

# PILISI LEN LÁTOGATÓ KÖZPONT

Pilisszentiván, Bányász utca 17. hrsz:785

## KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ ÉPÜLETGÉPÉSZETI és ENERGETIKAI TERVFEJEZET



**PILISI LEN LÁTOGATÓ KÖZPONT**  
**ÉPÜLETGÉPÉSZETI KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ**  
Pilisszentiván, Bányász utca 17. hrsz:785

FEDLAP

TARTALOMJEGYZÉK

TERVJEGYZÉK

TERVEZŐI NYILATKOZAT

ÉPÜLETGÉPÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

1. Általános ismertetés
2. Gépészeti rendszerek általános koncepciója, környezet tudatosság
3. Méretezési alapadatok, tervezésnél figyelembevett szabványok és előírások
4. Közműellátás
5. A tervezett rendszerek ismertetése
  - 5.1. Vízellátás – csatornázás
  - 5.2. Gázellátás
  - 5.3. Füstgáz elvezetés
  - 5.4. Fűtés - Hűtés
  - 5.5. Szellőző rendszerek

ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKA ÉS TŰZVÉDELMI TERVFEJEZET

ENERGETIKAI FEJEZET

TERVEZŐI JOGOSULTSÁG

TERVJEGYZÉK

GHSZR-01	Helyszínrajz		1:100	2017.06.30.
GFHL-01	Fűtés-hűtés-szellőzés	Földszint alaprajz	1:50	2017.06.30.
GFHL-02	Fűtés-hűtés-szellőzés	Tetőtér alaprajz	1:50	2017.06.30.
GVCS-01	Vízellátás-csatornázás	Földszint alaprajz	1:50	2017.06.30.
GVCS-02	Vízellátás-csatornázás	Tetőtér alaprajz	1:50	2017.06.30.

## SZAKTERVEZŐI NYILATKOZAT

Projekt: PILISI LEN LÁTOGATÓ KÖZPONT  
Cím: Pilisszentiván, Bányász utca 17. hrsz:785  
Szakág: Épületgépészet  
Dátum: 2017.06.30.  
Tervfajta: Kiviteli tervdokumentáció

Alulírott Mangel Zóárd Tervező a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet III. fejezet 9§ (5) bekezdése alapján kijelentem, hogy az általa tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. § (1), (2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak,

- -a vonatkozó jogszabályoktól, szabványoktól eltérő műszaki megoldásokat nem terveztünk,
- -az építési engedélyezési terv és a kivitelezési terv összhangban van,
- -jelen épület nem műemlék,
- -a betervezett építési termékek rendelkeznek a beépítéshez szükséges műszaki teljesítményére vonatkozó dokumentumokkal,
- az épületgépészeti szakági kivitelezési dokumentációnak önállóan nem része az építési munkákra vonatkozó, külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi tervfejezet,
- az épületen belül nem terveztünk felállítási engedély köteles berendezést, rendszert.

### MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

- Az 1993. évi XCIII.sz. Munkavédelmi Törvény III. fejezet 19.§ és a 12/1983. (V.12.) MT sz. rendelet 6.§ (1) bekezdésében előírtak értelmében a kiadott dokumentációban az egészséges és biztonságos munkavégzést elősegítő hatósági előírásokat, szabványokat és műszaki normatívákat stb. figyelembe vettük és betartottuk.
- Fentiek alapján kijelentjük, hogy a dokumentáció a hatályos munkavédelmi előírásoknak és szabványoknak megfelel.
- A Kivitelező a munkák végzése során a saját, valamint a Megrendelő munkavédelmi szabályzatában a kivitelezési tevékenységre előírt munkavédelmi rendelkezéseket maradéktalanul érvényesíteni köteles.

### TŰZVÉDELMI NYILATKOZAT

- Az 1996. évi XXXI.sz. törvényben foglalt kötelezettségünknek megfelelően kijelentjük, hogy a tárgyi tervezett létesítmény építési engedélyezési tervének készítése során a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel megjelent az Országos Tűzvédelmi Szabályzat, sem OTÉK-ban, sem a kapcsolódó szabványokban meghatározottaktól nem térünk el.

Tervező:



Mangel Gyula Zóárd

1124 Budapest, Németvölgyi út 67/A  
Mérnök Kamara - G-TÉ-SZÉ6 01-6570; 01-50589

**PILISI LEN LÁTOGATÓ KÖZPONT**  
**MŰSZAKI LEÍRÁS**  
**ÉPÜLETGÉPÉSZETI KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ**  
Pilisszentiván, Bányász utca 17. hrsz:785

**1. Általános ismertetés**

Az ingatlanon a Pilis LEN látogatóközpont épület kerül kialakításra.

Az épület alapfunkciója: Energetikai szempontból „egyéb” kategória.

Létszám adatok\*\*:

Irodai, üzemi létszám, üzemi napok: 4 fő, 200 nap/év, 70%-os kihasználtság

Látogató létszám: 3\*28 fő/nap, 11.760 fő/év

\*\* a létszám adatok épületgépészeti funkció szempontjából mértékadó létszámok, más szakágak esetén más létszám adatok lehetségesek.

Egyéb: Épület jelenleg nem védet, nem műemlék.

**2. Gépészeti rendszerek általános koncepciója, környezet tudatosság**

Az épületben a tartózkodási területek komfortjának biztosítása, valamint a higiéniai berendezések –vizes berendezések- kiszolgálása a feladata a gépészeti rendszereknek, lehetőleg minél kisebb primer energia felhasználással, figyelembe véve a helyi adottságokat, valamint a jelenlegi tervezési előírásokat.

Nem elhanyagolva a gépészeti rendszerek itt nem említett részleteit, a legfontosabb tervezési szempontokat az alábbiakban tudjuk kiemelni:

- A vízellátásnál a víztakarékos, megfelelő hőmérsékletű, egyszerűen kezelhető berendezések kialakítása a legfontosabb szempont.
- A használati melegvíz-ellátást részére, a kis, hektikus fogyasztás miatt napkollektoros rendszert nem terveztünk.
- A fűtést levegő – levegő hőszivattyúval biztosítjuk, ennek egyik oka, hogy napelemekkel biztosítani tudjuk az épület teljes hőenergia igényét.
- A fűtő egységek a hőszivattyúk beltéri egységei, illetve a mellékhelyiségekben elektromos radiátorok.
- Minden helyiség önálló elektronikus hőmérsékletszabályozással ellátott.
- Az épület úgy kerül kialakításra, hogy hűtési igényre nincs szükség.
- A szellőzés részére mesterséges szellőzést terveztünk.
- Épületet határoló szerkezetek a TNM rendelet költségoptimalizált szintjét kielégítő szerkezetekkel kerülnek kialakításra.

### 3. Méretezési alapadatok, tervezésnél figyelembevett szabványok és előírások

#### Jogszabályok:

Általános követelmények:	OTÉK alapján
Tűzvédelem tervezése	Országos Tűzvédelmi Szabályzat alapján
Munkahelyi szennyező anyagok:	25/2000. (IX. 30.) EÜM rendelet
Munkahelyi környezet, munkavédelem:	3/2002. (II. 8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet
Zaj és rezgésterhelés:	27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról. (rég. rendelet: 8/2002. (III. 22.) KöM-EüM )
Energetikai követelmények:	7/2006. (V. 25.) TNM rendelet
Központi melegvíz ellátás és fűtés:	189/1998 (XI.23.) Kormány rendelet
Közműves ivóvízellátásról és a közműves szennyvíz elvezetéséről:	38/1995. (IV. 5.) Korm. Rendelet

#### Szabványok:

Fűtés, hűtés, határoló szerkezetek	MSZ-04-140/1-3
Vízellátás tervezése	MSZ EN 806/2006
Csatornázás tervezése	MSZ 04-134-1991
Melegvízfűtés	MSZ 04/142/1-3-83
Szellőzés	MSZ (MI) 04/135/1-3 MSZ CR 1752/2000
Zaj elleni védelem	az MSZ 18150/1-2, 181151/1-2 sz.
Épületek légtömörsege	MSZ EN 832
Nyílászárók légtömörsege:	MSZ EN 12207

#### Kiemelt tervezési paraméterek:

#### Külső méretezési paraméterek:

tkülső=+35°C 40%rp  
ttéli= -13°C 90% rp

#### Belső légállapot:

A teljes területen, télen:	
Hőmérséklet:	+20 - +22°C
Páratartalom:	nincs szabályozva
Nyáron:	
Hőmérséklet:	+24 - +28°C
Páratartalom/hőmérséklet:	nincs szabályozva
Frisslevegő igény:	2,52 m3/h/m2 + 25,2 m3/h/fő

#### 4. Közműellátás

Az ingatlan külterületen fekszik.

Az ingatlan részére vezetékes szolgáltatással használati víz és villamos energia áll rendelkezésre. A csapadékvíz, szennyvíz elhelyezését valamint az oltóvíz tárolását ingatlanon belül biztosítjuk.

Használati vízigény:	87 m <sup>3</sup> /év, 0,44 m <sup>3</sup> /nap, 48 liter/perc
4 fő üzemi létszám x 35 l/fő/fő + 11.760 vendég/év x 5 liter/fő, 200 nap/év	
Víz csatlakozási igény:	NÁ20
Gázigény:	nincs
Külső oltóvíz igény:	900 l/perc
Belső oltóvíz igény:	nincs
Szennyvízterhelés:	87 m <sup>3</sup> /év, 0,44 m <sup>3</sup> /nap
Fedett terület:	298 m <sup>2</sup>
Lefolyási tényező:	0,95 1/1
Fajlagos terhelés:	156 l/s/ha
Csapadékvíz terhelés:	4,42 l/s

Csapadékvíz elhelyezés: A csapadék vizet ingatlanon belül elszikkasztjuk.

A tetőről ereszcatornával vezetjük le a csapadékvizet.

A mértékadó napi csúcs csapadékvíz terhelés 6,0 m<sup>3</sup>, éves terhelés 145 m<sup>3</sup>/év

A tervezett Wavin szikkasztó blokkok térfogata, 6,2 m<sup>3</sup>, szikkasztási kapacitás 5x10<sup>-6</sup> m/s tényező mellett 9,3 m<sup>3</sup>/nap, 3.400 m<sup>3</sup>/év.

Szennyvíz elhelyezés: A kommunális szennyvizet szennyvíz bekötésre kerül a közcsatornába.

Oltóvíz: A külső oltóvíz igényt 1 db 100 m-en belüli tűzcsappal biztosítható.

#### 5. A tervezett rendszerek ismertetése

##### 5.1. Vízellátás – csatornázás

Az egyes rendeltetési egységek vizes berendezései az építész terveken találhatóak.

Tervezett berendezések:	3 mosdó / 3 zuhany / 1 mosogató / 3 wc
Egyidejű vízigény:	0,78 l/s = 48 l/p
Egyidejű csatornaterhelés:	1,9 l/s

Hidegvíz ellátás, vízhálózat

Az ingatlan határon belül kerül elhelyezésre a vízmérő óra, szabványos vízmérő aknában, a vízfolyásfigyelő szerelvényekkel. A vízmérő óra után egy kerti vízmérő órát tervezünk az aknába, a kerti vízmérőről kerül kiszolgálásra a kert hosszában elhelyezett 2 db kerti csap.

Az aknától az épületbe belépésig a kerti víz és az épületet kiszolgáló vezeték párhuzamosan egymás mellett halad.

Az épületbe egy vízcsatlakozást kap a teakonyha helyiségben, ide kerül elhelyezésre a vízfogadó állomás, a vízmérő óra, valamint.

Minden vizes blokk önálló szakaszoló szerelvénnel ágazik le a gerinc hálózatról. Minden vizes berendezés önálló szakaszoló-szabályozó szerelvénnel csatlakozik az ágvezetékek hálózathoz.

A csőhálózat hagyományos nyomvonalvezetéssel készül. A teljes hálózat vízellátásra alkalmas műanyag csőből készül.

A hideg vízvezeték a teljes szakaszon párazáró hőszigetelést kap, míg a meleg és cirkulációs alapvezetékek 3,0 cm vastag kasírozott ásványgyapot hőszigetelést, az ágvezetékek 9,0 mm vastag műanyag hőszigetelést kapnak.

A felszerelt nyomó vezetéket nyomáspróbának kell alávetni, majd az előírások szerint fertőtleníteni kell, ezután a rendszert be kell szabályozni.

Mosdó berendezés:	6 liter/perc
Wc és vizelde berendezés:	3 liter/perc
Mosogató, berendezés:	12 liter/perc
Zuhanyzó:	12 liter/perc

#### Melegvíz termelés

A melegvíz ellátást egy elektromos fűtésű bojlerrel biztosítjuk.

A tartályok belülről zománcozott, katódos védelemmel ellátott.

Napi HMV igény: 120 liter/nap/45°C

HMV tároló térfogat: 1 x 120 liter/60°C

#### Szennyvíz hálózat

Az épületben fekális szennyvíz hálózat kerül kiépítésre.

A csatornahálózat falban és padlóban szerelt HDPE csőből készül.

A szennyvíz csatornahálózatot egységesen 0,7%-os lejtéssel kell szerelni.

A csatornahálózaton az előírások és a szakmai gyakorlat szerinti tisztító idomok kerülnek beépítésre.

Az elkészült csatorna szakaszokat az előírások szerinti tömörségi próbának kell alávetni.

#### Csapadékvíz elvezető hálózat

A csapadékvizet külső ejtő vezetékeken keresztül vezetjük le, ingatlanon belüli csapadékvíz tárolóba.

#### 5.2. Gázellátás

Gázellátást nem terveztünk.

#### 5.3. Füstgáz elvezetés

Kéményt nem terveztünk.

#### 5.4. Fűtés - Hűtés

##### 5.4.1. Hűtés

Az épület egészére számítva, az energetikai számítások alapján 1,8°C-os túlmelegedésre lehet számítani a nyári időszakban, mely a jogszabály szerint „túlmelegedésre nem érzékeny” kategóriába sorolja az épületet, mivel a túlmelegedés 3,0°C-nál kisebb.

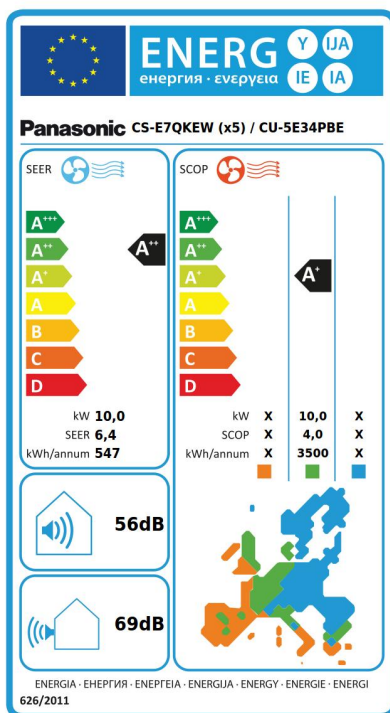
Ennek megfelelően hűtést nem terveztünk, bár a levegő-levegő hőszivattyú igénytől függően tud biztosítani hűtést az épület részére.

Extrém időjárási körülmények esetén a „munkahelyi környezet, munkavédelem” 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet irányelvei szerint kell az üzemeltetőnek eljárnia.

#### 5.4.2. Fűtés

Az épület hőigényét 2 db levegő-levegő hőszivattyú és kiegészítésként elektromos fűtőegységek biztosítják.

Tervezett hőszivattyú: Panasonic



A kiegészítő helyiségekben Stiebel Eltron fali elektromos fűtőpanelekkel terveztünk.

Az éves fűtési hőigény 85%-t fedi le a hőszivattyú, 15%-t biztosítunk elektromos fűtőpanelekkel.

A hőszivattyú kül és beltéri egységei közötti vezetékszakaszt tisztított vörösrézcsőből a gyári, valamint az általános hűtőkori előírásoknak megfelelően kell kialakítani. Minden beltéri egységhez 12x1,0 mm-es gáz és 8x1,0 mm-es folyadék vezeték kerül kiépítésre. A vezeték hálózatot párazáró hőszigeteléssel kell ellátni.

Minden helyiség önálló hőmérsékletszabályozást kap.

A tervezett rendszer főbb műszaki adatai a következők:

Határoló szerkezetek, transzmissziója:	5,3 kW
Filtráció, szellőzés (n=0,50 1/h):	3,5 kW
Összesen:	8,8 kW

Tervezett hőszivattyú fűteljesítmény (tk=-13°C): 6 x 2,5 kW beltéri egység

Tervezett típus: 2 db Panasonic CU-3E18PBE kültéri egység

2 x 3 db Panasonic CS-E9QKEW



Tervezett elektromos fűtőpanelek teljesítménye:  $4 \times 1,5 + 4 \times 0,5 = 8,0 \text{ kW}$

### 5.5. Szellőző rendszerek

Az épület szükséges frisslevegő igényét helyi elszívásos szellőző rendszerrel biztosítjuk.

Az épület speciális funkciója miatt a bent tartózkodó vendégek jellemzően egyszerre egy helyiségben tartózkodnak. A szellőző rendszert ezen ok miatt úgy alakítottuk ki, hogy az épületet átellenesen keresztbe szellőztetjük.

Tervezet légmennyiség: vetítőterem: 500 m<sup>3</sup>/h

Mellék helyiségek: 60 m<sup>3</sup>/h/ vizes berendezési tárgy

Menekülési útvonalak szellőzése

Az épületben nem kerül kialakításra mesterséges hő és füstlevezetés.

## ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKA ÉS TŰZVÉDELMI TERVFEJEZET

### MUNKAVÉDELMI FEJEZET:

Általános előírások:

A létesítéssel kapcsolatos munkavédelem legfontosabb rendeletei, előírásai és szabványai:

-1993 évi XCIII. törvény a munkavédelemről

-az OTÉK,

-35/1996 /XII. 29./ BM sz. rendelet és mellékletei a tűz elleni védekezésről.

A kivitelezőnek minden intézkedést meg kell tennie, hogy a fent felsorolt szabályozások maradéktalanul betartassanak.

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelem:

A kivitelezés megkezdése előtt a Kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni és a megfelelő munkavédelemről, gondoskodni.

A szerelés során szükséges munkavédelem a tervdokumentációban meghatározott technológia függvénye.

A kivitelezéssel kapcsolatos összes munkafolyamat, a szükséges anyagok helyszínre szállításától kezdve a műszaki átadásig, annak munkavédelmi szabályozása a Kivitelező feladata.

### TŰZVÉDELMI FEJEZET:

Az épület tűzszakasz.

Vízellátás:

Mértékadó tűzszakasz mérete alapján a létesítmény külső oltóvíz igénye 900 l/perc, 1 db utcai tűzcsapról

Belső oltóvíz igény nincs

Csatornázás:

A csatorna rendszere épületen belül elválasztott.

A csővezeték anyaga HDPE lefolyó cső.

Gázellátás:

Nem terveztünk.

**Hőenergia ellátás:**

A fűtést 8,5 kW teljesítményű (tk=-13°C) levegő-levegő hőszivattyú és elektromos fűtőpanelek biztosítják.

Mindegyik elektromos panel túlmelegedés elleni biztosítással ellátott kivitelű.

**Szellőzés:**

Központi szellőző rendszer nem készül.

A mellékhelyiségek helyi kisventilátoros elszívást kapnak, jelenlét rézékelőről vezérelve.

A hőszigetelés nem éghető ásványgyapot termékekből készül.

Vész szellőző rendszert nem terveztünk.

Az épületben az alábbi helyiségekben tervezett hő- és füstelvezetés kialakítása:

PILISI LEN LÁTOGATÓ KÖZPONT  
ENERGETIKAI FEJEZET

Pilisszentiván, Bányász utca 17. hrsz:785

A számítást az építésengedélyezési tervdokumentáció tartalmazza.

TERVEZŐI JOGOSULTSÁG:

A tervezői jogosultság a Mérnöki Kamara közhiteles weboldálán (<http://mmk.hu/kereses/tagok>) ellenőrizhető.

Adatok:

Szakági terület:	Épületgépészet, energetikai szakértés, épületek energetikai tanúsítása
Név:	Mangel Gyula Zoárd
Kamarai számok:	01-6570, 01-50589
Végzettségek:	okl. gépészmérnök
Cím:	1124 Budapest Németvölgyi út 67/a.
Engedélyek:	G - Építmények gépészeti tervezése (2021.09) TÉ - Épületek energetikai tanúsítása (2021.09) SZÉSz - Épületenergetikai szakértés (2021.09)

Budapest, 2017. június.

Tervező :



Mangel Gyula Zoárd

1124 Budapest, Németvölgyi út 67/A  
Mérnök Kamara - G-T-Tell ENT-Sz 01-6570