

**Madárgyűrűző Központ**  
**2765 Farnos, HRSZ.: 0270/10**  
**Épületgépész Terve**

**Tartalomjegyzék**

<b>I. Műszaki leírások</b>	<b>2</b>
1. Központi fűtés	2
2. Vízellátás, csatorna	3
<b>II. Tervezői nyilatkozat</b>	<b>6</b>
<b>III. Környezetvédelem</b>	<b>6</b>
<b>IV. Tervrajzok</b>	<b>8</b>
<b>V. Mellékletek</b>	<b>8</b>

Budapest, 2017. március 26.

**Könyves József**  
okl. gépészmérnök G-T 13-6247

# **I. Műszaki leírások**

## **MŰSZAKI LEÍRÁS Madárgyűrűző Központ 2765 Farnos, HRSZ.: 0270/10 Épületgépész szerelési munkáiról**

### **1. Központi fűtés**

A tervezett főépület helyiségeinek fűtésére, vízteres kandallóval ellátott radiátoros fűtési rendszer kerül kialakításra. A radiátorok alsó bekötésűek.

A rendszer tervezésekor 70/50 °C fűtőközeg hőmérsékletekkel számoltunk. Mivel téli időszakban az épületet csak alkalmanként használják és a fűtési rendszer sajátosságai miatt nincs lehetőség temperáló fűtésre, illetve a rendszer teljes víztartalmát nehézkes üríteni és visszatölteni, majd légteleníteni, a fűtési rendszert 40%-os glikol-víz keverékkel kell feltölteni. A helyiségek hőmérséklet szabályozására az újonnan beépítendő radiátorokat termosztatikus szelepekkel kell ellátni. A tervezett felszálló vezetékek anyaga fekete acél, az ágvezetékek anyaga alumínium betétes, ötrétegű műanyag cső. A teljes épület hőellátására egy darab BENKEL Pilis K-17 típusú, 22-24 kW össz. teljesítményű, levegő hozzávezetési kivitelű, vízteres kandallót terveztünk. Az égési levegő bevezetése NÁ125 méretű horganyzott acél csövön keresztül történik. A kandalló fűtőközegét egy GRUNDFOS MAGNA1 25-80 típusú szivattyú keringteti az 500 l-es kétsőkígyós átfolyós tároló és a kandalló között. A szivattyú egy csőtermosztát segítségével akkor indul, ha a kandalló vízterében a fűtőközeg hőmérséklete elérte a 40 °C-t. Egy termosztatikus keverőszelep addig keveri vissza a kazán vízterébe a fűtőközeget, amíg annak hőmérséklete el nem éri a 60 °C-ot. A radiátorok és a tartály között szintén egy GRUNDFOS MAGNA1 25-80 típusú szivattyú keringteti a fűtőközeget. A szivattyú akkor indul, ha a tartályban lévő fűtőközeg hőmérséklete elérte a 70 °C-ot. A fűtési rendszerbe egy 80 l-es zárt táglási tartályt kell beépíteni, biztonsági szeleppel, lefűvási nyomás 3 bar.

A főépületben 2 db belső szelepes, osztó-gyűjtő kerül beépítésre. Az osztó-gyűjtőket falba süllyesztett osztó szekrényekben kell elhelyezni. Az ágvezetékeket padlóhoronyban kell a radiátorokig kiépíteni. A fűtési vezetéseket hőszigeteléssel kell ellátni. A szerelés során kialakuló magas pontoknál légtelenítésről, a mélypontoknál ürítésről gondoskodni kell.

A kandalló füstgáz elvezetése SCHIEDEL UNIPLUS 18 kerámiabetétes kéményrendszeren keresztül történik. A kémény magassága 6,7 m, átmérője DN180, a kandalló huzatigénye 15 Pa, a füstcső bekötése 45 °-os, átmérője DN180, tisztító nyílás csak a földszinten szükséges. A kéménytetőt madárvédelemmel kell ellátni!

A konyhában opcionálisan használandó fatüzelésű tűzhely füstgáz elvezetése SCHIEDEL UNIPLUS 16 kerámiabetétes kéményrendszeren keresztül történik. A kémény magassága 6,7 m, átmérője DN160, a tűzhely huzatigénye 15 Pa, a füstcső bekötése 45 °-os, átmérője DN120, tisztító nyílás csak a földszinten szükséges. A kéménytetőt madárvédelemmel kell ellátni!

A helyiségek hőszükségeit, az épület hőtechnikai számításait és a radiátor listát a mellékletek tartalmazzák.

#### A vízteres kandalló védelme:

A kandalló túlmelegedésének megakadályozásáról egy termikus elfolyó szeleppel ellátott, a fűtőközegtől csőkégyóval elszeparált hűtőkör gondoskodik. A termikus elfolyó szelep méri a kandalló vízterében lévő folyadék hőmérsékletét és 95 °C elérésekor nyit. A hűtőkörön használati hidegvíz kezd áramolni és lehűti a víztér közegét. Feltétel, hogy a használati víz megfelelő nyomással rendelkezésre álljon! A kandallót, a hidrofór meghibásodása esetén, a javítások elvégzéséig nem szabad működtetni! A fűtési szivattyúkat és a hidrofór berendezést addig nem szabad áramtalanítani, illetve a használati vízrendszer sem üríthető le, amíg a kandallóban lángol, vagy izzik a tüzelőanyag. A fűtési rendszert biztonsági szeleppel kell ellátni, lefúvási nyomás 3 bar. Áramszünet esetén a kandallóban lévő lángoló, izzó tüzelőanyagot el kell oltani, vagy el kell távolítani!

Téli, használaton kívüli időszakban a kandalló hűtőrendszerét a használati vízrendszerrel együtt le kell üríteni! Mivel a hűtőkör gravitációsan nem tud teljesen leürülni, kompresszort kell alkalmazni.

## **2. Vízellátás, csatorna**

Farmos külterületén jelenleg is működő Madárgyűrűző Központ bővítése kerül megvalósításra. A bővítés során a jelenlegi főépülethez új épületrészek lesznek hozzáépítve, melyben egy akadálymentes/női WC, egy férfi WC/zuhanyzó, gépház és egy konyha is helyet kap. Felépül egy külső közösségi vizesblokk Női és Férfi WC-vel, zuhanyzóval, illetve egy nyitott szín gépházzal és főzésre alkalmas területtel.

A tervezett berendezések:

Főépület földszint:

1. Akadálymentes/Női WC:
  - 1 db akadálymentes kerámia mosdó
  - 1 db akadálymentes falsík előtti öblítőtartállyal szerelt, hátsó kiömlésű WC
2. Férfi WC/zuhanyzó:
  - 1 db kerámia mosdó
  - 1 db falsík előtti öblítőtartállyal szerelt, hátsó kiömlésű WC,
  - 1 db zuhanytálca
3. Konyha.:
  - 1 db két tálcás mosogató
  - 1 db kerámia mosdó
4. Gépház.:
  - 1 db falikút

Közösségi vizesblokk földszint:

1. Női WC:
  - 1 db kerámia mosdó

- 1 db falsík előtti öblítőtartállyal szerelt, hátsó kiömlésű WC
- 1 db zuhanytálca

2. Férfi WC/zuhanyzó:

- 1 db kerámia mosdó
- 1 db falsík előtti öblítőtartállyal szerelt, hátsó kiömlésű WC,
- 1 db zuhanytálca

Nyitott szín földszint:

1. Zárt tároló:

- 1 db falikút

2. Zárt tároló:

- 1 db falikút
- 1 db két tálcás mosogató
- 1 db kerámia mosdó

A területen vezetékes ivóvízhálózat nincs kiépítve. Az ivóvíz minőségű vizet egy újonnan fúrt kút biztosítja, a kút tervezése, engedélyezése nem a tervezési feladatunk része. A megfelelő víznyomást egy hidrofor berendezéssel állítjuk elő, mely berendezés áll egy 100 l-es hidrofor tartályból, egy lábszeleppel szerelt JSW 2 AX szivattyúból. A rendszer része egy nyomáskapcsoló, amely a vezetékekben lévő nyomás esésekor indítja a szivattyút. A tartály a szivattyú kapcsolási számát hivatott csökkenteni.

A tervezett felszálló és az ágvezetékek anyaga felületkezelt fekete acélcső és alumínium betétes, ötrétegű műanyag cső. Épületeken belül vízvezetéseket falhoronyban, padlóban, elburkolva, illetve előtétfalban kell vezetni. Épületen kívül vezetett gerincvezeték anyaga KPE, a hidrofortól az épületekig földárokba kell fektetni. A vízvezetéseket hőszigeteléssel és párazáró szigeteléssel kell ellátni.

A főépület használati melegvíz ellátását tavaszi és nyári időszakban egy napkollektoros rendszer biztosítja, 500 l-es, két csőkígyós átfolyós melegvítartállyal. A téli időszakban a vízteres kandalló fűti a tartályban lévő glikol-víz keveréket, illetve egy 4,5 kW-os elektromos fűtőpatron segítségével történik a HMV előállítás. A tartályt, a vízgépészeti szerelvényeket, a napkollektor szerelvényeit a vizesblokk melletti gépházban helyeztük el.

Az őszi időszaktól, amikor a vizesblokkot és a konyhát csak időszakosan használják, a fagyáskárok elkerülésének érdekében a teljes vízellátó (HHV és HMV) rendszert és a kandalló hűtővíz körét le kell üríteni. A tartályt nem szabad leüríteni! A tartály, illetve a teljes fűtési rendszer 40%-os glikol-víz keverékkel lesz feltöltve. A rendszer ürítésére egy aknában elhelyezett fagycsapot terveztünk. A teljes ürítés érdekében egy kompresszor csatlakozó csomák kerül beépítésre, melyen keresztül sűrített levegővel átfújható a vízellátó rendszer. Az ürítés folyamata alatt a csaptelepeknek, elzáróknak nyitva kell lennie! Ügyelni kell a WC tartályok ürítésére! A téli időszakban, a csatorna rendszerből a csatornaszag visszaáramlásnak megakadályozása miatt, a búzárákat (WC-k, mosdók, zuhanyzók, mosogatók, falikutak) glikollal kell feltölteni. A rendszer visszatöltésekor a hidrofor berendezésnek működnie kell, a fagycsapot vissza kell nyitni, a tartály ürítőcsapját el kell zárni.

Az újonnan kiépített és a meglévő vízvezeték hálózatot fertőtleníteni, majd átöblíteni kell. Az ivóvíz tisztaságát ÁNTSZ vízminta igazolással kell dokumentálni.

A keletkező szennyvíz elszállításig történő tárolására egy db 10 m<sup>3</sup> térfogatú zárt szennyvíztárolót terveztünk. A tárolót a telepítéskor horgonyzattal kell a földben rögzíteni.

A tervezett szennyvízcsatorna anyaga KA-PVC és KG-PVC cső. A csatornákat padlóhoronyban, előtétfalban, illetve földben kell vezetni. A szennyvíz kiszellőző vezetékeket légbeszívó szeleppel ellátva, a tető fölé kell vezetni.

A közösségi vizesblokk használati melegvíz ellátását tavaszi és nyári időszakban egy napkollektoros rendszer biztosítja, 500 l-es, egy csőkígyós melegvíztárolóval. Ebben az esetben a napkollektorok 500 l vizet melegítenek folyamatosan. A borús időszakok esetére, amikor napkollektor nem tud teljes teljesítményen működni, a tartályban lévő használati víz melegítésére egy 4,5 kW teljesítményű elektromos fűtőpatront is terveztünk. A tartályt, a vízgépészeti szerelvényeket, a napkollektor szerelvényeit a vizesblokk melletti nyitott szín zárt helyiségében helyeztük el. A gépészeti berendezések stabil telepítése és a töltés-ürítés zavartalansága érdekében a helyiség padlózatát betonból kell kialakítani. A helyiségben két darab padlóösszefolyót is szükséges elhelyezni.

Az őszi időszaktól, amikor a vizesblokk használaton kívül van, a fagyáskárok elkerülésének érdekében a teljes vízellátó (HHV és H MV) rendszert le kell üríteni. A tartály ürítése a zárt helyiség padlóösszefolyóján keresztül történik. A rendszer ürítésére egy aknában elhelyezett fagycsapot terveztünk. A teljes ürítés érdekében egy kompresszor csatlakozó csonk kerül beépítésre, melyen keresztül sűrített levegővel átfújható a vízellátó rendszer. Az ürítés folyamata alatt a csaptelepeknek, elzáróknak nyitva kell lennie! Ügyelni kell a WC tartályok ürítésére! A téli időszakban, a csatorna rendszerből a csatornaszag visszaáramlásnak megakadályozása miatt, a búzzárakat (WC-k, mosdók, zuhanyzók, mosogatók, falikutak) glikollal kell feltölteni. A rendszer visszatöltésekor a hidrofor berendezésnek működnie kell, a fagycsapot vissza kell nyitni, a tartály ürítőcsapját el kell zárni.

A közösségi vizesblokk cirkulációs vezetékebe külön cirkulációs szivattyút terveztünk. A tervezett szivattyú típusát a mellékelt költségvetés tartalmazza. Az újonnan kiépített és a meglévő vízvezeték hálózatot fertőtleníteni, majd átöblíteni kell. Az ivóvíz tisztaságát ÁNTSZ vízminta igazolással kell dokumentálni.

A keletkező szennyvíz elszállításig történő tárolására egy db 15 m<sup>3</sup> térfogatú zárt szennyvíztárolót terveztünk. A tárolót a telepítéskor horgonyzattal kell a földben rögzíteni.

A tervezett szennyvízcsatorna anyaga KA-PVC és KG-PVC cső. A csatornákat padlóhoronyban, előtétfalban, illetve földben kell vezetni. A szennyvíz kiszellőző vezetékeket légbeszívó szeleppel ellátva, a tető fölé kell vezetni.

A napkollektorok túlmelegedés ellen védettek.

Mind a főépület, mind a közösségi vizesblokk vízfogyasztásának mérésére egy-egy vízmérőt terveztünk. A beépítése opcionális, illetve, ha a kúthasználati engedély kéri akkor kötelező.

Jelen tervdokumentáció nem tartalmazza a hidrofor akna és a fagycsap akna kialakítását.

## II. Tervezői nyilatkozat

**TERVEZŐI NYILATKOZAT**  
**Madárgyűrűző Központ**  
**2765 Farnos, HRSZ.: 0270/10**  
**épületgépész tervéhez**

Ezen tervdokumentáció kielégíti

- EN 50272
- A 2005. XII. hóban kiadott GMBSZ,
- Az MI 04-135/1-3/1991. (Légtechnikai berendezések)
- Az 1993. évi XCIII. Sz. törvényt (A munkavédelemről)
- Az 1995. évi LIII. Sz. törvényt (A környezetvédelem általános szabályairól)
- az 54/2014. (XII. 5.) bm rendelet az országos tűzvédelmi szabályzatról
- A 32/1997./XII. 19./ sz. KTM rendelet (A műszaki tervezés szabályairól)
- A 46/1997. (XII. 19.) sz. KTM rendelet (Építésügyi hatósági engedélyezési előírásokról) előírásait.

## III. Környezetvédelem

A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékot (menetvágó spray flakon, menetsorja), ill. környezetszennyező anyagot (építési törmelék) a kivitelező köteles összegyűjteni és a kivitelezés helyszínéről elvinni, valamint elhelyezésükről a működési engedélyben meghatározott módon és helyen kezelni. A veszélyes hulladék kezelésével kapcsolatos előírásokat a 102/1996. sz. Kormányrendelet tartalmazza.

A kivitelezés során betartandó biztonságtechnikai és munkavédelmi előírások:

- 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- az anyagmozgatásra, anyagtárolásra vonatkozó előírások,
- az alkalmazott gépek, berendezések kezelési utasítása,
- a kivitelező cég munkavédelmi szabályzata,
- 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról.
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről,
- 16/2008. (VIII. 30.) NFGM rendelet a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról (hatályba lép 2009. december 29-én, egyidejűleg hatályát veszti a 21/1998. (IV.17.) IKIM rendelet a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról).
- 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről.
- 17/2008. (XII. 3.) SZMM rendelet az egyéni védőeszközök megfelelőségét tanúsító, ellenőrző szervezetek kijelölésének és bejelentésének részletes szabályairól

Fentiek alapján a terv szerinti létesítmény műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó, ill. a tervben említett rendeleteknek, szabványoknak és műszaki előírásoknak, ezért a terv szerint kivitelezett létesítmény a biztonságos üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja.

**Budapest, 2017. március 26.**

**Könyves József**  
**okl. gépészmérnök G-T 13-6247**

## **IV. Tervrajzok**

- **GF-01**            **Főépület központi fűtés földszinti alaprajz**
- **GF-02**            **Főépület központi fűtés emeleti alaprajz**
- **GF-03**            **Főépület központi fűtés függőleges csőterv**
- **GVCS-01**        **Főépület vízellátás, csatorna földszinti alaprajz**
- **GVCS-02**        **Főépület vízellátás, csatorna emeleti alaprajz**
- **GVCS-03**        **Főépület vízellátás, csatorna tető alaprajz**
- **GVCS-04**        **Főépület vízellátás, csatorna függőleges csőterv**
- **GVCS-05**        **Közösségi vizesblokk vízellátás, csatorna földszinti alaprajz**
- **GVCS-06**        **Közösségi vizesblokk vízellátás, csatorna függőleges csőterv**
- **GVCS-07**        **Vízellátás, csatorna helyszínrajz**

## **V. Mellékletek**

Hőszükséglet számítás, hőtechnikai számítások, radiátor lista

**Budapest, 2017. március 26.**

**Könyves József**  
**okl. gépészmérnök G-T 13-6247**