

**DIÓSBERÉNYI ÓVODAFENNTARTÓ TÁRSULÁS
PÁRI ORVOSI RENDELŐ ÉS ÓVODA FELÚJÍTÁSA
KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ
7091 PÁRI, KIS U. 152. HRSZ. 393**

**ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKARÉSZ
MEGRENDELŐ:
DIÓSBERÉNYI ÓVODAFENNTARTÓ TÁRSULÁS**

ÉPÜLETGÉPÉSZ TERVEZŐ:
KISS IMRE
épületgépész mérnök, energetikai tanúsító
G 17-00686, T17-05896

Kiss Imre e.v.
7090 Tamási Tóvölgy u. 4
Tel: 06-30-540-5600
Bank: 11773463-00073398
Adó sz: 68324443-1-37 Ny sz: 51582162
G, ME-G, MV-ÉG: 17-00686 TÉ: 17-05896

Tamási, 2017. november

A TERVDOKUMENTÁCIÓ A TERVEZŐ SZELLEMI TULAJDONA,
MINDEN TOVÁBBI FELHASZNÁLÁSHOZ A SZERZŐ ELŐZETES ÍRÁSBELI HOZZÁJÁRULÁSA SZÜKSÉGES.

TARTALOMJEGYZÉK

	TARTALOMJEGYZÉK	2. oldal
I.	ÁLTALÁNOS RÉSZ	3. oldal
II.	FŰTÉSI RENDSZER	10. oldal
III.	MUNKAVÉDELMI FEJEZET	12. oldal
	TERVEZŐI NYILATKOZAT	15. oldal
	MELLÉKLETEK	
IV.	TERVLAPOK	
	Fűtés – Földszinti alaprajz	GF-01
	Fűtés – Kapcsolási vázlat	GF-02

I. ÁLTALÁNOS RÉSZ

Minden vonatkozó magyar előírást be kell tartani.

01. MSZ-04-140-2 Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai
02. 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet, az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
03. MSZ-04-132 Épületek vízellátása
04. MSZ-04-134 Épületek csatornázása
05. MSZ-04-82/04 Lakó- és közösségi épületek kéményei. Központi kémények
06. MSZ 18150 Épületek környezetében és helyiségeiben észlelhető zajszintek vizsgálata
07. MSZ 18150 Épületek környezetében fellépő és megengedett zajszintek
08. 104/2006.. (IV.28.) Kormányrendelet a településtervezési építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság általános szabályairól
09. 54/2014. (XII. 5.) BM OTSZ rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
10. a 11/2013. (III.21.) NGM rendelete a gáz csatlakozóvezetésekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetésekre vonatkozó
11. műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról
12. a 253/1997. (XII.20.) sz. kormányrendeletnek (OTÉK)
13. 312/2012. (XI.8.) Korm rendelet sz. az építésügyi hatósági eljárásokról, műszaki dokumentációk tartalmáról szóló rendeletnek,
14. a 34/2002. (IV.27.) FVM rendelet előírásainak,
15. 2000. évi LXXX. törvény az építkezéssel kapcsolatos biztonsági és egészségügyi kérdésekről szóló, a Nemzetközi Munkaügyi Konferencia 1988. évi 75. ülészakán elfogadott 167. számú Egyezmény kihirdetéséről
16. 1993. évi XCIII. tv. a munkavédelemről,
17. 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
18. 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről
19. 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
20. 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet munkahelyek kémiai biztonságáról
21. 5/1993 (XII.26.) MüM rendelet a munkavédelemről szóló 1993. Évi XCII: törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról,
22. 33/1998. (VI.24.) NM rendelet a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmassági orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről,
23. 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről

A munkát a többi alvállalkozóval összehangolva, az építési Vállalkozó felügyelete mellett kell végezni. A gépészeti alvállalkozónak részletes és kielégítő információt kell szolgáltatnia, hogy tegye lehetővé más szakmák munkáinak időben és hatékonyan való elvégzését is. Ennek magában kell foglalnia ütemezésre vonatkozó információkat, követelményeket az alábbiakra vonatkozóan: anyagok, ideiglenes durva nyílásméreteket az aknákhöz és a berendezésekhez való hozzáféréshez, valamint az itt leírt munka megvalósításához szükséges különböző részek szereléséhez.

A tervezővel és az építésszel közösen megállapodva a Vállalkozó határozza meg az összes berendezés pontos, a tervrajzokon megadott pozícióját és összehangolja azt a többi szakági kivitelezővel.

Mielőtt a berendezések bizonyos részei eltakarásra kerülnének, azokat rögzíteni kell a megvalósulási tervek elkészítéséhez.

A Vállalkozónak szolgáltatnia kell és fel kell szerelnie adattáblákat a helyi előírásoknak és szabályzatoknak, valamint a tanácsadó kérésének megfelelően.

A berendezést tesztelés előtt meg kell tisztítani, a habarcsot, vakolatot, és felesleges zsírt el kell távolítani.

Minden olyan berendezést, amely a tervrajzokon, jelen leírásban, vagy a vázlatrajzokon szerepel, szolgáltatni kell, még akkor is ha bizonyos komponensek a vázlatrajzokon, vagy tervrajzokon szerepelnek is, de nem szerepelnek a leírásban, vagy más módon.

1.1. SZIGETELÉS

Általános követelmények

Általában véve a csöveket és berendezéseket szigeteléssel kell ellátni, ahol az alábbi körülmények valamelyike előfordul:

- A melegvíz energiavesztesége
- A hűtött víz energiavesztesége
- Túl magas felületi hőmérséklet
- Kondenzáció
- Túl magas zajszint

A szigetelendő részeket a szigetelés felvitele előtt meg kell vizsgálni, jóvá kell hagyni és alaposan meg kell tisztítani.

Az alkalmazott szigetelés típusa legyen kémiaiilag semleges és ne tápláljon baktériumokat, illetve penészt.

Az alkalmazott anyagok nem tartalmazhatnak azbeszt, formaldehidet, vagy CFK-t, és nem készülhetnek CFK tartalmú gázok felhasználásával.

A károsodások elkerülése érdekében a szigetelést a lehető legkésőbb kell felvinni. Amennyiben sérülés veszélye áll fenn, a szigetelőanyagot védelemmel kell ellátni.

Karimás csatlakozások esetén a szigetelést oly módon kell felvinni, hogy a csavarok a szigetelőanyag károsítása nélkül eltávolíthatók legyenek. Ez nem vonatkozik a hűtött vizet szállító csövekre.

A mérőeszközöket oly módon kell szigetelni, hogy minden mérési tevékenység a szigetelés károsítása nélkül elvégezhető legyen.

Szigetelőanyagok fűtőberendezések esetén

A csövezés szigetelése a csövezés meleg tesztje után történjen.

A szigetelése ásványgyapotból ($U=0,038W/mK$) vagy azzal egyenértékű anyagból készüljön.

A szigetelés vastagsága az alábbiak szerinti legyen:

Elosztó csövek DN32 méretig	20 mm
-----------------------------	-------

A szelepeket és segédberendezéseket a csövezés szigetelésének vastagságával azonos vastagságban kell szigetelni.

Azon csövezés szigetelését, amely az álmennyezet fölött vagy az aknában eltakarásra kerül, megerősített alumínium réteggel kell borítani.

1.2. Fűtés

Általános követelmények:

Kizárólag új, még fel nem használt alkatrészeket szabad alkalmazni.

Új anyagok megrendelése előtt ellenőrizni kell, hogy várhatóak-e módosítások.

Sérült illetve bontott anyagot az építkezésről a lehető leggyorsabban el kell szállítani, a szállításig elkülönítve kell tárolni.

Minden felerősítő, vezető és rögzítési pont szerkezethez a szükséges acélszerkezeteket fel kell szerelni, még ha az nem is szerepel a tervrajzokon.

Minden felerősítő, vezető és rögzítési pont szerkezetet a helyszíni építésvezetéssel kell meghatározni.

A szerelési tevékenység megszakításakor a nyitott csöveket átmenetileg be kell takarni.

A csővezetéseket úgy kell kialakítani, hogy vízütés kialakulását elkerülhessük. Ennek érdekében fix megfogási pontokat és ürítési pontokat kell elhelyezni a hálózatban.

Műszaki helyiségekben végzet tevékenységek mindaddig nem történhetnek, amíg a szóban forgó helyiségek ki nem száradtak és esővel és széllel szemben nem védettek.

Mielőtt szerelési részek betonnal eltakarásra kerülnek, a megfelelő elhelyezést ellenőrizni kell.

Szivattyú indítása előtt meg kell győződni, hogy a hálózatban vannak-e elhelyezve szűrők a berendezések védelme érdekében.

Mérő és távadó műszerek a hálózathoz csak a hálózat kimosása, öblítése után csatlakoztatható.

A gázkazánházban a teljesítménynek megfelelő porral oltó készüléket kell elhelyezni.

A kazánházban hideg vizes kifolyó és 15 méter flexibilis cső biztosítandó a hálózat feltöltése érdekében.

Kazánokat, szivattyúkat és más berendezéseket beton gépalapra kell építeni. A rezgésmentesítésre különös gondot kell fordítani.

Csővezés

A (szigetelt) csövek között, valamint a csövek és a szerkezetek közötti távolság min. 60 mm legyen.

A csöveket, úgy kell felszerelni, hogy ne feszüljenek és megfelelő hőtágulás legyen megengedett. A csövek szabadon és zaj nélkül tágulhassanak.

Horganyzott csöveket nem szabad sem hegeszteni sem hajlítani. Fekete acélcsőből, rézcsőből készült ívek akár hajlíthatók, akár külön ívidomból készíthetők 22 mm átmérőig. Nagyobb átmérő esetén patentíveket kell alkalmazni.

Felszerelés előtt a csöveket és segédberendezéseket meg kell tisztítani, az éles végeket el kell távolítani.

A kazán fűtési előremenő, illetve visszatérő vezetéke nem csatlakozhat az osztó-gyűjtő két ellentétes végére.

Az elosztó/gyűjtő csatlakozásainak középvonalai közötti távolságnak egyenlőnek kell lennie.

Az elosztóhoz/gyűjtőhöz való csatlakozás karimája és a szigetelés felülete közötti távolság legalább 60mm legyen.

Acélcsövek csatlakozásánál fekete acélöntvény idomokat kell használni, a teljes vezeték hegesztendő.

Acélcsövek karimás csatlakozásait az MSZ előírásai szerint kell készíteni a nyomástól függően. A berendezésekhez való csatlakozások azonos átmérőjűek legyenek, még akkor is ha az nem is szabványos átmérő.

Kompenzátorok mellett megfelelő mennyiségű csúszó tartót kell elhelyezni a csőhálózat mozgásához, a csőbefeszülések, elhajlások elkerüléséhez.

Csőveket a falhoz fali tartókkal kell csatlakoztatni.

A rögzítő elemek, bilincsek rendelkezzenek gumibetéttel, ami megakadályozza a csővezés sérülését.

Amennyiben több cső található egyazon területen, amely látható marad, a csatlakozásokat azonos magasságban és közvetlenül a tartók fölött kell kialakítani.

Amennyiben több cső fut egymással párhuzamosan közös tartósín rögzítés alkalmazandó.

Rögzítő szerkezetek, megfogások rendelkezzenek rezgéscsillapító tulajdonsággal.

Nedves helyiségeken függőleges csőátvezetéseknél PP anyagú védőcsövet kell beépíteni.

Vízszintes és függőleges átmenet esetén fali védőcsövet kell alkalmazni. Az átmérőt úgy kell kiválasztani, hogy a cső és a védőcső között minimum 10 mm hézag maradjon. A fali védőcsövet ásványgyapottal kell kitölteni, és tömítő masszával tömíteni kell. A fali védőcső hossza egyezzen meg a falvastagsággal, illetve nyúljon ki 10 mm-re a padló fölé.

A látható fali védőcsöveket rozettával kell lefedni.

Könnyű falakon, mint például fémfalak, való átvezetés műanyag csőből készüljön, mindkét végén csavaros rozettával. A cső és a fali védőcső közötti távolság legalább 10 mm legyen, és azt ásványgyapottal kell kitölteni.

Tűzszakaszban lévő fal- illetve födémátvezetéseket, oly módon kell kezelni, amelyet a tűzvédelmi előírások előírnak.

A felesleges töltőanyagot azonnal el kell távolítani.

Hegesztési helyeken, illetve egyéb sérülések esetén a sérült bevonatot, festést javítani kell.

Csővezeték hálózatot vagy hálózat szakaszt, ahol elfagyás veszélye léphet fel elektromos kísérő fűtés készítené. Ilyen veszélyeztetett helyek a tetők, tetőterek teraszok.

Amennyiben DN54 vagy annál kisebb méretű csővezetékek rézből készülnek, azokat az alábbi méretek szerint építhetők be.

Tervszerinti méret:	Külső átmérő:	Falvastagság:
DN15	18	1,0
DN20	22	1,0
DN25	28	1,5
DN32	35	1,5
DN40	42	1,5
DN50	54	2,0

Az acél- és a rézcső közötti csatlakozásokat speciálisan kell kialakítani a galvanikus korrózió megakadályozása céljából.

Tartozékok

Berendezések és csövek közötti csatlakozások legyenek lecsatlakoztathatók.

A szivattyúkat úgy kell beépíteni, hogy légteleníthetők és üríthetők legyenek.

A soros keringtető szivattyúkat úgy kell felszerelni, hogy a csatlakozódoboz az egyik oldalon, a kábelbekötés pedig alul legyen. Bekötésük hajlítható hőálló kábellel történjen (120°C értékig)

Hőfelületeket, mint pl. radiátorok az építésvezetés által meghatározott RAL színben kell szállítani.

A konvektorokat a gyártó irányvonala alapján kell elhelyezni.

Elzáró szelepeket kell felszerelni, ha lehetséges, úgy hogy az orsó vízszintes legyen, a tömítések kiszáradásának megakadályozásának érdekében.

A szelepeket, csapokat visszatérő szelepeket, stb., oly módon kell felszerelni, hogy szivárgás esetén a többi berendezést ne károsodhasson.

A szűrőket oly módon kell felszerelni, hogy akadályozzák meg a szennyeződéseknek a csőrendszerbe való jutását.

Azon érzékelőket, amelyek a mérést befolyásoló gyors nyomásváltozásnak vannak kitéve, csillapítóval, például csillapítóedénnyel, kell felszerelni

A keringtető meleg vizes rendszer légtelenítéséhez a szükséges légnyomáscsökkentő szelepeket (vákuummegszakítókat) kell alkalmazni.

A hálózat leereszthetősége érdekében megfelelő mennyiségű leeresztő csapot kell elhelyezni úgy, hogy a hálózat részegységei önállóan üríthetők legyenek.

A mérőeszközök és érzékelők szerelésekor az áramlási irányt be kell tartani.

Hőmérőket kell elhelyezni az alábbi helyeken:

- A gyűjtőnél/elosztónál az előremenő és visszatérő csőbe
- A kazánok előremenő visszatérő csővébe
- A tekercsek előremenő és visszatérő csővébe
- A terveken jelölt helyeken

A hőmérőket bemerülő csőbe kell minden olyan helyen felszerelni, ahol hőmérséklet mérés várható.

Nyomásmérőt kell felszerelni az alábbi helyeken.

- Tágulási tartályok
- Kazánok
- Elosztók/gyűjtők
- A terven jelölt helyeken

Nyomásmérési pontokat kell felszerelni minden olyan helyeken, ahol ilyen jellegű mérés várható, mind pl:

- Szivattyúk mindkét oldalán
- Vezérlő- illetve szabályozó szelepek mindkét oldalán

A rendszer minden segédberendezését, mint pl. szivattyúk, hőcserélők és így tovább, elzáró szelepek közé kell felszerelni, hogy szükség esetén leszerelhetők legyenek.

Elzáró szelepeket kell elhelyezni a rendszer minden ágában.

Szabályozó szelepeket és más tartozékokat 5kPa alatti nyomásvesztésre és kis karbantartási igényjellemzőkre kell kiválasztani.

DN50 vagy nagyobb csatlakozással rendelkező szelepeket és berendezéseket karimával rendelkezzenek.

Elvégzendő nyomáspróbák, üzempróbák, próbaüzem és tesztek leírását, azok megfelelőségeinek kritériumai

Módszere

A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték anyagának és szerelésének megfelelőségét üzemszerű állapotban szilárdsági- és tömörségi nyomáspróbával ellenőrizni kell.

A nyomáspróba végrehajtására a tervezőnek az engedélyezési dokumentáció részeként nyomáspróba tervet kell készíteni.

A csatlakozó vezeték és a fogyasztói berendezés tömörsége, a nyomáspróba terv szerinti elvégzése, dokumentálása és értékelése a kivitelező feladata és felelőssége.

A nyomáspróba gyakorlati végrehajtását az engedélyes képviselője, vagy megbízottja jogosult ellenőrizni.

A nyomáspróba megkezdésének feltétele legalább:

- a csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték üzemeltetésre kész állapota,
- az összes kötés legyen hozzáférhető és festéstől, takarástól mentes,
- valamennyi beépített tartozék és kötés feleljen meg a kivitelezésre alkalmasnak minősített tervben előírt feltételeknek,
- a nyomáspróba időpontjában elvárható tartalmú megvalósulási dokumentáció kivitelező által engedélyes részére történő átadása,
- engedélyes tervtől történt eltérés esetén az eltérés jogosságának, műszaki-biztonsági szempontból megfelelőségének, és a kivitelezett állapothoz történt hozzájárulások dokumentált igazolása.

A szilárdsági és a tömörségi nyomáspróba értékét, időtartamát az alább leírt módon kell biztosítani.

A szilárdsági és tömörségi nyomáspróba levegővel, vagy semleges gázzal végezhető el.

A szilárdsági vizsgálat előzze meg a tömörségi vizsgálatot.

A nyomáspróba során kerülni kell minden hirtelen nyomásnövekedést a vizsgált létesítményben.

Meglévő földgáz fogyasztói vezeték bővítése esetén nyomáspróbaként elegendő a szereléssel érintett részek haszongázzal, üzemi nyomáson végzett tömörség ellenőrzés, az engedélyes technológiai utasítása szerint.

A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni.

A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:

- a nyomáspróba helyét és időpontját,
- a létesítmény megnevezését és főbb adatait, a "D" terv azonosítóját,
- a nyomáspróbán résztvevő személyek nevét,
- a műszerezettségre vonatkozó adatokat,
- a nyomáspróba kezdetén és végén mért adatokat, amelyek a nyomáspróba minősítéséhez szükségesek és indokoltak,
- a nyomáspróba minősítését.

Szilárdsági nyomáspróba

Értéke nem haladhatja meg a tervezési nyomást. Szükséges és indokolt esetben a csatlakozó vezeték és/vagy fogyasztói berendezés egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a megválasztott vizsgáló nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni. A szilárdsági nyomáspróba értéke a legnagyobb üzemi nyomástól (MOP) függ az alábbi (1. sz. táblázat) táblázatban megadottak szerint

A próbanyomás időtartama az állandósult állapot elérését követően 15 [min.].

1. sz. táblázat

Legnagyobb üzemi nyomás (MOP) [bar]	Szilárdsági próbanyomás (STP) [bar]
$MOP \leq 0,1$	Legalább 1[bar]

Műszerezettség: nyomásmérő a vizsgálóközeg nyomásának mérésére, amelynek

- pontossági osztálya: 0,6
- mérete: D160
- felső méréshatára a próbanyomás 1,1...1,6- szoros sávjába essen (kivétel a próba=6 bar, ahol a nyomásmérő felső méréshatára 10 bar)
- hitelessége: érvényes (2 év) kalibrálási bizonylattal rendelkezzen. (Digitális nyomásmérő-regiszter is alkalmazható, amelynek kalibrálási ciklusát a gyártó állapítja meg)

Tömörségi nyomáspróba

A nyomás legyen legalább egyenlő a legnagyobb üzemi nyomással (MOP), de ne haladja meg a legnagyobb üzemi nyomás (MOP) 150 %-át.

A 0,1 [bar]-t meg nem haladó legnagyobb üzemi nyomású (MOP) vezeték esetén a tömörségvizsgálat nyomása ne legyen nagyobb 150 [mbar]-nál. Időtartama az állandósult állapot elérését követően 10 [min.].

Műszerezettség:

- kisnyomáson U-csöves, vagy egycsőű, ellenőrző-tartályos manométer, illetve digitális nyomásmérő-regiszter,
- közép és nagyközép nyomáson nyomásmérő, amelynek
- pontossági osztálya: 0,6
- mérete: D160
- felső méréshatára a próbanyomás 1,1...1,6- szorosa legyen. (kivétel a ppróba=6 bar, felső méréshatár 10 bar)
- hitelessége: érvényes (2 év) kalibrálási bizonylattal rendelkezzen. (Digitális nyomásmérő-regiszter is alkalmazható)

Megfelelőség értékelése és igazolása

A nyomáspróba akkor tekinthető eredményesnek, ha a vizsgált létesítményen szivárgás, maradandó alakváltozás és a külső légnyomás- és hőmérsékletváltozás által indokoltan bekövetkezett nyomásváltozáson túli nyomásváltozás nem következett be.

Minőségbiztosítási tervfejezet

Minőségbiztosítási általános követelmények:

- A szerkezeti elemek anyagát bizonylattal kell igazolni.
- A kivitelezés során a szerelési (hegesztési) műveleteket és vizsgálatokat a helyre és végrehajtó személyre azonosítható módon kell igazolni.
- A tervező a gyártás, szerelés alatt (külön megállapodás alapján) tervezői művezetést biztosít, a biztonsági kihatással nem járó problémák kezelésére.

A kivitelezővel szemben támasztott követelmények:

- Kivitelező köteles munkáját a Minőségbiztosítási program szerint végezni, valamint a karbantartás hibaelhárítás, létesítés végrehajtása, műszaki ellenőrzése, valamint a létesítményi munkák operatív irányítása, forgalmazás szabályzatok előírásai szerint készülnek.
- Kivitelező munkavégzése során köteles betartani a megrendelő területén érvényes összes óvó- és tiltó rendszabályt, valamint köteles a Megrendelő ellenőrzési tevékenységét biztosítani ill. ezeknek megfelelően eljárni.
- A Kivitelező szakemberei csak azon a munkaterületen alkalmazhatók, amelyre 3/1981. (V.06.) IpM-MüM, és a 18/1995. (VI.05.) IKM rendeletek szerinti szakmai képesítéssel rendelkeznek, és a rendeletek által előírt kötelező vizsgakövetelményeket a Megrendelőnél érvényes helyi szabályozás szerinti vizsgák letételével teljesítették.
- Kivitelező köteles kizárólag hozzáértő, az adott munkára előírt szakképzettséggel rendelkező munkaerőt alkalmazni a szerződés szerinti munkák elvégzéséhez.
- Kivitelező szavatolja dolgozói és alvállalkozói vonatkozásában a szakképzettséget és gyakorlati jártasságot.

Általános műszaki követelmények

A kiviteli munkák során a beépítendő berendezési tárgyak, szerelvények általános műszaki követelményei az alábbiak.

Berendezési tárgyak, gépek, szerelvények az alábbi bizonylatolással, dokumentálással, azonosítással kell, rendelkezzenek:

- A berendezési tárgynak rendelkeznie kell adattáblával, gyári számmal a termék beazonosíthatóságához jellemző főbb adatok feltüntetésével
- Funkció fenntartásában résztvevő elemekre (ventilátor járókerék, hőcserélő) MSZ EN 10204:2005 szerinti 2.2 minőségazonossági bizonyítvány szükséges.
- Funkció fenntartásában részt nem vevő vagy passzív elemekre és kereskedelmi termékekre MSZ EN 10204:2005 szerinti 2.1 megfelelési nyilatkozat szükséges.

- A termékek megfelelőségi nyilatkozatai, adattáblái vonatkozásában az MSZ EN ISO/IEC 17050-1:2004 szerint kell eljárni.

Fémtermék alapanyagok, csövek, légcsatornák stb. az alábbi bizonylatolással, dokumentálással, kell, rendelkezzenek:

- alapanyag: MSZ EN 10204:2005 szerinti 2.2 minőségazonossági bizonyítvány szükséges
- hegesztő anyag: MSZ EN 10204:2005 szerinti 2.2 minőségazonossági bizonyítványa szükséges
- kötőelem: MSZ EN 10204:2005 szerinti 2.1 megfelelőségi nyilatkozata szükséges

II. FŰTÉSI RENDSZER

Feladat:

Diósberényi Óvodafenntartó Társulás megbízásából a Pári Orvosi rendelő és óvoda épületének fűtés átalakítását terveztük. Az épület energetikai korszerűsítése jelen pályázati ciklusban kerül megvalósításra, mely során az épület nyílászáróinak cseréje és homlokzati hőszigetelése történik. Jelenleg az óvoda és az orvosi rendelő egy közös radiátoros fűtési körrel rendelkezik, de mivel a fűtési igények időben egymástól eltérnek, ezért ezeket egymástól független szabályzással ellátott fűtési körökre kell szétválasztani. Az épület fűtését vegyestüzelésű kazán biztosítja, puffertárolóval ellátva.

II.1. Meglévő fűtési rendszer ismertetése

A meglévő fűtési vezeték rendszer szabadon szerelt, acélcsöves. Az épületben található radiátorokat korábban már korszerű lapradiátorokra cserélték, melyek többségükben a nyílászárók alatt található. A jelenleg üzemelő fűtési csőhálózatot megmarad. Az meglévő radiátorokat Herz típusú termosztatikus radiátorszeleppel kell felszerelni. A fűtési rendszer nyitott rendszerű, a tágulási tartály a padlástérben van elhelyezve.

II.2 Tervezett kazánházi kialakítás

A kazánházban egy darab meglévő vegyestüzelésű kazán található, valamint itt kerül elhelyezésre egy 1000 literes fűtési puffertároló. A fűtési rendszert rugóterhelésű biztonsági szeleppel (1,5 bar) és nyitott tágulási tartállyal kell ellátni.

Az épület két fűtési zónára kerül felosztásra radiátoros fűtéssel kialakítva. Ha a vegyestüzelésű kazánba begyűjtanak, a kazánvíz-hőmérséklet emelkedésének felismerése esetén bekapcsol a fatüzelésű kazán kazánkörü szivattyúja. Az égési fázis alatt a kazánkörü szivattyú először a fűtő- köröket látja el hővel. A fűtési puffertároló a fűtőkörök által fel nem vett hőt tárolja. A fatüzelésű kazán minimális visszatérő hőmérsékletet igényel. Bekapcsolt kazánkörü szivattyú esetén a visszatérő ágba épített termosztatikus keverőszelep a visszatérő hőmérséklet emelkedésével folytonosan nyitja a fűtési visszatérőtől a fűtőkazánhoz vezető utat, és zárja a kazán-előremenőtől a visszatérőhöz vezető utat. Amennyiben a helyiség hőmérséklet a szobatermosztáton beállított parancsolt érték alá csökken, akkor a puffertároló szekunder oldalán, a fűtési körhöz tartozó Grundfoss Alpha2 25-50 típusú keringető szivattyú bekapcsol.

A fűtési rendszer feltöltése vízlágyítón keresztül történhet 3 nk° alatti lágyvízzel. A fűtési rendszer légtelenítése a strangok legmagasabb pontján elhelyezett automata légtelenítőkkal, illetve a radiátorok saját légtelenítő szelepeivel történik. A Fernox F1 típusú korroziógátló, vízkezelő inhibitor vegyszer adagolásával tovább fenntartható a rendszer hatékonysága, meghosszabbítva a berendezések élettartamát.

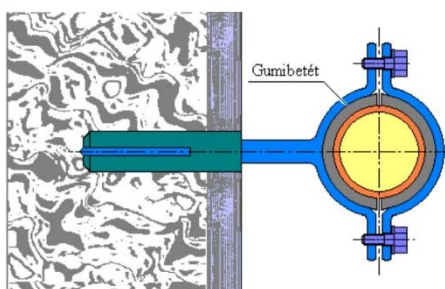
Az elzáró szerelvények MOFÉM típusúak. A gépészeti berendezések, csővezetékek, szerelvények stb., telepítésénél-beépítésénél a gyártóbeszállító technológiai szerelési utasítása, az ide vonatkozó szabványok és a gyakorlati műszaki irányelvek irányadók, ezek betartása a szerelés során kötelező. A fűtési vezetékek a falon kívül szabadon szerelve kerülnek elhelyezésre. Az új vezetékrendszer

anyaga Geberit Mapress típusú kívül horganyzott szénacélcsőből készülnek préselt kötésekkel, a csövek rögzítése szabványos csőbilincsekkel történik. Az fűtetlen térben vezetett vezetékeket utólagosan szigetelni kell 20mm vastagságú Kaimann Kaifoam PE típusú csőszigeteléssel, a szükséges helyeken ragasztással folytonosítva.

Csőanyagok

A fűtési csővezeték anyaga ötvözetlen, kívül horganyzott szénacél csővezeték, biztonsági és indikátorral ellátott préskötéses idomokkal. A Geberit Mapress ötvözetlen acél préskötéses rendszer zárt melegvizet fűtési hálózatokban használható, abban az esetben, ha az előremenő hőmérséklet max. 120°C. A levegő bejutását a rendszerbe meg kell akadályozni.

Csőátmérő (mm)	DN15-DN25	DN32-DN50	DN65-DN80
Rögzítés (m)	1,5	2,0	3,0



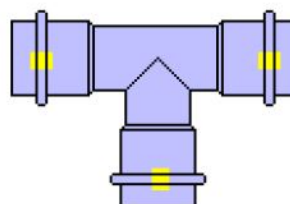
Gyártói előírások: A kivitelezés során a szerelésre vonatkozó gyártói utasításokat maradéktalanul be kell tartani!

Szerelése présidomos kötéssel (kívül horganyzott szénacél cső)

Présidomos kötéshez a technológiára alkalmas, tanúsítással rendelkező acélcsövek és idomok használhatók fel. A szerelésnél csak a felhasznált anyaghoz (márkához) előírt présfofa használható. A technológia rendszergazdája a szerelési jogosultságot vizsgához kötheti. Megfelelőségi tanúsítvánnyal igazolt rendszer alkalmazható. A Geberit Mapress hideg préseléses eljárás szénacél anyaggal, csövekből és idomokból álló komplett rendszer.

Névleges átmérő külső átmérő /falvastagság (mm)

NÁ 15	15 x 1,0
	18 x 1,0
NÁ 20	22 x 1,2
NÁ 25	28 x 1,2
NÁ 32	35 x 1,5
NÁ 40	42 x 1,5
NÁ 50	54 x 1,5



Geberit Mapress méretek

Ötvözetlen acél, anyagszáma 1.0308 a EN 1035-3 szerint, kívül galvanikusan horganyzott. Csőméretek 15-től 54 mm-ig, 1,0 mm-es PP-köpennyel is szállítható Gyárilag EPDM - tömítőelemmel O - gyűrűként max. 110 °C -os üzemi hőmérsékletekhez és max. 16 bar üzemi nyomásig.

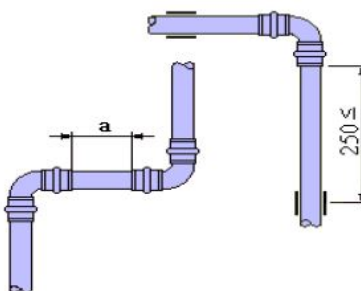
Présidomok

Minden présidom EN 1035-3 szerinti 1.0308 anyagszámú ötvözetlen acélból készült, kívül galvanikusan horganyzott; a horganyréteg vastagsága 8 – 15 µm (kék króm).

Tömítőelemek

A présidomok gyárilag olyan EPDM - tömítőelemekkel vannak felszerelve, melyek a legtöbb alkalmazási területhez megfelelőek.

Ø	a
18 x 1,0	15
22 x 1,2	20
28 x 1,2	20
35 x 1,5	25
42 x 1,5	30
54 x 1,5	35



Minimális kötéstávolságok

Külső korrózió elleni védelem

A csöveket és összekötőket külső horganyzás védi. Ennek ellenére tartósan ható nedvesség ellen vagy korrózív hatású építőanyagokkal való érintkezés esetén kiegészítő védelmi intézkedésekre van szükség.

A vezetékek szabadon lettek vezetve. A szabadon, falhornyokban, padlócsatornába a vezetékeket az általános részben ismertetett módon kell szigetelni. A vezetékek nyomáspróbáját az eltakarások előtt kell elvégezni 1,5 pü nyomáson 24 h időtartamban. Az elvégzett nyomáspróbát jegyzőkönyvvel kell igazolni!

A hálózat szerelvényei menetes szerelvények.

A beszállítást a beszállítási tervnek megfelelően el kell végezni. Az elvégzett munkáról beszállítási jegyzőkönyv készül a műszaki ellenőr jelenlétében.

III. MUNKA-, ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

Munkavédelmi műszaki leírás:

A munkavédelemről szóló 1997. évi CII. törvénnyel módosított 1993. évi XCIII. tv. 19. § 2. bek. értelmében, valamint a 31/1981.(XII.28.) sz. ÉVM rendelet előírásai figyelembevételével munkavédelmi műszaki leírást kell készíteni.

A jelen fejezet összefügg az előző fejezetekkel, ahol műszaki jellegű tervrészecskék kerültek ismertetésre.

A tervezésnél alapul vettük, hogy a kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket a kivitelező vállalat saját helyi előírásai szerint kell végrehajtani, amely kielégíti a 31/1981.(XII.23.) sz. ÉVM. illetve a 14/1981.(V.15.) sz. rendeletek követelményeit a munkahely létesítésével és üzemeltetésével kapcsolatban.

Így rögzítve az ismert veszélyforrásokat, a dolgozókkal kapcsolatos szakképesítési igényeket, a szállító- rakodógépek, járművek, hegesztési és egyéb technológiai műveletek alkalmasságának feltételeit a használatukkal kapcsolatos munkavédelmi intézkedéseket:

- a kivitelezési munkát a biztonságtechnikai követelményeknek megfelelően kell megszervezni,
- a biztonságos munkavégzés feltételeit technológiai és munkahelyi utasításokban kell meghatározni,
- a munkát végző dolgozó köteles a védőberendezéseket és eszközöket használni,
- a szerelési anyagok tárolása kijelölt tárolóhelyen történhet,
- a tárolás, rakodás, szállítás biztonságos legyen,
- a közlekedési utakat, vészkijáratokat tűzoltó felszereléseket, elektromos kapcsolókat még átmenetileg sem szabad eltorlaszolni,

- gázpalackok tárolása, szállítása a tűzrendészeti előírásoknak megfelelően történhet,
- a hegesztéssel csak hegesztői képesítéssel rendelkező személyt szabad megbízni,
- anyagmozgatás közben, vagy vállon a súlyhatár betartásával történhet, úgy hogy az sem a szállítást, végzőket, sem mást ne veszélyeztessen,
- magasban végzett munkához létrát, három méteren felüli munkahelyen állványt kell használni. A létrák csak jó állapotúak, elcsúszás és félrebillenés ellen biztosítottak lehetnek,
- a teher és személyforgalom számára megfelelő szilárdságú átjárókat, kell elhelyezni.
- A kivitelezési munkákat mindenkor az érvényben lévő baleset elhárítási és egészségvédő óvrendszabályok előírásainak megfelelően kell végezni.

Környezetvédelmi műszaki leírás:

A környezethasználatot úgy kell megszervezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, megelőzze a környezetszennyezést, és kizárja a környezetkárosítást. Minden tevékenységet a környezeti elemek kíméletével, takarékos használatával, továbbá a hulladékelektetés csökkentésével, a természetes és előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell végezni.

A tevékenységet végző minden esetben köteles betartani a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok, valamint a szolgáltató Környezetvédelmi Szabályzatának előírásait.

A talaj védelme:

A kivitelezés és üzemeltetés során biztosítani kell, hogy a környezeti hatások az érintett termőföld minőségében kárt ne okozzanak.

A vonatkozó jogszabály előírásai alapján a szükséges talajvédelmi szakhatósági hozzájárulás beszerzése a kivitelező feladata.

Ha a föld kitermelésekor felfedezzük, hogy a talaj szennyezett, azonnal értesíteni kell a területileg illetékes ÁNTSZ- t és a Környezetvédelmi Felügyelőséget.

Földvisszatöltéskor be kell tartani a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.

Veszélyes anyagok felhasználása:

Veszélyes anyagokkal, illetve készítményekkel végzett tevékenységek a vonatkozó jogszabályi előírások, valamint a szolgáltató Munkavédelmi és Környezetvédelmi Szabályzatainak betartásával végezhetők.

Hulladékkezelés:

A tevékenységből adódó hulladékok kezeléséről a tevékenységet végző köteles gondoskodni. A tevékenység során keletkező nem szennyezett fém illetve műanyag csöveket illetve ezek maradványait (forgács) mint nem veszélyes hulladékot össze kell gyűjteni és megfelelő kezelésükről gondoskodni kell. A keletkező egyéb nem veszélyes hulladékok (pl.: építési, bontási hulladékok) gyűjtését és kezelését is meg kell oldani.

A tevékenységből keletkező veszélyes hulladékokat tilos más hulladékkal vagy anyaggal összekeverni.

A forrasztó anyag maradványait össze kell gyűjteni és veszélyes hulladékként a további kezeléséről (gyűjtés, szállítás, ártalmatlanítás) gondoskodni kell.

A folyatószer csak jól zárható edényben szabad tárolni és szállítani. Esetleg lecsöppent részeit fel kell itatni, a vezetékben lévő maradványait le kell törölni. Az erre a célra használt törlőruhát, a folyatószer göngyölegét, tárolóedényét veszélyes hulladékként kell kezelni. Veszélyes hulladékként kell kezelni mindezen túl még a csőelőkészítő munkából származó tisztító folyadék felhasználásra nem kerülő maradványát, ennek göngyölegét, valamint ezek felitására használt rongyot vagy papírt, a festék maradványokat és göngyölegeiket, hígító maradványokat és azok göngyölegét, továbbá a szigetelésből eredő valamint az alapozó tovább felhasználni nem kívánt maradványát és annak göngyölegét

Egyéb előírások:

A szerelés során be kell tartani az ÉMI MF 1004/1-6-86 szabvány építési szerelési előírásait, minőségi követelményeit és az ÉTTE 14. Kötet épületgépészeti munkákra vonatkozó követelményeit.

A tervektől eltérni csak a tervező és beruházó előzetes írásbeli hozzájárulásával lehetséges, indokolt esetben.

A tervező fenntartja magának a jogot, hogy a kivitelezés során, amennyiben azt szükségesnek találja, az elkészült tervdokumentáción módosítson.

A kivitelezés megkezdése előtt szükséges, hogy a társ-szakágak vezető szerelői a terveket a helyszínen egyeztessék, és a szerelési sorrendben megállapodjanak, az esetleges ütközések és felesleges bontások elkerülése érdekében.

A terveket a kapcsolódó építész, elektromos, statikus, és gépész tervekkel együtt kell kezelni.

A csővezetékek nyomvonalvezetésének meghatározásakor helyszínen a szakágak vezető szerelők közötti egyeztetés elengedhetetlen és szükséges.

A méretek és mennyiségek a kivitelezési munka kezdete, és berendezések megrendelése előtt ellenőrizendők.

A felhasznált szerelési anyagok szakmai, szerelési előírásait szigorúan be kell tartani.

A gépek bekötésénél rezgéscsillapító betétet kell beépíteni.

Tamási, 2017. november 30.



Kiss Imre
épületgépész mérnök
G 17-00686

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott, szakági tervező, kijelentem, hogy a tervezés során az építési engedélyezési eljárásról szóló 312/2012. (XI.8.) Kormányrendeletben közzétett előírások szerint jártam el.

A tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, általános és eseti előírásoknak.

A jogszabályoktól való eltérés engedélyezése nem szükséges, a vonatkozó nemzeti szabványoktól eltérő műszaki megoldás nem került alkalmazásra.

Az építési engedélyezési eljárásról szóló 312/2012. XI. 8. Kormányrendelet szerinti szükséges egyeztetések megtörténtek, azok tartalmát, illetve a követelmények teljesítésének módját a tervdokumentáció tartalmazza. A kiadott tervtől, az engedélyben foglaltaktól eltérni csak az elsőfokú építésügyi hatóság és alulírott tervező jóváhagyásával lehet!

Kijelentem továbbá, hogy jelen épület tervezésére tervezői jogosultsággal rendelkezem.

Tamási, 2017. november 30.



Kiss Imre
épületgépész mérnök
G 17-00686