

# ÉPÜLETGÉPÉSZETI KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

ÚJ ÉPÍTÉSŰ HATLAKÁSOS TÁRSASHÁZ

„A” ÉPÜLET

1227 BUDAPEST, ZALA UTCA 3.

HRSZ.: 230865/3

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ,  
ÉPÜLETGÉPÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS



**Tervező:**

**BTG Studio Kft.**

**Bartha Tibor Gábor**

**G-13-17193**

2049, Diósd

Felsőgazdag dűlő 34.

[tiborbartha@gmail.com](mailto:tiborbartha@gmail.com)

+3670/77-88-790

**Építtető:**

**Best-Vill 2000 Kft.**

1222 Budapest,

Fonó u. 2-6.

Készült: Diósd, 2022. szeptember

## **Tartalomjegyzék:**

<b><u>I. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1. A MUNKA TARTALMA	3
1.2. ÉPÜLETGÉPÉSZ ALAPKONCEPCIÓ	3
1.3. MÉRETEZÉSI ALAPADATOK	3
1.4. SZABVÁNYOK, ELŐÍRÁSOK	4
<b><u>II. KÖZMŰELLÁTOTTSÁG .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>III. TERVEZETT BELSŐ GÉPÉSZETI KIALAKÍTÁS .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
3.1. VÍZELLÁTÁS - CSATORNÁZÁS	6
3.2. FŰTÉSI RENDSZER	8
3.3. SZELLŐZÉSI RENDSZEREK	11
3.4. KÖRNYEZETVÉDELEM	11
<b><u>IV. TERVEZŐI NYILATKOZAT.....</u></b>	<b><u>12</u></b>

## I. Általános leírás

### 1.1. A munka tartalma

A Megbízó által jóváhagyott építész tervek alapján új 6 lakásos lakóépület építésére kerül sor. Az „A” épület fűtött alapterülete 527,04 m<sup>2</sup>. Az épület egy földszintből és két emeleti szintből áll.

Az épület új külső határoló fala Porotherm 30 NF kerámia falazó elemekből kerül kialakításra, melyre 15 cm EPS típusú hőszigetelő tábla kerül rögzítésre. A belső falszerkezetek szintén kerámia falazó elemekből kerülnek kialakításra. A lakáselválasztó falak 30 cm, míg a belső lakáson belüli válaszfalak 10 cm vastagok. Az épületek lapostetős kialakítással készülnek, a hőszigetelt tetőszerkezetben 25 cm vastag hőszigetelés kerül beépítésre. Az épület padló szerkezetében található hőszigetelés 10 cm vastagságban kerül leterítésre. Az energetikai számítás a 7/2006. V.24. TNM rendelet követelmény értékeinek figyelembevételével, az MSZ 04. 140. szabványsorozat szerint készült. A fenti szabványok szerint az épület határoló szerkezetei megfelelnek a vonatkozó előírásoknak.

### 1.2. Épületgépész alapkonceptió

Hőtermelő:

- Hőszivattyú (levegős)

Hőleadók:

- Padlófűtés, mennyezetfűtés/hűtés valamint törölközőszárítós radiátorok

Melegvíztermelés:

- Hőszivattyúról készítve

Megújuló energia:

- Hőszivattyú, melyről a fűtést, hűtést és a HMV készítést biztosítjuk

### 1.3. Méretezési alapadatok

A helyiségek tartózkodási zónájában (0,2 - 2,0 m) biztosítandó légállapot paraméterek:

Belső hőmérséklet:	nyáron: +26 ± 2°C
	télen: +16 /+20 /+24 °C ± 2°C
Külső méretezési légállapot:	nyár: +32°C / 40 %
	tél: -15°C / 90 %

A külső nyílászáróval rendelkező helyiségek természetes szellőzése ablaknyitással biztosítható.

## 1.4. Szabványok, előírások

A kiviteli munkák végzésekor be kell tartani az érvényben lévő MSZ és vonatkozó szereléstechológiai előírásokat

- Építő és Szerelőipari Kivitelezési Szabályzat (ÉKSZ)
- OTÉK
- Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ)
- GMBSZ vonatkozó előírásai és követelményei
- ÉVM műszaki előírások
- Munkával kapcsolatos hatósági előírások
- Műszaki leírások
- Költségvetés előírásai
- Munkavédelmi előírások
- Szerződéses dokumentumok

### Vonatkozó szabványok:

#### Vízellátás-csatornázás

MSZ-04-132	Épületek vízellátása
MSZ EN 806-1	Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt víz szállítására vonatkozó követelményei. 1. rész: Általános követelmények
MSZ EN 806-3	Épületeken belüli, emberi fogyasztásra szánt víz szállítására vonatkozó műszaki előírásai. 3. rész: Csőméretezés. Egyszerűsített módszer
MSZ 22115	Fogyasztói vízbekötések
MSZ EN 12502-1-5	Fémek korrózióvédelme.
MSZ 15286	Ivóvízellátás. Csővezetékek tisztítása és fertőtlenítése
MSZ EN 1452-5	Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 5. rész: A rendszer céljának való megfelelés
MSZ EN ISO 15874-1-5	Műanyag csővezetékrendszerek meleg és hideg vizes berendezésekhez. Polipropilén (PP). 1. rész: Általános előírás (ISO 15874-1:2003)
MSZ-14-01004-1	Tűzvédelmi vízvezeték-hálózat. Műszaki követelmények. Ellenőrzés
MSZE 15606	A tűzoltó vízforrások és tartozékaik felülvizsgálata, illetve karbantartása
MSZ 15046	Vízellátási terminológia II. Épületvízellátás és melegvíz-szolgáltatás
MSZ 21855-2	Vízi létesítmények rendszeres műszaki ellenőrzése és vizsgálata. 2. rész: Csővezetékek
MSZ-04-804-2	Építő- és szerelőipari csővezetékek, szerelvények. Légtechnikai vezetékek és berendezések
MSZ-04-134-1991	Épületek csatornázása

#### Központi fűtés-hűtés

MSZ-04-140-2	Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Hőtechnikai méretezés
--------------	--

MSZ-04-140-3 Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Fűtési hőszükségletszámítás  
MSZ-04-140-4 Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Hűtési hőterhelés-számítás  
TNM rendelet és kiegészítő mellékletei

#### Légtechnika

MSZ CR 1752 Épületek szellőztetése. Épületek belső környezetének tervezési alapjai  
MSZ-04-804-2 Építő- és szerelőipari csővezetékek, szerelvények. Légtechnikai vezetékek és berendezések  
MSZ EN ISO 5135 Akusztika, Légáteresztőtől, légáteresztő egységektől, fojtó-, és záróelemektől származó zaj hangteljesítményszintjének mérésével való meghatározása zengő szobában (ISO 5135:1997)  
MSZ-04-135-1 Légtechnikai berendezések általános előírások  
MSZ EN ISO 10052 Akusztika. A léghang- és lépéshang-szigetelés és az épületgépészeti berendezések által keltett zaj helyszíni vizsgálata. Tájékoztató módszer (ISO 10052:2004)  
MSZ EN ISO 16032 Akusztika. Épületgépészeti berendezések hangnyomásszintjének mérése épületekben. Műszaki módszer (ISO 16032:2004)

A fenti szabványok alkalmazandók és az őket kiegészítő rendeletek is!

## **II. Közműellátottság**

Az előzetes tájékoztatás alapján az ingatlannak nincs meglévő csatorna és vízbekötése, ennek engedélyezése jelenleg ügyintézés alatt áll. Gázfogyasztó berendezés beépítését nem tervezzük.

Tervezési határ az épület külső határoló falai.

## **III. Tervezett belső gépészeti kialakítás**

### **3.1. Vízellátás - Csatornázás**

#### **Vízellátás**

A tervezett épület vízfogyasztását a telekhatáron, aknában elhelyezett ikermérővel mérjük. Az aknában megtalálható az ivóvíz ikermérő, valamint a közösségi célú ikermérő is. A kert vízellátását 1 db süllyesztett házas,  $\frac{3}{4}$ "-os kerticsap biztosítja. A locsolási hálózat fagymentesítése a vízóra aknában történik.

Az épületben használativíz hálózatot alakítunk ki. Az épületekbe történő belépés után a vízvezetéki hálózat szerelvényysora tartalmazza a hálózat védelmét ellátó 100 mikrométer lyukméretű szűrőt.

A használati melegvíz egy központi HMV tárolóval lesz biztosítva. A HMV tárolót hőszivattyúról üzemeltetjük.

A melegvíz tervezett tárolási hőmérséklete  $45^{\circ}\text{C}$ , melyet hetente legalább egy alkalommal  $60^{\circ}\text{C}$ -ra ajánlott felfűteni a legionella baktérium elleni termikus fertőtlenítés érdekében.

A vízórától az épületig csatlakozó vízvezeték hálózat anyaga vízellátásra alkalmas PE cső.

Az épületben vízellátásra alkalmas és minősített ötrétegű műanyag csővezetéktervezünk, préskötéses idomokkal, hőszigeteléssel.

A csőhálózatban pangó szakaszokat nem szabad kialakítani.

A vezetékek falhoronyban, padlóban, egyes szakaszokon szabadon szereltek. Aljzatba csak erre alkalmas és minősített típusú csővezetéktervezünk és hozzá tartozó fittingeket lehet elhelyezni a forgalmazói előírások betartásával. A hideg- melegvíz és cirkulációs vezetékek egyaránt műanyag csőhéj szigetelést kapnak, falban szerelt vezetékeknél minimum 4 mm vtg, szabadon szerelt vezetékeknél minimum 13 mm vtg-ban, hosszirányú öntapadó ragasztócsikkal védve, párazáró módon kialakítva.

A HMV hálózat fektetésénél figyelembe kell venni, hogy a csőanyagtól függően a vezetékek hőtágulnak.

A felszerelt nyomó vezetékeket a gyártó által meghatározott nyomáspróbának kell alávetni, majd az előírások szerint fertőtleníteni kell.

A csővezeték hálózatot az elektromos tervnek megfelelően érintésvédelemmel kell ellátni!

A tervezett vizes berendezési tárgyak összesen az „A” épületben:

WC tartályos mosdó	H vízellátással	6db
kád	H-M vízellátással	12db
mosogató	H-M vízellátással	6db
mosógép csatlakozó	H vízellátással	6db
mosogatógép csatlakozó	H vízellátással	6db

Az ivóvíz igény számítása a MI-10158-1:1992, 3.1.2 bekezdés szerint számolva:

Az „A” épület vízfogyasztása	600 l/lakás/nap
összesen	3,6 m <sup>3</sup> /nap
szükséges vízmennyiség órai csúcsban:	<u>1,42 l/s</u>

A használati melegvíz igény az ivóvíz igény 40 %-a, azaz 1440 liter/épület, lakásonként 240 liter

A vizes berendezési tárgyak porcelánból készülnek, a keverőcsapok kerámiabetétesek. Minden fogyasztó tartalék-elzáróval rendelkezik. A felszállók magaspontjára légbeszívó szelepek kerülnek elhelyezésre.

Csatornázás

Az utcai közcsatornába az ingatlan határán csatlakozunk fogadó aknán keresztül.

Az ágvezetékek anyaga P1 nyomásfokozatú PVC lefolyócső gumigyűrűs toktömítésekkel. A szabadon vezetett alap és ejtő hálózat KG-PVC lefolyócső gumigyűrűs toktömítésekkel. Az épület alatti csatorna szakaszok PE anyagúak.

A csatornahálózaton az előírások és a szakmai gyakorlat szerinti tisztító idomokat kell beépíteni. A hálózatot a magasponti wc közelében ki kell szellőztetni tető fölé vezetett kiszellőző, vagy beltéri légbeszívó szelep útján.

Keletkező szennyvíz mennyisége:	0,6 m <sup>3</sup> /lakás/nap
Keletkező szennyvízmennyiség órai csúcsban az „A” épületben	3,47 l/s

### Keletkező csapadékvíz mennyisége:

„A” épület fedett tetőfelület és burkolt rész:	A=229,57 m <sup>2</sup>
Mértékadó fajlagos csapadékvíz intenzitás:	q=274 l/s,ha
Lefolyási tényező:	Ψ=0,9

$$V_{cs} = \Psi * q * A / 10000 = 0,9 * 274 * 229,57 / 10000 = 5,66 \text{ l/s}$$

Az épületre hulló esővíz az épületen belül külső vákuumos esővíz levezetőkön jut a földszintre, ahol esővíz gyűjtő tartályban tároljuk, majd a kert öntözésére használjuk fel. Az esetleges csapadékvíz többlet túlfolyón keresztül szikkasztásra kerül. A vákuumos esővíz elvezetés Geberit Pluvia rendszer típusok, a szerelésnél a gyártói utasításokat be kell tartani!

## **3.2. Fűtési rendszer**

Az épület fűtési igényét a tervezett levegő-víz hőszivattyúkkal kívánjuk megoldani. Az épület hőigénye a hőszükséglet számítás alapján:  
„A” épület:  $Q_{tél} = 23,3 \text{ kW}$

Építész adatszolgáltatás alapján az épületszerkezetek teljesítik a szabványos hővédelem által támasztott követelményeket.

Az épületben központi padlófűtés alkalmazását tervezzük, fürdőkbe törülközőszárítós radiátorokkal. A törülközőszárítós radiátorokat elektromos patronnal látjuk el. A fűtési rendszernek nem részei.

A padlófűtés mellett megrendelői igény szerint osztó-gyűjtőről megtáplált mennyezethűtés-fűtés rendszer is kialakításra kerül.

A mennyezethűtési-hűtési rendszer típusa aktív betonos .

A hőszivattyús rendszerelemek automatikája zónánként szabályozza a helyiségek fűtését-hűtését.

A kültéri hőszivattyú készülékek télen a ráfagyott nedvességet időnként leolvasztja. A gépről a leolvasztáskor távozó víz útjában akadály nem lehet, annak szabad elfolyását biztosítani kell. (A gépalapba az elektromos tervező a gépek alá fagymentesítő elektromos fűtést tervez.) Fennáll a veszélye, hogy a leolvasztott kondenzátum a padlón megfagy. Ez a jelenség nem hiba, a kültéri készülékek alatt és környékén a járófelületre fagyott jég üzemserű állapot. A jég 0°C feletti hőmérsékleten elolvad és zöld felületre távozik. Amennyiben pont egy ilyen jégképződési időszakban kell a gépek javítását, karbantartását elvégezni, a javítás előtt a jeget melegvízzel fel kell olvasztani a balesetveszély elkerülése végett. A kültéri készülékhez csak szakember juthat be, aki a fentiekkel tisztában van

A berendezések alatti felületeket tartósan +5°C alatt 3 naponta ellenőrizni szükséges. Jegesedés esetén a jeget manuálisan el kell távolítani a burkolatról.

A hőszivattyú kültéri és beltéri készülékek közötti csőhálózat kialakításánál a gyártói előírásokat figyelembe kell venni, fokozott tekintettel a fagyvédelmi előírásokra és a fagyvédelmi szerelvény elhelyezésekre!

A betervezett hőszivattyúk DAIKIN ERLA 16 kW-os típusok, melyek beltéri egységét kiszellőző vezetékkel kell ellátni a gyártói utasítások szerint és a kiviteli tervek szerint.

A fűtési-hűtési hálózat hőtágulását a rendszerbe beépítésre kerülő zárt tágulási tartály biztosítja. A fűtési-hűtési vezetékeket az aljzatban, falban, szabadon illetve padlószerkezetben tervezzük elhelyezni. A csőhálózatot többrétegű, alubetétes műanyag csőből tervezzük, 4 mm vastag műanyag hőszigeteléssel. A szabadon szerelt szakaszok kívül horganyzott szénacél csőből készülnek 13 mm vastag műanyag hőszigeteléssel. Aljzatba csak erre alkalmas és minősített típusú csővezeték és hozzá tartozó fittingeket lehet elhelyezni a forgalmazói előírások betartásával

Az osztó-gyűjtők anyaga a csatlakozó legnagyobb méretű vezetéknél legalább két mérettel nagyobb méretű cső.

A fal és az ajtó átvezetéseknel, valamint a padlószerkezetből való kiállásoknál védőcsövet kell alkalmazni.

A padlófűtési vezeték mérete egységesen: Ø16/NGBS PE-RT. A padlófűtési vezeték a parkettás helyiségekben fal mellett az aljzatban kell vezetni és fokozott szigeteléssel kell ellátni. Az ajtó illetve falátvezetéseknel 50 cm hosszban védőcsövet kell alkalmazni! A fűtőbetont úsztatott technológiával kell elkészíteni. 30 m<sup>2</sup> egybefüggő fűtőbeton felett dilatációs csíkot kell elhelyezni. A dilatációs zónán áthaladó vezetékeket védőcsővel kell ellátni /300 mm hosszon/. A lehülő felületek mentén a padlófűtési vezeték osztása 100 mm. A réz és műanyagcsövek szerelésénél előírt technológiák betartása kötelező! A vizes berendezési tárgyak alá a padlófűtési vezetékeket nem szükséges betekerni. A padlófűtési vezeték nagynyomáson térhálósított polietilén vezeték, oxigén diffúzió ellen védő záróréteggel, Ø16x2,0 mm.

A gépészeti berendezések, csővezetékek, szerelvények, stb., telepítésénél-beépítésénél a gyártó-beszállító technológiai szerelési utasítása, az ide vonatkozó szabványok és a gyakorlati műszaki irányelvek irányadóak, ezek betartása a szerelés során kötelező. Gépészeti vezetékeket úgy kell elhelyezni, hogy a gépészeti berendezések hozzáférhetőek, szervizelhetőek legyenek.

A parkettás helyiségekben fűtési vezetékeket fal mellett kell vezetni a szerkezeti szigetelésben, /felette szigetelés átlapolással.

## Hőtechnika

A hatályos jogszabályok előírják a létesítmények hőenergetikai jellemzőinek ellenőrző vizsgálatát, a létesítmény energetikai ellenőrzését. Az adatokat építész tervező szolgáltatotta. Az általa szolgáltatott adatok adják a számítás alapját.

Az ellenőrző számításokat a BAUSOFT PÉCSVÁRAD KFT. – WINWATT-GÓLYA programmal végeztem el.

A számítás alapján a létesítménybe tervezett határoló szerkezetek - padlók, ablakok, ajtók és a tetőszerkezetek - hőtechnikai paraméterei kielégítik az adott szerkezetre érvényes előírásokat.

### **„A” épület:**

A számított fajlagos hőveszteségtényező az „A” épület esetén (q) 0,166 W/m<sup>3</sup>K, ami kisebb érték, mint a megengedett fajlagos közel nulla energiaigényű követelményszinti megengedett hőveszteségtényező (q<sub>max</sub>) 0,260 W/m<sup>3</sup>K érték, így az épület fajlagos hőveszteség tényezője megfelel az előírásoknak.

Az „A” épület számított összesített energetikai jellemzője (E<sub>p</sub>) 43,47 kWh/m<sup>2</sup>a szemben a megengedett összesített energetikai jellemzőjével (E<sub>p</sub> max) 100 kWh/m<sup>2</sup>a, így az épület az összesített energetikai jellemző alapján megfelel.

A várható energetikai minőség szerinti besorolás: „BB” – „Közel nulla energia igényre vonatkozó követelményszintnek megfelelő”

## MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK VIZSGÁLATA

Építető a jelenlegi előírásoknak megfelelő, hőszivattyúról ellátott padlófűtési és mennyezethűtési/fűtési rendszert kíván kialakítani. A rendszer az épület optimális energetikai burkával energiatakarékosan üzemeltethető.

Az energetikai rendszer a jelenlegi energetikai előírásokat maximálisan betartja.

Megújuló energiaforrásként levegő-víz típusú, osztott rendszerű hőszivattyúk vannak betervezve.

A rendelet előírása szerint megvizsgáltuk az épület alternatív energiaellátásának lehetőségeit. Az alábbi lehetőségeket lehet figyelembe venni (a megvalósíthatóság és megtérülési idő alapján sorrendbe szedve):

Geotermikus hőszivattyú alkalmazása is lehetséges, mely magasabb beruházási költség mellett alacsonyabb energiaköltségekkel üzemeltethető, a megvalósítás értékének nagyságrendje azonban túlmutat a jelenlegi beruházáson.

Vegyestüzelésű kazán vagy Pellet tüzelés nem lehetséges az épület jelenlegi műszaki adottságai mellett, illetve a megvalósítás értékének nagyságrendje túlmutat a jelenlegi beruházáson.

Gázfűtés nem kerül kiépítésre.

### **3.3. Szellőzési rendszerek**

A társasház helyiségei természetes módon ablakok útján szellőztethetők.

A fürdő és a WC helyiségek külön villanykapcsolóról és/vagy beépített pára/jelenlét érzékelős vezérléssel működő elszívó ventilátorokkal lettek ellátva. Az elszívás kivezetése tetőn történik, egycsöves rendszer kialakításával. A konyhai szagelszívók oldalfalon kerülnek kivezetésre. Az elszívott levegő pótlása a szomszédos helyiségek felől történik ajtórácsokon keresztül, illetve a konyhaában légbevezető idomok kerültek betervezésre.

A konyhai páraelszívó számára DN160 csőcsatlakozást biztosítunk, melyet a homlokzatra, vagy tető fölé vezetünk ki. Az elszívás légpótlása a konyhai ablakba épített légbevezetőkkal biztosítható.

### **3.4. Környezetvédelem**

A szellőzőrendszer elsődlegesen akusztikai szempontból zavarhatják környezetüket. Az épületgépészeti zajkeltő berendezések (légtechnika: ventilátorok) környezeti zajkibocsátását a tervezés során a vonatkozó szabványok és előírások határértékeinek betartásához korlátoztuk. A berendezések által kisugárzott testhangok csillapítására a légtechnikai rendszerek készülékeit, illetve a légszűrőket rezgéscsillapító megfogásokkal rögzítjük. Így az épületgépészeti berendezések zajhatása az előírt határértékek alatt marad forgalmazók előzetes tájékoztatása szerint.

## IV. Tervezői nyilatkozat

### Alapadatok:

Szakág:	Épületgépészet
Tervező szervezet neve:	BTG Studio Kft.
Tervező neve,	Bartha Tibor Gábor
-címe,	2049 Diósd, Felsőgazdag dűlő 34.
-jogosultsági száma	G-13-17193
Építtető megnevezése:	Best-Vill 2000 Kft 1222 Budapest, Fonó utca 2-6.
Dokumentáció rész neve:	Épületgépészet szakági melléklet
Építési tevékenység	Épületgépészet
Ingyen helye, címe, helyrajzi száma:	1224 Budapest, Zala utca 3. (HRSZ:230865/3)
Építmény megnevezése:	Új építésű 6lakásos társasház – „A” épület

### Nyilatkozat

A betervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen az életvédelmi követelményeknek.

A jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezése nem vált szükségessé.

Az általunk készített dokumentáció és tervlapok

- megfelelnek az értelemszerűen rájuk vonatkozó valamennyi szabványnak, szabályzatnak, műszaki előírásoknak, általános rendelkezéseknek,
- megfelelnek a tűzrendészeti követelményeknek, szabályzatoknak, országos és ágazati szabványoknak, az általános érvényű tűzrendészeti előírásoknak, az azoktól való eltérés nem vált szükségessé,
- kielégítik az egészséges és biztonságos állapotot előíró szakmai és biztonságtechnikai szabványok, műszaki és hatósági előírások követelményeit, ideértve a létesítmény átalakítására, telepítésére, tervezésére, kivitelezésére és üzemeltetésére vonatkozó - tervezői hatáskörbe tartozó - munkavédelmi, biztonságtechnikai, közegészségügyi és tűzvédelmi rendeleteket és előírásokat.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazása esetén az eljárás vagy számítási módszer a szabványossal egyenértékű.

A vonatkozó magyar előírások szerint csak hazai minőségi bizonyítvánnyal rendelkező vagy honosított gyártmányok kerülnek beépítésre. Minden gépészeti termék, mely az épületbe betervezésre kerül, kielégíti a vonatkozó magyar és nemzetközi előírásokat, és rendelkezik azt dokumentáló minősítéssel.

Minden rendszernek, berendezésnek teljesítmény nyilatkozattal kell rendelkeznie.

A fenti műszaki megoldások megfelelnek a terviratokban, műleírásban foglaltaknak.

A tervező jogosultságát bizonyító igazolás [www.mmk.hu](http://www.mmk.hu) oldalon.

A jelen tervezői nyilatkozat – elválaszthatatlan részét képezi - ugyanebben a tervezési folyamatban résztvevő építészeti és szakági tervezői nyilatkozatoknak.

Diósd, 2022.09.25.



.....  
Bartha Tibor Gábor  
G 13-17193

# TERVLISTA

## Hatlakásos lakóépület ÉPÜLETGÉPÉSZETI KIVITELI TERVEIHEZ – “A” épület

1224, Budapest Zala utca 3.  
HRSZ.: 230865/3  
2022.09.25

Műszaki leírás  
Árazatlan költségvetési kiírás

### TERVLAPOK:

#### VÍZELLÁTÁS-SZENNYVÍZELVEZETÉS

Gh-1	Szennyvízelvezetés és vízellátás Helyszínrajz	1:50
Gv-1	Vízellátás földszint alaprajz	1:50
Gv-2	Vízellátás I. emelet alaprajz	1:50
Gv-3	Vízellátás II. Emelet alaprajz	1:50
Gv-4	Vízellátás tetőszint alaprajz	1:50
Gv-5	Vízellátás függőleges csőterv	1:50
Gcs-1	Szennyvízelvezetés földszint alaprajz	1:50
Gcs-2	Szennyvízelvezetés I.emelet alaprajz	1:50
Gcs-3	Szennyvízelvezetés II.emelet alaprajz	1:50
Gcs-4	Szennyvízelvezetés tetőszint alaprajz	1:50
Gcs-5	Szennyvízelvezetés függőleges csőterv	1:50

#### FŰTÉS-HŰTÉS

Gfh-1	Fűtés-Hűtésellátás kapcsolási rajz	1:50
Gfh-2	Fűtés-Hűtésellátás gerinchálózat és padlófűtés földszint alaprajz	1:50
Gfh-3	Fűtés-Hűtésellátás gerinchálózat és padlófűtés I.emelet alaprajz	1:50
Gfh-4	Fűtés-Hűtésellátás gerinchálózat és padlófűtés II.emelet alaprajz	1:50
Gfh-5	Fűtés-Hűtésellátás gerinchálózat és padlófűtés tetőszint alaprajz	1:50
Gfh-6	Mennyezetfűtés/hűtés földszint alaprajz	1:50
Gfh-7	Mennyezetfűtés/hűtés I.emelet alaprajz	1:50
Gfh-7	Mennyezetfűtés/hűtés II.emelet alaprajz	1:50

## LÉGTECHNIKA

GI-0	Elszívás függőleges csőterv	1:50
GI-1	Elszívás földszint alaprajz	1:50
GI-2	Elszívás I. emelet alaprajz	1:50
GI-3	Elszívás II. emelet alaprajz	1:50

## ESŐVÍZ ELVEZETÉS

Ges-1	Vákuumos esővíz elvezető rendszer tetőszint és metszeti rajz	1:50
Ges-2	Vákuumos esővíz elvezető rendszer helyszínrajz	1:50