

Tisztelt kollégák, kedves Hölgyek/Urak!

Ezt a megkeresést az épületgépészeti szakma vállalkozóinak írom és juttatom el, remélve hogy kölcsönös előnyök alapján üzleti partnerre találhatok közöttetek a „**FluctuVent, a szellőző téglá**” találmányom továbbéléséhez és széles körű elterjesztéséhez.

73 éves vagyok, s lassan be szeretném fejezni a konkrét személyes (főleg a fizikai) munkát vállalkozásomban, azt viszont nem szeretném, ha veszendőbe menne mindaz, amit sikerült kitalálnom, megteremtennem, elérnem.

Van egy szabadalommal védett, a magyar piacra már bevezetett találmányom – talán hallottatok róla, talán nem – ez a **FluctuVent, a szellőző téglá** fantázianevű **decentralizált hővisszanyerős szellőző rendszer**. Egy rendkívül egyszerű megoldást találtam ki – a sajátomról lévén szó nyugodtan mondhatom, primitíven egyszerűt –, amire sokaktól kaptam már meg a „*Ragyogó ötlet, de kár, hogy nem nekem jutott eszembe!*” megtisztelő reakciót.

A találmány és szabadalom jogtulajdonosa én vagyok, nem a vállalkozásom.

A szellőzőkürtők az épületek külső falának égetett üreges agyagtégláiból alakulnak ki a falazás során két egyedi EPS kürtőelem beépítésével egy-egy téglá helyére. A kürtők téglái így **hőtárolóként/hőcserélőként és egyben rejtett befúvó/elszívó légcsatorként** is szolgálnak. A kürtők helyiségenként párosan vannak és ellentétes fázisban működnek: amíg télen az egyik elszívja és kidobja az elhasznált meleg levegőt a helyiségből, annak „hulladékhőjét” pedig betárolja a téglákba, addig a másik befúj és felmelegíti a külső hideg friss levegőt az előzőleg betárolt hővel, majd szerepet cserélnek ~6 percenként. A regeneratív hőcsere hatásfoka garantáltan legalább 75%-os, de eddig csak 80% feletti értékeket mértem laborban és helyszínen egyaránt. Entalpia hőcserélőként is működik, vagyis csak a minimálisan szükséges (felesleges) párárt távolítja el, a többit visszajuttatja a szellőztetett helyiségbe – kihasználva az égetett lyukacsos agyagtégla porozitását. A légáramlást 12 VDC PWM szabályozású (számítógépekben házhűtőként használt) ventilátorpárak biztosítják, a levegő kétszeresen szűrt a légrácsokban kívül/belül lévő, igény szerint G2 vagy G4 fokozatú szűrőkkel.

A <http://etudbt.hu/> honlapon részletes információt találok a **FluctuVent** rendszerről, ahol a működési elvét a honlap rövid kezdő videója mutatja be. A termék megtalálható a „Proidea építési termékadatbázis és hírszolgáltatás” <https://www.proidea.hu> felületén is, közvetlen elérése **FluctuVent Csiha András Zoltán EV.**

Egy **összefoglaló tájékoztató szórólap** van a felhívásom végén, ugyanott található **egy megvalósult munka szerelési terveinek** részletei is, én pedig itt röviden ismertetem a legfontosabb tudnivalókat.

A vállalkozási tevékenység

Az első **FluctuVent** szellőzést 2009-ben építettem meg Budapesten, azóta is minden gond nélkül működik a tulajdonosok teljes meglegedésére, a belső levegő ablaknyitás nélkül is mindig friss és szűrt a házban. Családi kisvállalkozásomban megtervezem évi 3..6 családi ház hővisszanyerős szellőzését, legyártjuk (részben legyártatom) a hozzájuk szükséges építési és szerelési anyagokat. Az általam készített tervek és a nagyon részletes tájékoztató anyag alapján az építető kőműves és villanyszerelő vállalkozói elvégzik a szükséges építési és kábelezési munkákat. A helyszíni szerelés-beüzemelés a beköltözés után történik, ez olyan egyszerűen és gyorsan végezhető munka, hogy egy szerelőpár egy nap alatt gond nélkül készre szereli és üzembe helyezi a szellőző rendszert oda-vissza úttal együtt, bárhol is legyen a helyszín az országban. Debrecentől Veszprémig, Algyőtől Naszályig, de túlnyomó részben Budapesten és környékén eddig körülbelül harminc rendszerem működik. A munkák darabszáma szerintem a sokszorosára, akár nagyságrendekkel is növelhető lenne – de ahhoz teljesen más vállalkozási felállásra volna szükség.

Az épületenergetikai szabályozás szerinti kötelező hővisszanyerős szellőzés előírása új épületek esetén a piac jelentős növekedését fogja eredményezni, mint ahogy az energiaárak durva megnövekedése is ebbe az irányba hat. Ismert tény, hogy új épületekben a teljes energiaigény ~50%-a szükséges légcseréből adódik, a hővisszanyerős szellőzésben van tehát a legnagyobb megtakarítási potenciál.

A **FluctuVent** szellőzés téglakürtös megoldását **meglévő épületek energetikai felújításához** is kidolgoztam. Ezzel a legalább 16...18 cm-es vastagságú utólagos külső hőszigetelésbe integrált változattal a fal adott szerkezeti anyagától teljesen függetlenül, bármilyen meglévő épületnél könnyen kialakítható az egyszerű, komfortos, energiatakarékos és gazdaságos hővisszanyerős szellőzés. Az épületek hőszigetelési vastagságának növekedésével ma már szinte csak ezt a külső falra ragasztott, 10/50-es vagy 12/50-es csiszolt válaszfaltéglából kialakított téglakürtös változatot alkalmazzuk új épületeknél is, az elérhető sokkal jobb hővisszanyerési hatások miatt.

A decentralizált, regeneratív hővisszanyerős **FluctuVent** szellőző rendszer télen **helyiségenként automatikus páraszabályozású**, nyáron szintén helyiségenként biztosítja automatikusan az **éjszakai passzív hűtést** (free cooling), ára mégis sokkal kedvezőbb, mint a közép kategóriás légcsatornás központi rekuperatív hővisszanyerős szellőző rendszereké.

A gyártási és szerelési tevékenység részletesebb ismertetése

Az ajánlatkészítés-tervezés-dokumentálás munkája nagyon egyszerűen és gyorsan, AutoCAD alapon, kidolgozott rajzi, Excel és Word sablonfájlok felhasználásával történik. A szakképzettséget nem igénylő gyártás nagyobb részét az EPS kürtőelemek kialakítása jelenti (ezt most részben alvállalkozó végzi), a szabályozás/vezérlés egyedileg tervezett elemeit (vezérlő, szenzorpanelek, ventilátor bekötő panel) gyártatom. A helyszíni szerelés/üzembe helyezés nagyobb része egyszerű törpefeszültségű villamos szerelési munka, ami a panelek 12 VDC áramellátó és az RS485 kommunikációs hálózatba bekötéseit jelenti. A hagyományos szellőzői munkarész igen kicsi, tulajdonképpen csak a fali légrácsok felszerelésére, valamint a ventilátorpárok és a légszűrők elhelyezésére egyszerűsödik. Befejezőként telepítjük a szervizprogramot és a dokumentációt a megrendelő számítógépére WiFi kapcsolattal, és röviden ismertetjük az egyszerű használatot. A felhasználók teljes tájékoztatására a hőmérséklet, páratartalom és a szellőzés aktuális mértéke működési adatokat a vezérlő folyamatosan gyűjti helyiségenként. Ezek számítógépen jól áttekinthető Excel táblázatokban és diagramban megjeleníthetők, részletesen tájékoztatva a felhasználót a szellőző rendszer működéséről, valamint energetikai adatairól. Segítséget nyújt az esetleges üzemelési gondok távdetektlálásában is – bár ilyenre eddig csak elenyésző számban volt szükség.

Ajánlatom, a keresett partner

A **FluctuVent** rendszert talán leginkább egy olyan légtechnikai/klíma/villamos szerelő szakvállalkozó tevékenységet végző üzleti partnernek tudom ajánlani, aki az országban mindenütt végez (vagy partnerekkel végeztet) munkát, aki perspektívát lát a termék és az üzlet átvételében és működtetésében. Természetesen minden ehhez szükséges anyagot, szaktudást átadok, kezdetben személyesen is közreműködnék, igény szerint akár később is, például ajánlatkészítésben-tervezésben, esetleges termékfejlesztésben (vannak még ötleteim).

Remélem, akad közöttetek olyan vállalkozó szellemű érdeklődő, akinek beindulnak a gondolatai, akinek beleillik tevékenységébe/elképzeléseibe/lehetőségeibe ez az üzleti ajánlat, de azt is megköszönöm, ha szakmabeli, potenciális partner ismerőseitekkel megosztjátok ezt az információt.

Az érdeklődő kollégák jelentkezését várva, tisztelettel és üdvözlettel

Debrecen, 2024. március

Csiha András



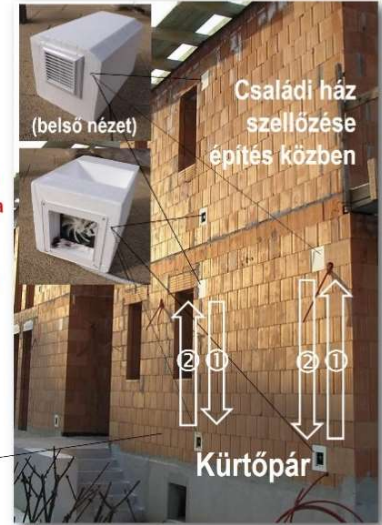
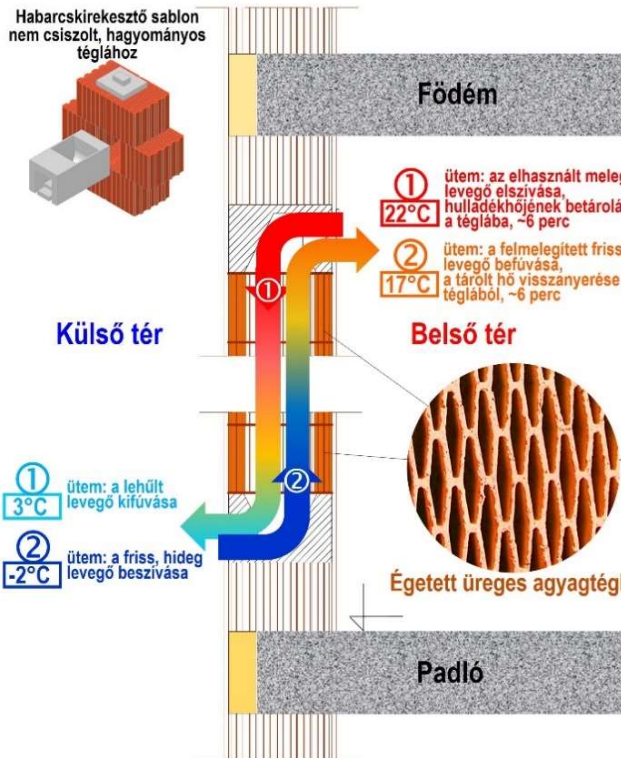
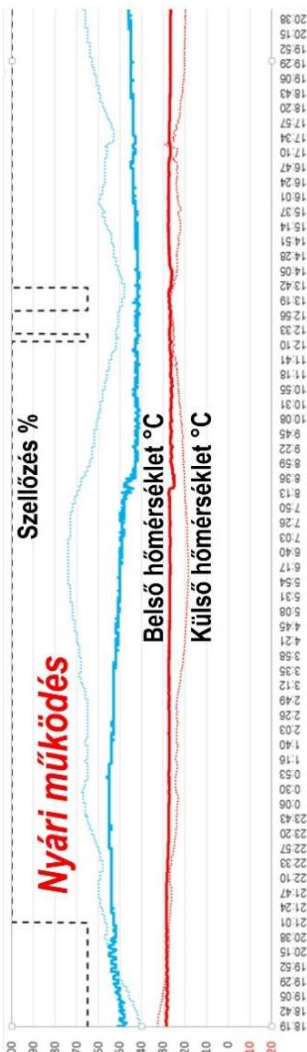
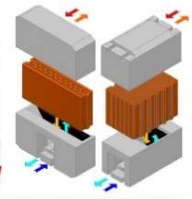
FluctuVent
a szellőző téglák

Csiha András Zoltán e.v.
4028. Debrecen, Baksay Sándor u. 13/A.
Nyilvántartási szám: 57584492
Adószám: 59541413-1-29
CIB Bank 10702064-73700830-51100005
+36 30 649 1215, +36 52 873 383
www.etudbt.hu csihaandras@outlook.com

épületgépész mérnök, nyug. főiskolai docens
MMK 09-0200, G tervező, SZÉS3, SZÉS4 szakértő

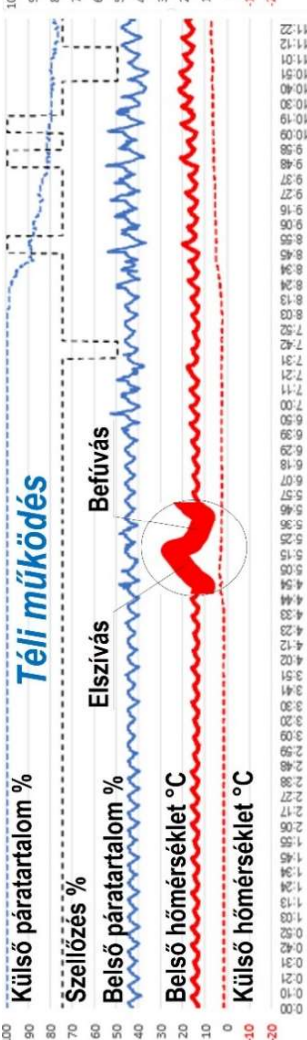
FluctuVent a szellőző téglá

Új házat épít, vagy hőszigetelt a meglévőt? Használja ki az új magyar szabadalmat, a külső falazatba integrált, rendkívül egyszerű, kényelmes, energiatakarékos és gazdaságos, több mint **75% hatásfokú FluctuVent^{MULTI} hővisszanyerő szellőző rendszer** számtalan előnyét!
Helyiségenkénti páraszabályozás: friss levegő mindig, páralecsapódás és penész soha!



A falba és a hőszigetelésbe épített **FluctuVent** szellőző téglák Külső oldali nézet

Belső oldali nézet

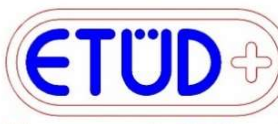


- 0.3...0.5 l/h légcseré (~20 m³/h friss levegő kürtőpáronként) ⇒ kis CO₂ koncentráció.
- Nincs légszűrő, nincs légszűrő: nem foglal el helyet sem a helyiségekben, sem a lakásban.
- Kétszeres légszűrés, G2 fokozatú szűrőlapok (opció: mosható szűrő kívül, G4 pollenszűrő belül).
- Nagyon halk, üzembiztos 12 VDC Arctic Cooling F12 PWM ventilátorok, MTBF 400 000 óra (!), 5 év garancia, kürtőpáronkénti igénye csak 1.5...3 W, illetve <15 kWh/év.
- Egy vezérlő-szabályozó egység az egész épülethez, RS485 kommunikáció, grafikus LCD kijelző.
- Nyári éjszakai automatikus passzív hűtési üzemmód, kellemes komfort az alváshoz ablaknyitás nélkül, szűnyogmentesen, portmentesen, fénymentesen, zajmentesen és betörőveszély mentesen.
- Micro USB és WiFi számítógépes kapcsolat, egyszerű felhasználói szervizprogram a beállításokhoz.
- Az üzemelési adatok folyamatos gyűjtése és megjelenítése számítógépen, jól áttekinthető diagramban.
- Teljesítmény és energia adatok számítása és kijelzése (órai, napi, éves és halmozott):
 - kWh_{befektetett}, kWh_{kinyert} és SEER viszonyszámok,
 - a megtakarított natúráliai: földgáz [m³], villamos energia [kWh] és CO₂ terhelés [kg] egyenérték.
- >75% hatásfokú hővisszanyerés 4 cm hőszigetelésű 44 cm-es átlagos égetett üreges téglafal esetén.
- >50 m³/év földgáz megtakarítás egy átlagosan 4 m x 4 m x 2.7 m = 43 m³-es helyiségben.
- >25 kWh/m²,év fajlagos fűtési energia megtakarítás a szellőztetett helyiségekben.
- A visszanyert fűtési hőenergia >20-szorosa a befektetett villamos energiának!
- Igen pénztárcabarát rendszer, ára mindössze 40...50%-a a minőségi központi lakásszellőzésnek!



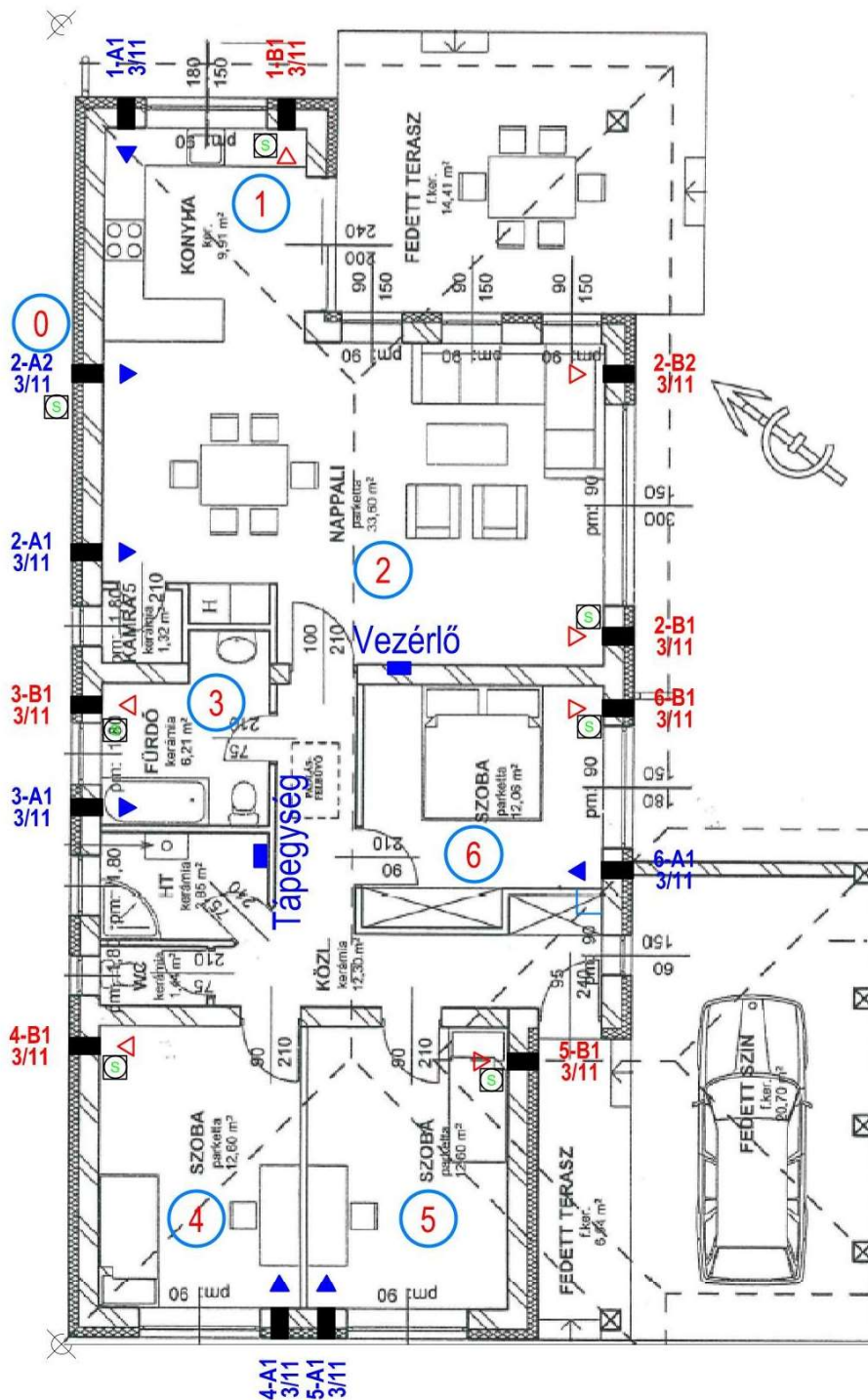
Feltaláló:
 Csíha András
 szabadalmi lajstromszám: 227 348
 épületgépész mérnök
 nyugalmazott főiskolai docens
 MMK 09-0200, tervező, szakértő

Gyártja, forgalmazza, telepíti:
 ETÜD+ Mérnökiroda és Kereskedelmi Bt
 4033 Debrecen, Mátyás király u. 39.
 +36 (30) 649 1215, +36 (52) 461 676
 www.etudbt.hu, etudbt@etudbt.hu



Részletes információ, ingyenes árajánlat készítés: www.etudbt.hu

A *FluctuVent* rendszer kürtőinek elrendezése és a szellőzési adatok



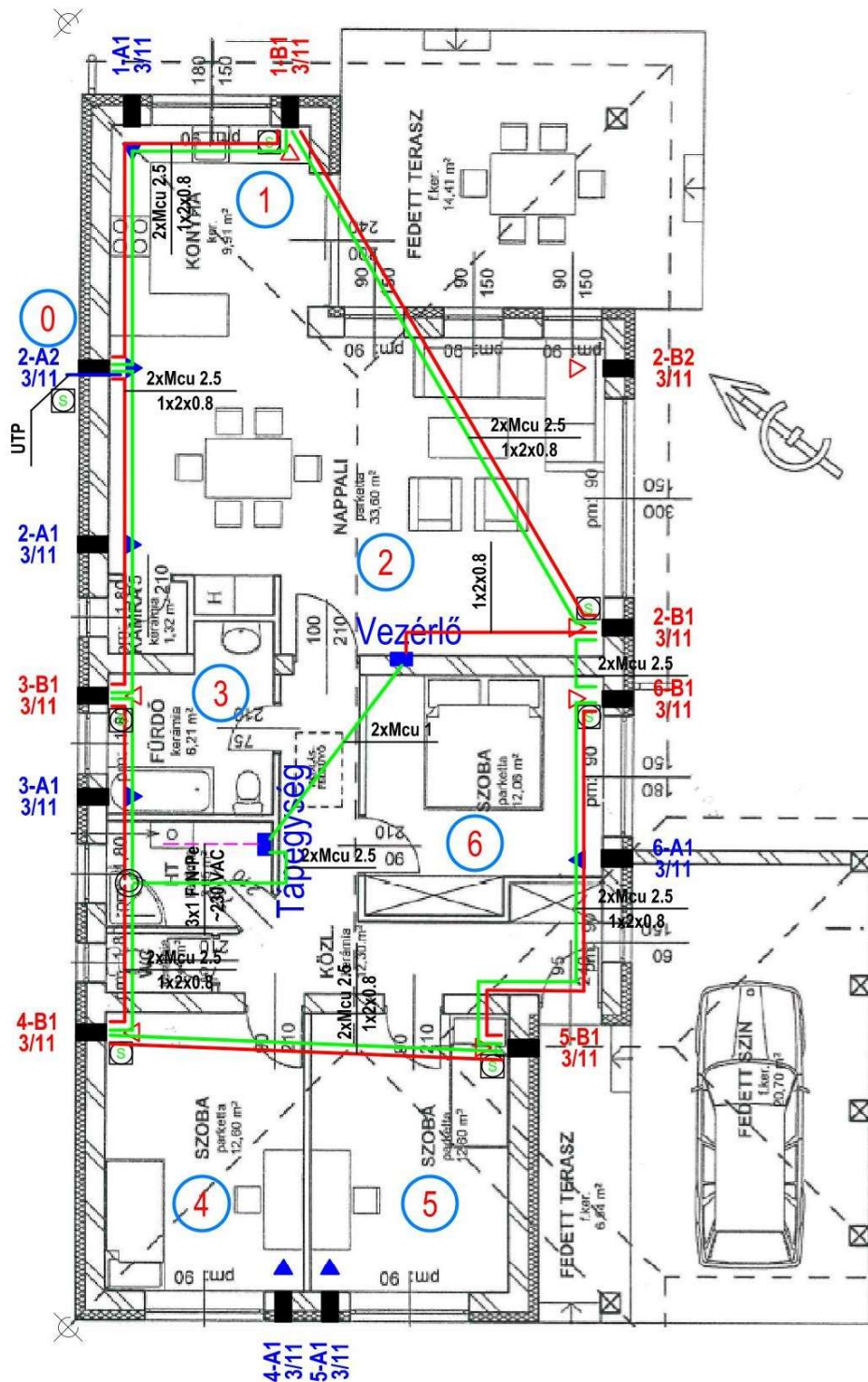
Jelmagyarázat

- ② Helyiség azonosító
- 2-A1 *FluctuVent* szellőzőkürtő jele
- 3/11 falazáskor kihagyandó téglahelyek (tégla sor száma)
- ▶ Nyári éjszakai üzemi befúvási iránya (x-Ay jelű kürtő)
- ◁ Nyári éjszakai üzemi elszívási iránya (x-By jelű kürtő)
- *FluctuVent* vezérlő-szabályozó (és tápegysége)
- Ⓢ *FluctuVent* szenzor panel

Helyiség	Terület [m ²]	Térfogat ~[m ³]	Kürtőpár [db]	Légcsere ~[1/h]
0 Kültér				
1 Konyha	9.91	26.8	1	0.80
2 Nappali	33.80	90.7	2	0.44
3 Fürdő	6.21	16.8	1	0.80
4 Szoba	12.60	34.0	1	0.45
5 Szoba	12.60	34.0	1	0.45
6 Szoba	12.06	32.6	1	0.45

A *FluctuVent* rendszer vezetékezésének alaprajza

Megjegyzés: a szellőző kürtöket az alsó kürtőelem szintjén összekötő kábeleket az alaprajzokon nem tüntettük fel!



Jelmagyarázat

- ② Helyiség azonosító
- 2-B1 / 3/11 *FluctuVent* szellőzőkürtő jele és a kürtőelemek beépítési helye (tégla/szám)
- ▶ Nyári éjszakai üzem befűvási iránya (x-Ay kürtő)
- △ Nyári éjszakai üzem elszívási iránya (x-By kürtő)
- *FluctuVent* vezérlő-szabályozó (és tápegysége)
- ⊗ *FluctuVent* szenzorpanel

Villamos jelmagyarázat

- 3xMcu... (k+b+z/s) betáp kábel 230 V~
- 2xMcu... (k+b) és JB-Y(St)Y 1x2x0.8 mm
- 4xMcu... (k+b+z/s+feh) és UTP CAT5e fali
- UTP CAT5e 4x2x0.5 mm merev fali kábel
- 2xMcu... (k+b)
- JB-Y(St)Y 1x2x0.8 mm tűzjelző kábel
- ⊗ Ø65 mm mélyített szerelvénydoboz
- ⊗ *FluctuVent* szenzorpanel

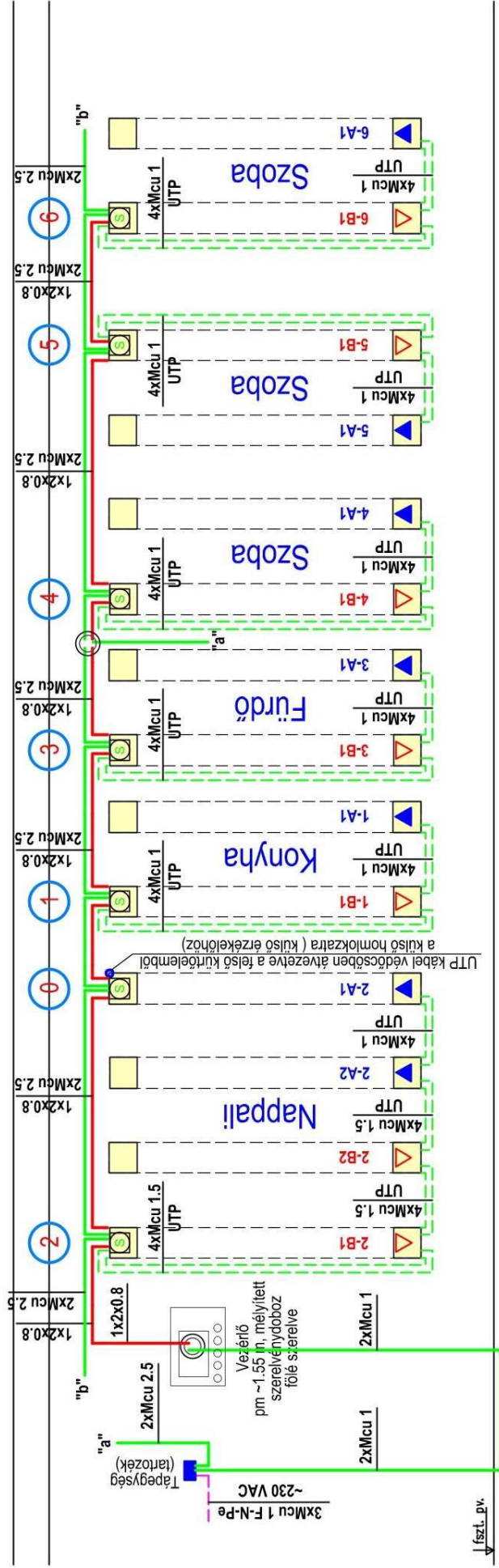
A FluctuVent rendszer vezetékezésének kiterített sémája

Jelmagyarázat

- 3xMcu... (k+b+z/s) betáp kábel 230 V~
- 2xMcu... (k+b) és JB-Y(St)Y 1x2x0.8 mm
- 4xMcu... (k+b+z/s+f) és UTP CAT5e fali
- UTP CAT5e 4x2x0.5 mm merev fali kábel
- 2xMcu... (k+b)
- JB-Y(St)Y 1x2x0.8 mm tűzjelző kábel
- Ø65 mm mélyített szerelvénydoboz
- FluctuVent szenzor panel

Megjegyzés

- A FluctuVent szellőzés részére célszerű önálló áramkört kialakítani. A tartozék tápegység túlfeszültség- és zárlati védelemmel ellátott.
- A tápegység a villamos kapcsolószekrényben (vagy perforált dobozban) helyezendő el.
- A kábelelés mindenütt Ø20 hajlékony műanyag védőcsőben történik. A kűrtőelemekhez a falhornyot célszerű a külső falsíkon kialakítani, de a kábeleket lehet a hőszigetelésben is vezetni.
- A fali csatlakozások kikerülése tejszólegesen alulról vagy felülről történhet, a rajz csak nyomvonal tervjavaslat.
- A vezetékek min. 25...30 cm szabad véget kell hagyni a bekötésekhez.
- A tápegység és a FluctuVent rendszerrelemek installációja és bekötése a garanciális üzembe helyezést is elvégző szakcég feladata.



Kábelelési séma, külső fali kiterített nézet