

Samufalvi óvoda

Vértesszőlős, Múzeum utca (hrsz.:798/2)

Épületgépészeti kiviteli műszaki tervdokumentáció

(Tervindex_A)

HT-General Kft.

Dátum: 2017.03.13.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Fedlap
2. Tartalomjegyzék
3. Tervjegyzék
4. Műszaki leírás
5. Árazatlan költségvetés
6. Kiviteli tervek

TERVJEGYZÉK

G-AL-01/2	Fűtés alaprajz
G-AL-03/4	Légtechnika alaprajz
G-AL-05/6	Vízellátás csatornázás alaprajz
G-FCS-07	Fűtés, hűtés függőleges csőterv
G-FCS-08	Vízellátás, csatornázás függőleges csőterv

Épületgépészeti műszaki leírás

Általános ismertető

Ez a dokumentáció kiterjed a Vértesszőlös Múzeum utcában létesítendő óvoda kialakításához kapcsolódó fűtési, légtechnikai, víz-csatorna rendszerének tervezésére.

A tervezett gépek, berendezések és műszaki tartalom a megrendelő igényei szerint készült.

Tervezés célja:

A tervezett ingatlan Vértesszőlös belvárosában található és az önkormányzati területre épül.

Az épület földszintes, új a mai kor előírásainak megfelelő, alacsony energiaigényű épület. Az épület fűtését kondenzációs kazános rendszer fogja szolgáltatni. Gázellátást újonnan kell kapjon. A területen új víz, csapadék és szennyvízhálózat lesz kialakítva. A létesítendő óvoda területén jelenleg áthaladó közmű csatlakozások nyomvonala módosítandó. Ez a közmű tervdokumentációban részletezett. Szellőztetés tekintetében minimális igény merült fel, ezért csak belső terű vizesblokk területek kapnak gépi szellőztetést, a többi helyiség természetes úton kerül szellőztetésre.

Az épületen belül új, a mai kornak megfelelő épületgépészeti rendszer lesz kialakítva.

Általános előírások:

A kivitelezési munkáknál az MSZ 04.132 Épületek vízellátása és az MSZ 04.134 Épületek csatornázása c. szabványok, valamint - 38/1995. (IV.5.) "Kormány rendelete a közműves ivóvízellátásról és a közműves szennyvízelvezetésről" c. műszaki előírásokat kell betartani.

Szilárdsági épületszerkezeteken /főfal, vasbeton tartó, koszorú stb./ való átvezetést csak a statikus tervező által biztosított áttöréseken lehet megoldani. A jelölt gépészeti berendezések csövek, csatornák rögzítési felfüggesztési módját és helyét szintén statikus tervezővel kell jóváhagyatni!

Minden fém csővezeték és szerelvényt /EPH/ -ba kell kötni és erről szakember nyilatkozatát a megvalósulási dokumentáció, mellékleteként kell szerepeltetni.

A kivitelező köteles az építtető, vagy saját maga által kívánt termódosítás esetén a tervező hozzájárulását kérni. Tervezői hozzájárulás nélkül végrehajtott termódosítás a tervező felelősségének megszűnésével jár. A kivitelezési munka időtartama alatt a tűzvédelmi, balesetvédelmi előírások betartása kötelező!

Külső közművek

Az ingatlan a szükséges víz, csatorna, csapadékvíz bekötésekkel ellátható a Múzeum utca felől. Gázellátás szintén a múzeum utca felől kell kiépüljön. Az építési területen meglévő, iskolát és gyógyszertárt kiszolgáló közmű hálózat nyomvonala a közmű tervek (külön tervdokumentáció) szerint átalakítandó. A leendő óvoda területére új DN50 méretű vízmérő lesz beépítve (ld. közműterv). A vízmérő aknától az épületig egy KPE csővezeték kerül bevezetésre a gépházba, az ivóvíz biztosítására.

A víz bekötésnél a padló felett átváltunk a belső hálózat Wavin K1 csővezetékére. Honeywell nyomástartó és szűrő egység beépítése után indul a belső vízellátó hálózat.

Vízellátás-csatornázás

Új vizesblokk berendezések, vizes szerelvények kerülnek beépítésre, új csőhálózattal. A vízfogyasztást új vízmérő méri, ez kiegészül a gépházon belüli csak az ivóvízhálózatot mérő kontroll vízmérővel.

Az épület ivóvíz felhasználása az MI-10-158-1 műszaki irányelv előírásainak ajánlásai alapján az alábbi fajlagos vízigényekből határoztuk meg:

Ivóvíz, szociális célra:

- Vízfogyasztás:
- Napi csúcsfogyasztás:
- A csúcsfogyasztás(perccsúcs):

$V_d = 19,4 \text{ m}^3/\text{nap.}$

$Q = 2,2 \text{ l/s}$

Megnevezés	Megjegyzés	db	egységkiöntő egyenérték e / db	egységkiöntő egyenérték össz Σe	Csapoló egyenérték N / db	Csapoló egyenérték össz ΣN
Kézmósó	keverő csapteleppel	46	0,5	23	0,5	23
Mosogató	egy vagy kétmedencés, cseptálcás,keverő csapteleppel	6	2	12	1,5	9
Fürdőkád	keverő csapteleppel	2	2	4	2	4
Csoportszobai mosdó	keverő csapteleppel	7	0,5	3,5	0,5	3,5
WC	hátsó kifolyású tartályos	39	3,6	140,4	0,25	9,75
Falikút	tömlővéges légbeszívásos	10	0,5	5	0,5	5
Kifolyó szelep (mosógép,mosogatógép)	tömlővéges légbeszívásos	4	0,5	2	0,5	2
Kerti kifolyó szelep	tömlővéges légbeszívásos	3			2	6
$\Sigma e =$				189,9	$\Sigma N =$	62,3
					$\alpha =$	1,4

$$q = 2,21 \text{ liter/s}$$

Ivóvíz vezetékek szerelése:

A hidegvíz vezeték az épületig KPE csővel, az épületen belül Wavin K1 future csővel újonnan lesz kialakítva. A vízhálózat a gépházba köt be, itt kerül beépítésre a szűrő és nyomásszabályozó egység, kontroll vízmérő, majd innen ágazik el a HMV készítés és a vizes csapolók ellátására.

A hideg, melegvíz és cirkulációs vezetékeket is Armaflex AF-4 csőszigeteléssel kell ellátni.

A használati melegvíz ellátást 500 literes melegvíztárolós, cirkuláltatott rendszerrel tervezzük. A cirkulációs hálózatot a terv szerinti átfolyási értékekkel be kell szabályozni. Legionella védelem miatt a tárolóban a melegvíz hőmérsékletét 65°C fok felett kell tartani.

Szennyvíz csatornaszerelés:

A szennyvíznek új bekötést kell a telekre kialakítani. A csővezeték anyaga az épület alatt a közmű aknáig Wavik PE HD cső hegesztett kötésekkel. Az épületen belül a padlósík fölötti szereléseknél Wavin Pure tech szennyvízcső tervezett.

A konyhából érkező szennyvíz vezeték külön vezetendő zsírfogó aknába. Az akna után ráköthető a belső közműhálózatra. A konyha terület belső vízellátása jelenleg nem épül ki.

Csapadékvíz csatornaszerelés:

A csapadékvíznek új bekötést kell a telekre kialakítani. A csővezeték anyaga a csatorna rákötésektől a közmű aknáig Wavik PE HD cső hegesztett kötésekkel. Az ereszcsontra ejtővezetékek részben az épületen belül elburkolva, részben kívül az épületszigetelésben lesznek elvezetve.

Vizes berendezési tárgyak:

A létesítménybe betervezett berendezések felporcelán típusú mosdó, kád WC, valamint rozsdamentes acéllemez kivitelű fali kiöntő. A csoportszobákba működő mosdó tervezett. A szaniterek ALFÖLDI termékcsalád elemei, a

betervezett csaptelepek MOFÉM termékek: kerámia betétes krómozott kivitelű víztakarékos perlátorral ellátott keverő csaptelepek, karbantartást nem igénylő kivitelben. A csoportszobai mosdóknál zuhanyzónál és kádnál, valamint az egyéb helyiségek gyermek mosdóinál a forrázásvesztély elkerülése végett minden csapolónál be kell állítani 38°C maximum melegvíz hőmérsékletet.

A fali kiöntőnél MOFÉM 1/2" tömlővéges légbeszívós hideg és melegvízes kifolyószelepet tervezünk.

A vizes berendezéséhez sarokszelepek, illetve tartalék elzáró csempe szelepek kerülnek beépítésre.

A locsolásra az épület oldalán 3 helyen, önmagát leürítő, légbeszívós külső tömlővéges csap 1/2" lesz kialakítását.

A vizes berendezéséhez sarokszelepek, illetve tartalék elzáró csempe szelepek kerülnek beépítésre.

Nyomáspróba:

A szerelt víz és csatornahálózatot nyomáspróbázni kell (8bar – 12h) és erről jegyzőkönyvet kell készíteni.

A vezetékhálózat fertőtlenítése és öblítése:

Szerelés után a vezetékhálózatot fertőtleníteni kell, majd fertőtlenítés után a vezetékét alaposan át kell öblíteni. Az átadás előtt akkreditált laboratóriummal vízminta jegyzőkönyvet kell készíttetni, amiben rögzítésre kerül, hogy a szerelt rendszer ivóvíz minőséget szolgáltat.

Fűtés, hűtéstechnika

méretezési alapadatok:

	TÉL	NYÁR
Csoportszoba, öltözők:	22°C	-
Irodák, Teakonyha:	22°C	-
Orvosi szoba, zuhanyzó:	24°C	-
WC:	18°C	-
Tornaszoba:	18°C	-
Szertár, gépészet:	16°C	-
Konyha:	16°C	-

Méretezési külső hőmérséklet télen -15°C, nyáron +35°C.

Méretezési fűtési hőfoklépcső: 45/35°C

Fűtés:

A fűtőrendszer adatai:

- Az ingatlan transzmissziós hőigénye 41,9 kW.
- Hőtermelő: 2db Buderus GB171-35 IH – 35kW
- A csővezetés padlóban védőcsőben, ill. szabadon hőszigetelten vezetett kétsőves fűtési rendszer.
- A berendezés üzeme: szakaszos
- A fűtőközeg méretezési hőfoklépcsője: 45/35 °C-os melegvíz.
- Vogel & Noot szelepes lapradiátorok
- Padlófűtés a jelölt osztásban

A hőenergiát kondenzációs gázkazánok biztosítják, de a rendszer úgy van kialakítva, hogy a későbbiekben a levegő víz hőszivattyúkkal is működőképes legyen. A gépészeti berendezések a gépházban kapnak helyet. Itt lesz a fűtési osztó-gyűjtő, iszapleválasztó, levegőleválasztó, tágulási tartály és egyéb szerelvények helye is.

Padlófűtés, illetve radiátoros fűtés lesz kiépítve. A fűtési körök épületrészenként lesznek kialakítva, így funkcióban különválasztható. A tervezett átfolyási értékekre kell a fűtési köröket beszabályozni. A szobákban elhelyezett 24V termosztát vezérli az osztó gyűjtő előtti 3 járatú motoros csapot, ad jelet a fűtési igényre, indítja a kazánokat. A használati melegvíz készítés előnykapcsolásban van.

A csővezeték rendszer szabadon, illetve padlóban vezetendő. A gépházban a földszinten és szabadon szerelt fűtési vezeték rézcső, a padlóban Wavin K1 future ötrétegű oxigén diffúzió ellen védett cső, illetve a padlófűtési cső Rehau RAUTHERM S. Fűtési elosztó vezetékek rézcsőből készülnek. A szerelésnél be kell tartani a szerelési technológiában előírtakat. A fűtési csövek és a kültéri és beltéri berendezést összekötő csőhálózat Armaflex AF-4 csőszigeteléssel vannak ellátva.

Az előremenő vezetékbe légleválasztót, a visszatérőbe mágneses iszapleválasztó berendezéseket kell beépíteni. Az alkalmazott visszacsapó szelepek csakis csappantyús kivitelűek lehetnek.

A feltöltés során a gyártó által előírt minőségű, német keménységi fokú (nk:4-8°) és megfelelő ph értékű (8,0-8,5) vízzel kell feltölteni. A feltöltés a slagról fali csapról, az ürítő csonkon keresztül vízlágyítóval.

Fűtési hálózatot be kell szabályozni és a mérési eredményekről jegyzőkönyvet kell készíteni!

Az üzemeltetés közben is csak vízlágyítón keresztül szabad az utántöltéseket végezni.

A munkálatok befejeztével próbafűtést kell tartani. A próbafűtés 24h folyamatos fűtésből áll. Minden szelepet teljesen nyitni kell és 1,5bar előnyomás mellett a hőtermelőt 70°C fokon üzemeltetni kell. A próbafűtés alkalmával 8 óra különbséggel 2 x 30 percre le kell állítani a rendszert, majd újraindítani. A mért nyomás és hőmérséklet értékeket 2 óránként rögzíteni kell. A szükséges rátöltés mennyiségét is rögzíteni kell. A próbafűtés végeztével amennyiben még működési rendellenességet tapasztalnak, a próbafűtést addig kell ismételni, amíg minden hőleadó tökéletesen nem működik és a rendszer tartja a nyomást. A próbáról jegyzőkönyvet kell kiállítani. Jelen esetben a hőszivattyús és távhős rendszer is próbaüzemelés köteles.

Szabályzás:

A fűtőkörök egyenletes üzemét próbafűtések alkalmával, a T&A szelepek gondos beszabályozásával, a terven szereplő átfolyási értékek műszeres ellenőrzésével és beállításával kell biztosítani. Ez a kivitelező feladata. A fűtőtestek beszabályozását úgy kell elvégezni, hogy a beállítást illetéktelen személyek ne változtathassák meg. A termosztatikus szelepek beállításának módosítási lehetőségéről, a termosztátok és felügyeleti központ beállításáról az üzemeltető személyzetet ki kell oktatnia a kivitelezőnek.

Szellőzés:

A vizes helyiségekben HELIOS ELS-VP60 típusú helyi elszívó kisventilátorok vannak betervezve mozgásérzékelős, indítással, késleltetett leállítással. Az elszívott levegő pótlására Helios GLV 160 térfogatáram korlátozós légbeeresztők lesznek beépítve. A konyhai mosogató és tűzhely fölé egyedi elszívó ernyő kerül. Az elszívó ernyők ventilátorai kézzel is indíthatók, vagy automata állásban páraérzékelő jelére indulnak. A konyhai és vizesblokkok elszívott levegőjét a tető fölé kell vezetni.

A beépített légszűrő anyaga: 0,7 mm vtg. horganyzott Spiro cső gumibetétes idomokkal.

A kisventilátorokat és tányérszelepeket a spirál csővezetékrendszerrel és max.: 300mm hosszúságú, csatlakozó csőátmérővel egyező méretű, hő és hangszigetelt rugalmas csővel kötjük össze.

Automatika:

Az épület minimális automatika rendszert kap. A csoportszobák padlófűtési köreit vezérlő 24V –os termosztátok és a radiátoros körök termosztátjaitól érkező jeleket fogja össze és továbbítja a fűtési igény jelét a kazánoknak. A ventilátorok vezetékezése (a később kiépülő konyhát is beleértve) szintén az automatika kapcsolószekrényből lesz megáplálva.

Gázellátás:

Az ingatlan gázellátását meg kell oldani. Az igényelt bekötés a Múzeum utca felől megoldható. Az új bekötés létrehozása után a gázterveket kell készíteni és a szolgáltatónál engedélyeztetni, ez alapján történhet a belső gázhálózat kivitelezése.

Tervezett gázkészülék: 2 db Buderus GB171-35 IH – 35kW

Gázellátás kivitelezési munkálatait csak engedélyes gáztervek alapján lehet végezni.

A beépítésre kerülő, turbós kivitelű gázkazán égéstermék elvezetését a terven feltüntetett helyen és a beépítési útmutatóban leírtak szerint kell kialakítani. A saját gyári tartozékként megvásárolt koaxiális füstgázvezetővel lehet szerelni. A füstgázvezető rendszer szereléséről és a koaxiális füstgázvezető rendszer tömörségéről a kivitelezőnek Szerelési nyilatkozatot kell kiállítani, melyet a műszaki átvétel alkalmával műszaki dokumentációhoz kell csatolni.

A kivitelezés során maradéktalanul be kell tartani a GMBSZ irányelveit és a helyi gázművek technológiai utasításait.

A kiépített csatlakozó és fogyasztói vezeték feleljen meg az alábbi szabványoknak:

MSZ 29, MSZ 99, MSZ 185, MSZ 186/2 minőségben, és MSZ 120/2 méret szerint.

A gázvezeték egyenpotenciál hálózatba /EPH/ be kell kötni és erről szakember nyilatkozatát a megvalósulási dokumentáció, mellékleteként kell szerepeltetni.

Az elkészült vezetékrendszert MSZ 11413 szerint a gázszolgáltató jelenlétében nyomáspróbának kell alávetni.

A nyomáspróba két részből áll 1. szilárdsági, 2. tömörségi nyomáspróba.

A nyomáspróba értékei:

Szilárdsági nyomáspróba

25 mbar nyomású acél vezeték esetében 1 bar, ideje 15 perc.

Tömörségi nyomáspróba:

25 mbar nyomású acél vezeték esetében 150 mbar, ideje 10 perc.

Készülékes nyomáspróba 150 mbar, ideje készülékenként 3 perc.

Sikeres nyomáspróbát követően a vezeték alapozó és fedőmázolással kell ellátni.

Villamos kapcsolók, szerelvények környezetében a vezeték szigetelni kell.

A kivitelezést csak az a szakember végezheti, aki szerepel az Országos névjegyzékben és érvényes " Gázszerelői igazolvány " rendelkezésre áll.

Érintésvédelmi előírások:

Minden épületgépészeti csővezetéseket, csatornát, légcsoportot gépet be kell kötni az épület érintésvédelmi hálózatába. Az érintésvédelemről mérési jegyzőkönyvet kell készíteni.

Munkavédelmi leírás:

Az 1993. évi XCIII. Törvény 19. §. Értelmében kijelentjük, hogy jelen kiviteli tervdokumentáció a létesítményekre vonatkozó óvrendszabályok, szabványok, munkavédelmi, üzem-egészségügyi, biztonságtechnikai, környezetvédelmi és egyéb hatósági előírások alapján készült, azokat kielégíti.

A munkavédelmi, üzem-egészségügyi, biztonságtechnikai, valamint környezetvédelmi követelmények érvényesítésének módját a szakági munkavédelmi műszaki előírások tartalmazzák.

A szerelés során betartandók a 47/1979, MT. A 2/1982. IPM rendelet, a vagyon, tűz- és balesetvédelmi előírások, valamint a vonatkozó szakági és gyártóművi előírások.

A tervezés során az alábbi munkavédelemmel kapcsolatos előírásokat vettem figyelembe:

Munka Törvénykönyvét

MSZ 7487/ szabványt

1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről OTÉK előírásait

1/1977.NIM. és 11/1982. Ipm. Rendeletet a gázenergiáról

MSZ 7487/2 szabványt GOMBSZ előírásait

Valamint az ágazati szabványokat, a kivitelezhetőség, üzemeltetés és használat szempontjából a munkavédelmi, biztonságtechnikai egészség és környezetvédelmi előírásokat.

A tervezésnél, kivitelezésnél, üzemeltetésnél figyelembe kell venni a 14/2015. (III.31.) FM környezetvédelmi és természetvédelmi rendelet előírásait is.

A tervektől eltérni csak a tervező jóváhagyásával szabad. Minden egyéb változtatást a tervezői felelősség megszűnését vonja maga után.

Tervezői nyilatkozat:

Az 1993 XCIII. törvény 19. paragrafus bekezdése alapján kijelentem, hogy a tervdokumentációban az elkészített tervrajzok a valóságnak megfelelnek.

Az 1996. évi XXXI. Tv. 21 § (3. bek) értelmében kijelentem, hogy a létesítmény, terveit, műszaki leírásait az általános érvényű hatósági előírások és területi határozatok figyelembevételével készítettem el.

A tervezett műszaki megoldások megfelelnek az OTÉK, 253/1997 (XII. 20.) sz. kormányrendelet, a munka- és balesetvédelmi előírásoknak, valamint a vonatkozó országos ágazati és szakági szabványoknak.

Az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. Törvény 31.§ (1)-(2) és (4) bekezdéseiben meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek és az eseti hatósági előírásoknak.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztam, mely a szabvánnyal legalább egyenértékű*.

A terveket a megbízótól, az üzemeltetőtől beszerzett alapadatok és egyeztetések során közölt állásfoglalásaik figyelembevételével készítettük el.

A tervezett műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű és az eseti hatósági előírásoknak, azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

Cegléd, 2017. március 13.

Egyed Tamás
épületgépész tervező
G 13-11810