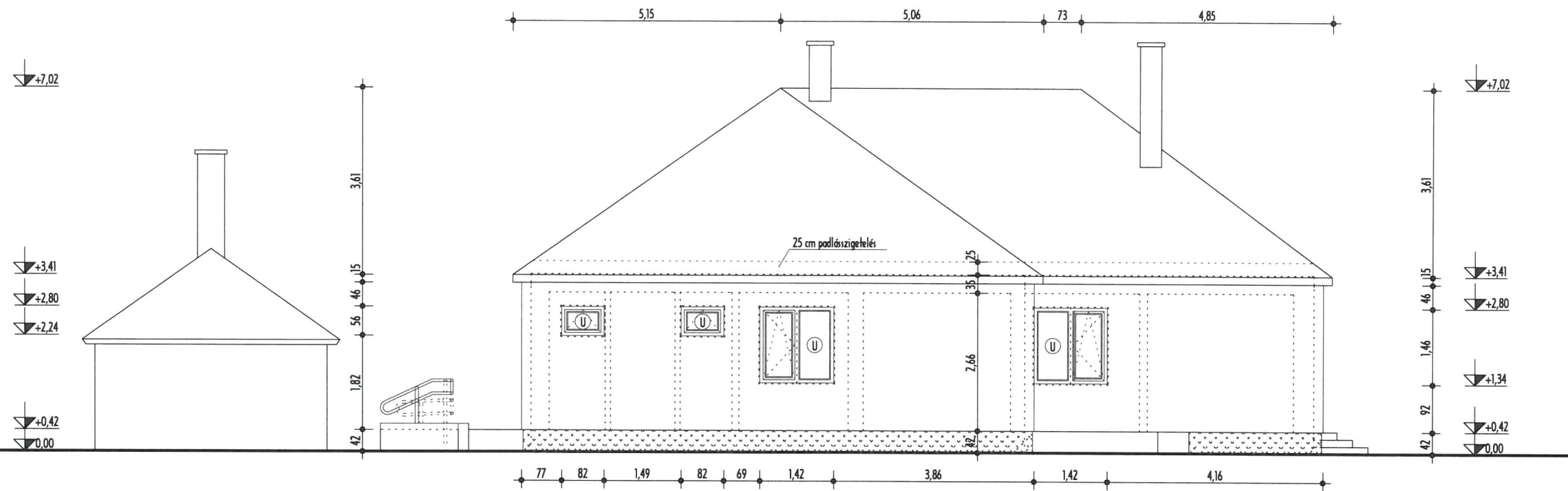
NOVODOMSZKI ÉS TÁRSA BT. BÉKÉSCSABA TELEP U.15/2.

LÉTESÍTMÉNY:

TARHOS PETŐFI SÁNDOR U. 1/1. (114 hrsz)
ÖREGEK NAPKÖZI OTTHONA FELÚJÍTÁS TERVE

TERVLAP	RAJZ MEGNEVEZÉSE:	LÉPTÉK:
ÖT-2	TERVEZETT É-1 ÉS K-1 HOMLOKZAT	M=1:100
DÁTUM:	TERVEZŐ:	ÉPÍTETŐ:
2016. április	Novodomszki Pál É-1-04-0101	Tarhos Község Önkormányzata

NYUGATI HOMLOKZAT



DÉLI HOMLOKZAT

ÚJ HOMLOKZATI ANYAGOK:

- új tetőfedés Tondach langó cseréppel
- badogozások horganyzott acéllemezből
- új deszkázatok fagy színű lazúrral
- homlokzat weber-terranova vékonyrétegű nemesvakolattal
- lábazat webur-pas marmolit lábazati vakolattal
- nyílászárók fehér műanyag szerkezettel

NOVODOMSZKI ÉS TÁRSA BT. BÉKÉSCSABA TELEP U.15/2.

LÉTESÍTMÉNY:

TARHOS PETŐFI SÁNDOR U. 1/1. (114 hrsz)
ÖREGEK NAPKÖZI OTTHONA FELÚJÍTÁS TERVE

TERVLAP	RAJZ MEGNEVEZÉSE:	LÉPTÉK:
ÖT-3	TERVEZETT D-1 ÉS NY-1 HOMLOKZAT	M=1:100
DÁTUM:	TERVEZŐ:	ÉPÍTETŐ:
2016. április	Novodomszki Pál É-1-04-0101	Tarhos Község Önkormányzata