

# ENERGO-TALLÉR VÁLLALKOZÁSI KFT.

---

☎ 3508 Miskolc, Tallér. u. 7.

Iroda: 3529 Miskolc, Szilágyi Dezső u. 56.

telefon: +36-20/9594-900

email: [energotaller@gmail.com](mailto:energotaller@gmail.com)

---

## ÉPÜLETGÉPÉSZETI TERVFEJEZET

### POLGÁRMESTERI HIVATAL ENERGETIKAI FEJLESZTÉSE

#### HERNÁDVÉCSE, KOSSUTH U. 2.

#### KIVITELI TERV

**Megrendelő :** **HERNÁDVÉCSE KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZAT**  
3874 HERNÁDVÉCSE, KOSSUTH U. 2.

**Tervező :** **ENERGO-TALLÉR KFT.**  
3508 Miskolc, Tallér u. 7.

Készült: Miskolc, 2018. január

# **1 TARTALOMJEGYZÉK**

## **A**

### **POLGÁRMESTERI HIVATAL ENERGETIKAI FEJLESZTÉSE**

### **HERNÁDVÉCSE, KOSSUTH U. 2.**

<b>1</b>	<b>TARTALOMJEGYZÉK .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>/ ÉPÜLETGÉPÉSZETI TERVEZŐI NYILATKOZAT .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>/ TERVEZŐI MUNKA,- TŰZ,- ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>MŰSZAKI LEÍRÁS.....</b>	<b>6</b>
4.1	/ ELŐZMÉNYEK.....	6
4.2	/ VÍZELLÁTÁS-SZENNYVÍZ ELVEZETÉS: .....	6
4.2.1	/ Hidegvíz ellátás:.....	6
4.2.2	/ Melegvízellátás: .....	6
4.2.3	/ Szennyvízelvezetés .....	6
4.2.4	/ Berendezési tárgyak:.....	7
4.3	/ KÖZPONTI FŰTÉS: .....	7
4.4	/ SZELLŐZÉS: .....	8
4.5	/ GÁZELLÁTÁS:.....	8
4.6	. BEÉPÍTÉSRE KERÜLŐ KÉSZÜLÉK MŰSZAKI ADATAI: .....	8
4.1	/ A GÁZELLÁTÁS PARAMÉTEREI: .....	8
4.2	/ LÉTESÍTMÉNYLEÍRÁSA: .....	8
4.3	/ CSATLAKOZÓ VEZETÉK JELLEMZŐI:.....	9
4.4	/ ZÁRT ÉGÉSTERŰ („C”) TÍPUSÚ GÁZFOGYASZTÓ KÉSZÜLÉK ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETÉSE: .....	9
4.5	/ NYOMÁSPRÓBÁRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK: .....	10
4.5.1	/ Gázvezeték nyomáspróbája:.....	10
<b>5</b>	<b>MUNKAVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS: .....</b>	<b>11</b>
5.1	/ MUNKAVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS .....	12
<b>6</b>	<b>TŰZVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS:.....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>KÖRNYEZETVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS:.....</b>	<b>13</b>
7.1	ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK.....	13
7.2	RÉSZLETES ELŐÍRÁSOK .....	13
7.3	TALAJ ÉS TALAJVÍZ VÉDELME.....	13
7.4	LEVEGŐTISZTASÁG VÉDELME.....	13
7.5	ZAJVÉDELME.....	13
7.6	HULLADÉKOK KEZELÉSE: .....	14

---

**8. / ANYAGKIÍRÁS:****9. / MŰSZAKI TERVEK:****Vízellátás-szennyvízelvezetés**

Gv-1      Vízellátás-szennyvízelvezetés alaprajza és függőleges csőterve      M 1:50

**Központi fűtés**

Gf-1      Központi fűtés alaprajza      M 1:50

Gf-2      Központi fűtés függőleges csőterve      M 1:50

**Szellőzés**

Gsz-1      Szellőzés alaprajza és metszete      M 1:50

**Földgázellátás**

Gg-1      Belső földgázellátás alaprajza      M 1:50

Gg-2      Belső földgázellátás függőleges csőterve      M 1:50

## 2 / ÉPÜLETGÉPÉSZETI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott Szilágyi Zsolt épületgépész kijelentem, hogy fenti tervdokumentációt a vonatkozó - tervezéskor érvényben lévő - rendeletek, szabályzatok, országos (MSZ) és ágazati (szakmai) szabályzatok figyelembevételével készítettem. Megfelel a

- 253/1997. (XII.20.) Kormányrendelet Az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK),
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 312/2012. (XI.8.) Kormányrendelet Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
  
- MSZ-04-132-1991 Épületek vízellátása
- MSZ 04-134-1991 Épületek csatornázása
- MSZ EN 12056-1,2,3:2001 Gravitációs vízvezetítő rendszerek épületen belül.
- MSZ CR 1752:2000 Épületek szellőztetése. Épületek belső környezetének tervezési alapjai
- MSZ 04-135/1 Légtechnikai berendezések. Általános előírások
- MI 04-135/3 Légtechnikai berendezések. Tervezési irányelvek
- az MSZ-845-2012 Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése
- az MSZ EN 1443 Égéstermék-elvezető berendezések. Általános követelmény,
- az MSZ EN 13384-1:2004 Füstgázberendezések hő- és áramlástechnikai méretezési eljárása. Egy tüzelőberendezéssel ellátott füstgázberendezések,
  
- az MSZ EN 12327:2002 Gázellátó rendszerek. Nyomáspróba, üzembe helyezés és üzemben kívül helyezés. Műszaki követelmények.
- az MSZ 7048 Körzeti gázellátó rendszerek,
- az MSZ 7048/2-1983. Fogyasztói és csatlakozóvezetékek,
- 2008. évi XL. törvény A földgázellátásról (GET),
- 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról
- 11/2004. (II.13.) GKM rendelete A gáz csatlakozó vezetékekre és fogyasztói berendezésekre vonatkozó műszaki-biztonsági előírásokról
- 80/2005. (X.11.) GKM rendelete, A gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről,
- a TT 4000-2201-08-DU-01-A-2017 TIGÁZ-DSO Kft. Technológiai utasítás. Gáz csatlakozó vezetékek és felhasználói berendezések, valamint telephelyi vezetékek létesítése, üzemeltetése (2017.február 15.)

A terv kielégíti a vonatkozó biztonsági,- egészségügyi,- és környezetvédelmi előírásokat.

Miskolc, 2018. január

.....  
 Szilágyi Zsolt  
 Tervező  
 G-05-0289

### **3 / TERVEZŐI MUNKA,- TŰZ,- ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI**

Alulírott Szilágyi Zsolt tervező kijelentem, hogy a tervezés során az előírt jogszabályok, szabványok, műszaki előírásokban foglaltakat betartottam, különös tekintettel az alábbiakra:

- 2007. évi CLXI törvénnyel módosított, 1993. évi XCIII. Törvény: A Munkavédelemről,
- 2/2007. (II.9) SZMM rendelettel módosított 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet: A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról,
- 25/1996. (VIII. 28.) NM rendelet: Az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és körülményének általános egészségügyi követelményeiről,
- 18/2007. (V. 10.) SZMM rendelettel módosított 3/2002 (II.8.) SzCsM-EüM együttes rendelet A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 18/2007. (V. 10.) SZMM rendelettel módosított 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet: Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- 18/2007. (V. 10.) SZMM rendelettel módosított 14/2004. (IV.19.) FMM rendelet: A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,
- 4/2002. (II.20.) SZCSM-EüM együttes rendelet: Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről.
  
- 1996. évi XXXI. Törvény: A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról,
- 28/2011 (IX.6.) BM. rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról,
  
- 1995. évi LIII. Törvény: A környezetvédelmének általános szabályairól,
- 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet a levegő védelméről,
- 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem szabályairól,
- 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet: A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzése,
- 2012. évi CLXXXV. Törvény: A hulladékról,
- 2000. évi XXV. Törvény: A kémia biztonságról,
- 44/2000 (XII. 27.) EüM rendelete: A veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól,

A tervdokumentáció műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó - a tervezéskor érvényben lévő - jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírásoknak - a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés feltételeinek.

Miskolc, 2018. január

.....  
Szilágyi Zsolt  
tervező  
G-05-0289

## 4 MŰSZAKI LEÍRÁS

### 4.1 ./ Előzmények

A Megbízó a meglévő épület energetikai fejlesztését határozta el, mely gépészeti szempontból a meglévő fűtési rendszerének teljes cseréjét jelenti. A meglévő gázellátó hálózat is kismértékben átalakításra kerül. A fejlesztés során egy akadálymentes WC is kialakításra kerül. Az alapvető rendszerkialakítás hagyományos épületgépészeti funkciók szerinti csoportosításban kerül ismertetésre.

### 4.2 ./ Vízellátás-szennyvíz elvezetés:

#### 4.2.1 ./ Hidegvíz ellátás:

A hidegvíz vezeték a helyiség túloldalán, szabadon van megszerelve. Erre tudunk csatlakozni az új vizes helyiséggel.

Az új vezetékeket ötrétegű műanyag csővel tervezzük megvalósítani. A rendszert préskötéses műanyag csöves technológiával kell szerelni. A vezetékek, falhoronyban kerülnek elhelyezésre.

A berendezési tárgyak csapolói előtt tartalék elzáró kerül beépítésre.

#### 4.2.2 ./ Melegvízellátás:

A tervezett mosdót hideg-melegvízzel látjuk el. A melegvíz termelés a mosdó fölé beépített 10 literes elektromos tárolóval történik.

A vezetékek kialakítása a hidegvíznél leírtak szerint történik.

A teljes ivóvíz, melegvíz hálózatot a szerelés után fertőtleníteni kell, és az ÁNTSZ –szel be kell minősíteni.

A tervezett vízvezeték hálózatot hőszigeteléssel kell ellátni. Falhoronyban szerelt vezetékek esetén rugalmas extrudált PE habból gyártott, 4 mm vtg. szigetelő csőhéjat (pl: Kaiflex PE-DWS) kell alkalmazni.

#### 4.2.3 ./ Szennyvízelvezetés

A tervezett akadálymentes WC az épületben a raktár helyén kerül kialakításra. Az épület vizesblokkja ehhez közel található, vélhetően a belső szennyvíz hálózatra tudunk csatlakozni. A pontos helyük nem ismert, ezért csak a meglévő berendezések elbontása és feltárás után határozhatók meg a csatlakozások. A terven feltüntetett csatlakozások feltételezés alapján lettek feltüntetve. A szennyvizek elvezetése gravitációs módon történik.

A berendezési tárgyak szennyvíz lefolyó szerelvényeit a berendezések adottságainak megfelelően kerültek kiválasztásra. Az épületen belüli szennyvíz hálózat falban, padlóban szerelve kerül kialakításra. Az épületen belüli szennyvíz hálózat falban, falhoronyba, vagy padlóban szerelve. NA 32 - NA 110-es méretig ED TECH polipropilén lefolyóvezeték és idomok, gumigyűrűs toktömítéssel öntött idomokkal szerelve.

A fektetésnél a megfelelő lejtés (épületen belül min. 3‰) kialakítására ügyelni kell.

A megszerelt vezetékeket elburkolás előtt elárasztásos tömörségi nyomáspróba alá kell vetni (csatorna esetében 1,5 mvo, 10 min-ig). Csak sikeres nyomáspróba után lehet őket elburkolni.

A beépítésre kerülő vizes berendezések után bűzelzárókat kell beépíteni.

#### **4.2.4 . / Berendezési tárgyak:**

A tervezett berendezési tárgyak a hazai kereskedelemben kapható, minőségi berendezésekből lettek meghatározva.

A berendezésekkel szemben támasztott általános követelmények:

- Akadálymentes WC – félporelán anyagú berendezések, mélyöblítésű csészével, ülőke magassága 46-48 cm, a falsíktól 70 cm tartályos öblítéssel, kapaszkodókkal
- Akadálymentes mosdó – félporelán anyagú berendezések, faltól 55 cm-es kiállással, konkáv kialakítással, 86 cm peremmagassággal, rejtett szifonnal, orvosi mosdó csapteleppel.

#### **4.3 . / Központi fűtés:**

Az épületrészek hővesztésének számítását az MSZ 04.140/2-91 szabványok előírásainak megfelelően végeztem,

-15°C külső hőmérséklet figyelembe vételével.

A fűtött helyiségek mértékadó hőmérsékleteit a vonatkozó előírásoknak, 7/2006. (V.24.) TNM rendelet, az MSZ 04-140 szabványoknak megfelelően határoztam meg. A számítás során az állandó tartózkodásra szolgáló helyiségeknél 0,8-szoros légcserével számoltam.

Az épület hőigénye:

Transzmissziós hővesztés: 9,9 kW

A számított hőigény meghatározása során időjárásfüggő szabályozással ellátott fűtési módnak megfelelően 10 % felfűtési pótlékot vettem figyelembe, valamint az égtájak szerinti és működési egyidejűséget is figyelembe vettem.

A tervezés során a meglévő hőleadók és fűtési vezetékek elbontásra kerülnek, a gázkazánnal együtt. A hőigények biztosításra 1 db 14,9 kW teljesítményű Vaillant ecoTEC plus VU INT II 146/5-5 típusú kondenzációs gázkazán kerül beépítésre.

A tervezett radiátoros fűtés 65/50°C névleges hőfoklépcsőjű fűtővízzel kerül megtáplálásra.

A tervezett fűtési rendszer külső időjárásfüggő szabályozással készül. A fűtési rendszer csőhálózatának anyaga rézcső, forrasztott szereléssel.

A vezetékek megfogásáról az előírások szerint kell gondoskodni. Menetes kötés csak a szerelvények beépítésénél lehetséges. A réz csöveket vágóollóval, vagy görgős csővágóval derékszögben kell elvágni. A forrasztásnál ügyelni kell, hogy a csöveket az idomba ütközésig toljuk. Folyékony menettömítő használata TILOS! Idomos kötés azonban csak a szerelvényeknél készülhet.

A tervezett hőleadók acéllemez lapradiátorok, termosztatikus szelepekkel. A szelepek termosztát fejjel szerelendők. A hőleadók légtelenítése kézi légtelenítéssel történik, a radiátorok csonkjára szerelve.

A fűtési rendszer kétcsöves kialakítású, Tichelmann rendszerű. A magas pontokon légtelenítési lehetőséget kell biztosítani.

A megépített vezetékeket nyomáspróbázni kell. A nyomáspróbát hidegvízzel kell elvégezni, a biztonsági szelep lefúvató (2,5 bar) nyomása alatt 0,5 bar értéken. A nyomáspróba ideje 1 óra. Ez alatt az

idő alatt a rendszerben nyomásesés nem következhet be. Csepegés, szivárgás esetén a hibát meg kell szüntetni és a nyomáspróbát ismét el kell végezni.

A felfűtési próba során az előremenő víz hőmérséklete 35-40°C lehet. Ezen a hőmérsékleten valamennyi hőleadónak egyformán kell melegegdnie. Vizsgálni kell az esetleges légtelenítési hibákat, a meleg állapotban esetleg fellépő szivárgásokat, csöpögéseket. Az esetleges hibákat ki kell javítani.

Amennyiben semmilyen hiba nem lépet fel, csak ekkor emeljük meg a fűtővíz hőmérsékletét a maximális előremenő hőfokra.

A próbafűtést 0°C alatti külső hőmérséklet mellett kell elvégezni. Az épületet előtte három napig folyamatosan kell fűteni.

#### **4.4 / Szellőzés:**

A szabad térre nyílászáróval rendelkező helyiségek szellőzése gravitációs üzemű, szakaszos szellőzés. Az akadálymentes WC-be elszívásos szellőzést terveztem, jelenlét érzékelőről vezérelve. A tervezett ventilátor Helios M1/100 P típusú.

#### **4.5 / Gázellátás:**

A terület rendelkezik csatlakozó vezetékkel, ill. kiépített méréssel. A mérő épületen kívül, zárható lemezszekrényben van elhelyezve. Mivel az épület külső hőszigeteléssel lesz ellátva, ezért a meglévő homlokzaton szerelt vezetékeket vissza kell bontani, és hosszabb tartókonzol segítségével vissza kell építeni.

Az átalakítás a meglévő mérőhelyet nem érinti, de a vezetékeken történő átalakítási munkák miatt a munka megkezdése előtt a mérőt le kell szereltetni az illetékes gázszolgáltatóval. A meglévő nyomákszabályzó a telekhatárnál, a mérővel közös zárható lemezszekrényben van elhelyezve.

#### **4.6 . Beépítésre kerülő készülék műszaki adatai:**

Megnevezés	Készülék típusa	Besorolás	Db	Hőterhelése kW	Gázfogyasztása m <sup>3</sup> /ó
Gázkazán	FÉG C24 (bontandó)	B11	1	27,3	2,89
Gázkazán	Vaillant ecoTEC plus VU 146/5-5 (tervezett)	C33	1	16,3	1,73
Összesen				16,3	1,73

#### **4.1 / A gázellátás paraméterei:**

Üzemi hőmérséklet:	- 20°C -tól + 50°C -ig
Leágazó vezeték üzemi nyomása:	1-4 bar
Fogyasztó vezeték üzemi nyomása:	25 mbar

#### **4.2 . / Létesítményleírása:**

Az 1" golyóscsapra került beépítésre a szekrényes nyomákszabályozó-mérő állomás, melyben KÖGÁZ EKB-25/G93 típusú szabályozó és a kétcsonkú membrános gázmérő került elhelyezésre.

A gáz mérését G4 nagyságú membrános gázmérővel biztosítja. A gázmérőkötés szabványos 1"-os kialakítású, 250 mm-es csonktávolságú.

A szabályozó-mérő után a gázvezeték földben került kiépítésre az épület külső falsíkjáig.



A munkálatok megkezdése előtt a gázmérőt a gázszolgáltatóval le kell szereltetni. A vezetékeket ki kell fűtatni. A gázvezetékeken munkálatok csak ezek után végezhető.

#### 4.3 / Csatlakozó vezeték jellemzői:

A meglévő/tervezett kisnyomású gázvezeték fali felállítás után acélcsőből készül(t). A tervezett acélvezeték anyaga ST.37. minőségű legyen és feleljen meg az MSZ EN 10220 és az MSZ EN 10296-1-es jelű magyar szabványoknak. A vezeték csak hegesztett kötésekkel készülhet.

A felhasznált csőanyagok, csőidomok és hozaganyagok minőségét igazolni kell. A beépített vezetékek és szerelvények rendelkezzenek megfelelő műbizonylattal.

A gázvezeték, és a vele párhuzamosan szerelt fűtési vezeték alatt és attól legalább 10 cm-re vezethető.

A gázvezeték úgy kell építeni, hogy párhuzamos vezetés esetén, szabadon szerelt elektromos vezetéktől, csőbilincs a falban lévő elektromos vezetéktől 10 cm távolságra legyen. A megadott távolságok érintőlegesen értendőek. A gázvezetékeket csak hegesztett kötésekkel szabad szerelni. +5°C léghőmérséklet alatt külső térben, hegesztési varratot készíteni tilos!

Menetes kötést csak a készülékek cseréjét biztosító helyeken (elzáró, ill. gázmérő) lehet alkalmazni.

*A gázvezeték csak éghetetlen, szilárd felületen ( fal ill. idomvas tartószerkezet ) szerelhető, az előírt mértékű távolságokon belüli csőbilincs rögzítésekkel. A szabadon ill. falhoronyban szerelt vezetékeket a későbbiekben eltakarni, elvakolni szigorúan tilos!*

A szabadon szerelt gázvezetékeket a nyomáspróba után a szabványban előírt korrózióvédelemmel, felület előkészítés után alapmázolással és kétszeri színmázolással kell ellátni. Bilincsezés alatt, valamint padlőhüvellyel kerülő csőszakaszoknál az alapmázolás felett kétrétegű szigetelést kell alkalmazni.

A beépített szerelvények legalább PN 16 nyomásfokozatúak legyenek. A tervezett elzárók MOFÉM típusúak, a fogyasztó berendezés csatlakozó méreteivel megegyező mérettel.

Az esetlegesen beépítésre kerülő flexibilis tömlő legalább 0,1 bar üzemi nyomásra alkalmas legyen. Flexibilis tömlő beépítése esetén a készülékelzáró elé egy hőrezáró elemet is be kell építeni.

A kóboráram levezetésének biztosítása végett a gázvezeték és a létesítményben lévő egyéb fém anyagú vezetékeket (pl: víz, vagy fűtési vezeték, stb.) fémes összekötéssel, a 8/1981 IPM. sz. rendelet és az MSZ 2364 szerinti egyenlőpotenciálra kell hozni.

Újjonnan létesített villamos segédenergiájú gázkészülék és házi fémhálózatnak minősülő gázvezeték érintésvédelmének megfelelőségéről jegyzőkönyvbe foglalt szerelői ellenőrzést kell lefolytatni (EPH nyilatkozat). A felülvizsgálatot legalább villanszerelő, vagy vizsgázott érintésvédelmi felülvizsgáló szakképzettségű személy végezheti el.

A beépítés során a készülékek beépítésére, üzembe-helyezésére és kezelésére vonatkozó előírásoknak érvényt kell szerezni. Csak olyan gázkészülék helyezhető üzembe, melynek tanúsítványán Magyarország (H), mint célország szerepel. A berendezés CE jellel el van látva.

A tervezett gázellátó rendszer várható élettartama 25 év.

A berendezések kezelését, karbantartását a készülékek gépkönyvében leírt gyakorisággal és abban foglaltak szerint kell elvégezni.

#### 4.4 / Zárt égésterű („C”) típusú gázfogyasztó készülék égéstermék-elvezetése:

A tervezett kondenzációs gázkazán égéstermék elvezetése a tető síkja fölé kerül kivezetésre, koncentrikus levegő/füstgáz vezetékkel. Az égéshez szükséges levegő vétel szintén innen történik.

A gázkazán égéstermék elvezetése NÁ 60-as méretű füstgázcsövön keresztül történik. Az égéshez szükséges levegő bevezetése NÁ 100-s méretű csövön keresztül valósul meg. A kiépített füstgázvezető PPs minőségű műanyag cső. A tervezett rendszer Ø60/100-as méretű.

Az égéstermék elvezető rendszer biztonságos rögzítéséről megfelelő megfogással, függesztő, tartó, rögzítő bilincszéssel gondoskodni kell. A tervezett füstgázvezető rendszer minősített elemekből (Vaillant) készüljön.

A gyártó által megengedett égéstermék elvezetés hossza: 12,0 m

Az égéstermék elvezetés kialakításánál az MSZ 845:2012, az MSZ EN 1443:2003, és MSZ EN 13384-1:2003 szabványok előírásai alapján terveztünk, figyelembe véve a gyártóművi előírásokat.

A beépítésre kerülő kondenzációs berendezés égéstermék elvezető rendszere ÉMI engedéllyel rendelkező, MSZ EN:1443:2003 előírásainak megfelelő P1 nyomásosztályú, a kondenzációs technikának megfelelő korrózió ellenállású, ellenőrzési és tisztíthatóságot biztosító elemekkel.

Az égéstermék elvezetéssel rendelkező berendezés füstgázvezető rendszert üzembe helyezés előtt a helyi önkormányzat által kijelölt kéményseprő-ipari közszolgáltatóval felül kell vizsgáltatni, bekötésre csak az Alkalmassági Igazolás birtokában szabad sort keríteni. Az igazolás egy évnél nem lehet régebbi.

#### **4.5 ./ Nyomáspróbára vonatkozó előírások:**

A kivitelezés megkezdését 48 órával korábban köteles bejelenteni a TIGÁZ DSO Kft.-nél. A gázszelési munkák átvételét a TIGÁZ DSO Kft. helyileg illetékes üzeme végzi. Az átvételnél a kivitelező 1 példány megvalósulási („D”) tervdokumentációt köteles átadni a Gázszolgáltató képviselőjének.

A csatlakozóvezeték és a fogyasztói berendezések szilárdsági és tömörségi nyomáspróbáját, valamint üzembe-helyezését a TT 4000/2017 technológiai utasítás 5. fejezetében leírtak szerint kell elvégezni.

Földbe fektetett csatlakozó és fogyasztói vezeték nyomáspróbáját, amennyiben 100 m-nél hosszabb vagy a vezetékszakaszk térfogata az 1,00 m<sup>3</sup>-t meghaladja, a gázelosztó vezetékre érvényes előírások (TT 1000/2015 technológiai utasítás) szerint kell végezni.

##### **4.5.1 ./ Gázvezeték nyomáspróbája:**

###### **4.5.1.1 ./ Nyomáspróba módja**

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

A nyomáspróba megkezdésének feltétele legalább:

- a csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték készre szerelt 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 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.

Habzószeres ellenőrző tömörségi nyomáspróbát kell végezni minden kötésen, amely csak így vizsgálható:

- a nyomáspróba idejére kiszertelt, kiiktatott szerelvényen és kötésein,
- a fogyasztói készülék le- és visszaszerelése, vagy cseréje, gázmérőcsere esetén,
- az új csatlakozó vezeték, vagy fogyasztói vezeték meglévő rendszerhez csatlakoztató kötésén.

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.

#### 4.5.1.2 / Szilárdsági próbanyomás (STP):

Műszerezettség: - nyomásmérő a vizsgálóközeg nyomásának mérésére, amelynek  
 - pontossági osztálya: 0,6  
 - mérete: D160  
 - Felső méréshatára a próbanyomás 1,1...1,6-szoros sávjába esik  
 - Hitelessége: érvényes (2 év) kalibrálási bizonylattal rendelkezik

A szilárdsági (STP) próbanyomás értéke:

- Kisnyomáson ( $DP \leq 0,1$  bar)  $p_{\text{próba}} = 1$  bar
- Időtartam:  $t_{\text{próba}} = 15$  perc

#### 4.5.1.3 /Tömörsegi próbanyomás (TTP):

Műszerezettség: - kisnyomáson U csöves manométer (1500 mm v.o.)

A tömörsegi (TTP) próbanyomás értéke:

- Kisnyomáson ( $DP \leq 0,1$  bar)  $p_{\text{próba}} = 150$  mbar
- Időtartam:  $t_{\text{próba}} = 10$  perc

A tömörsegi próbát az MSZ EN 12327:2002 szabvány szerint a szilárdsági nyomáspróbával egy időben is el lehet végezni.

Miskolc, 2018. január hó.

.....  
 Szilágyi Zsolt  
 tervező  
 G-05-0289

## **5 Munkavédelmi műszaki leírás:**

*A kivitelezési munkák során a 143/2004. (XII. 22.) GKM sz. rendeletet HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat), a 18/2007. (V. 10.) SZMM rendelettel módosított 4/2002. (II.20.) SZCSM-EüM együttes rendelet: Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről vonatkozó előírásait, valamint minden érvényes balesetelhárítási és óvórendszabályt*

## **5.1 / Munkavédelmi műszaki leírás**

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény alapján kijelentjük, hogy a tervdokumentáció a létesítményre és üzemeltetésre vonatkozó, a tervezéskor érvényben lévő jogszabályok, szabványok és egyéb hatósági előírások alapján készült.

Az épületgépészeti kivitelezési munkáknál a kivitelező cégnek biztosítani kell a balesetmentes, emberi testre és egészségre ártalmatlan kivitelezési feltételeket, amelyekért elsősorban a közvetlen munkahelyi vezető a felelős.

A kivitelezési munkák során minden esetben az adott munkahelyen rendelkezésre kell állnia a megfelelő minőségű, használható állapotú védőfelszereléseknek és azok használatát meg kell követelni a munkát végző dolgozóktól. Ennek a kötelező használatáért a dolgozón kívül a közvetlen munkahelyi vezető is felelős.

A munkahely munkavédelmi felszereléseinek, azok folyamatos üzemképes állapotának biztosításáról a kivitelező cég illetékes munkavédelmi felelőse köteles gondoskodni. Ugyancsak a munkavédelmi felelős köteles megoldani a munkahelyen dolgozók folyamatos munkavédelmi oktatását.

Téli munkavégzésben a munkahelyi és a munkavégzési feltételek kialakítására különös gondot kell fordítani. Gépek, forgó alkatrészek üzembehelyezése, működési próbája előtt meg kell győződni a balesetmentes és rongálásmentes indítás feltételeiről.

Nyomás alatt működő csővezetékek és berendezések üzem behelyezése előtt nyomáspróbát kell végezni, az áramló közeg tulajdonságaira jellemző szigeteléseket, tömítéseket minden esetben ellenőrizni kell.

Az épületgépészeti rendszerek üzemeltetésének biztonságát és az energiatakarékossági feltételeket megteremtő szabályozási eszközök, védőburkolatok, védőszigetelések, zajcsillapítók, légszennyezés szűrők üzemszerű használatáért és karbantartásáért a létesítmény üzemeltetési vezetője a felelős.

Gépek, berendezések, készülékek, szabályozó rendszerek kezelési utasításait az üzemeltető bontsa részletes műveletekre és adjon ki helyi utasítást a kezelőszemélyzet részére, képezze ki a kezelő személyzetet, és rendszeresen ellenőrizze az előírások betartását.

Nagynyomású rendszerek biztonságtechnikai vonatkozásait különösen figyelem illeti. Szelepek az üzembe-helyezéskor nyitva vannak, ürítők zárva. A szerelvények állandó tisztántartása elengedhetetlen. Az érzékeny szabályozók beállítása, ellenőrzése, üzem behelyezésnél alapvető feladat.

Csővezetékek hegesztésére vonatkozó biztonságtechnikai és balesetvédelmi előírások betartása kötelező, a helyiség szellőztetéséről gondoskodni kell.

A szerelési munkáknál egyaránt ügyelni kell arra, hogy:

- a munkához használt szerszámok kifogástalan állapotban legyenek,
- a falvésési munkához védőszemüveget kell viselni,
- tilos a magasból szerszámot, anyagot ledobni, vagy oda feldobni,
- magas munkahelyen a biztonsági öv használata kötelező,
- a ragasztószerek gőzei mérgező hatásúak és tűzveszélyesek, ezért ragasztás közben a helyiséget szellőztetni kell, ragasztás közben étkezni- és dohányozni tilos,
- a szögbelövésre vonatkozó baleset- és munkavédelmi szabályokat szigorúan be kell tartani,
- csak megfelelő érintésvédelemmel ellátott villamos szerszámok használhatók.

A nyomás alatt működő berendezések, szerelvények beállítását a terven megadott értékre, de a gépkönyv utasítása szerint kell elvégezni.

Biztonsági berendezések, tartályok üzem behelyezése gépkönyv szerint, biztonsági szelepek beállítása a tervi értékre, a gépkönyv utasítása szerint.

A rugóterhelésű biztonsági szelepek beállított lefúvatási nyomásra való ellenőrzése és tisztítása minden évben legalább egyszer történjen meg.

A kivitelezési munkákat csak arra jogosultsággal megfelelő minősítéssel és érvényes vizsgával rendelkező személy végezhet. Jogi személyiségű vállalkozás esetén dokumentált munkavédelmi oktatásban részesített munkavállalók végezhetnek munkát ill., tartózkodhatnak csak a munkaterületen.

Különös figyelemmel kell eljárni az egészségre ártalmas (pl. festékek) anyagok ill. tűz és robbanásveszélyes anyagok alkalmazása, azokkal történő munkavégzés során.

Az anyagmozgatások során több személy együttes munkavégzése esetén mindig legyen kijelölt vezető, aki a műveletet irányítja.

Munkát csak megfelelő egészségi állapotú, fizikailag és pszichésen egészséges dolgozóval szabad végeztetni.

A munkaterületen csak a munkát végző személyek tartózkodhatnak.

## **6 Tűzvédelmi műszaki leírás:**

A kivitelezés során be kell tartani a 54/2014 (XII.5.) BM. rendelet az ORSZÁGOS TŰZVÉDELMI SZABÁLYZAT kiadásáról, és annak mellékleteit.

A tűzvédelmi és megelőző előírásokat a kivitelezés során biztosítani kell, az előírásokat maradéktalanul be kell tartani, fokozott figyelemmel a létesítmény üzemeltetése melletti rekonstrukciós és bővítési munkáira.

A hegesztési munkák végzése során kézi porral oltó berendezést kell a munkaterületen készenlében tartani. Tetőszerkezeten, faanyagok és más éghető anyagok környezetében nyílt láng használatával járó tevékenység során az éghető anyagok gyulladását takarással, vizes ponyva alkalmazásával stb. biztosítani kell.

## **7 Környezetvédelmi Műszaki Leírás:**

### **7.1 Általános előírások**

Amennyiben a munkavégzés során előre nem látott talajszennyeződést, környezeti károsodást tapasztal kivitelező, úgy haladéktalanul értesíteni kell az érintett hatóságot, és a munkát a további intézkedésig fel kell függeszteni.

A kivitelezés során a Környezetvédelmi Felügyelőség esetleges előírásait maradéktalanul be kell tartani.

### **7.2 Részletes előírások**

A tervezett korszerűsítés és rekonstrukció nemzeti parkot, tájvédelmi körzetet és természetvédelmi területet nem érint.

### **7.3 Talaj és talajvíz védelem**

A kivitelezés során gondoskodni kell arról, hogy a termőtalaj, növényzet és állatvilág, a felszíni és felszín alatti víz a legkisebb mértékben se károsodjon.

A munkák befejezése után vissza kell állítani az eredeti állapotot, vissza kell telepíteni az eredeti növényzetet, amennyiben ez nem lehetséges hasonló növényzettel kell pótolni.

### **7.4 Levegőtisztaság védelme**

A tervezett kivitelezés a levegőtisztaságot nem érinti. Az építési törmelék pormentesítését a bontási munkák teljes időtartama alatt biztosítani kell.

### **7.5 Zajvédelem**

A munkavégzés során törekedni kell arra, hogy annak során a lehető legkisebb mértékben zavarják a környező létesítményekben tartózkodók nyugalma. Jelentős zajhatással járó munkavégzés megkezdése előtt az érintetteket értesíteni kell, illetve zajkibocsátási határérték megállapítását kell kérni az illetékes Környezetvédelmi Hatóságtól, és annak betartásáról a munkavégzés teljes időtartama alatt gondoskodni kell.

A tervezett berendezések kiválasztásánál az alacsony zajszintű berendezéseket részesítettük előnyben, a zajforrások megfelelő lokalizálását a tervezési megoldások során biztosítottuk (rezgés és hanggátló anyagok szerelvények alkalmazása).

## 7.6 Hulladékok kezelése:

Az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes előírásait a 45/2004 (VII. 26.) BM-KvVM rendelet tartalmazza.

Az építési és bontási hulladékok csoportosítása az 1. számú melléklet szerint történik.

Hulladék megnevezése	EWC kód-szám	Keletkező mennyiség (t)	Gyűjtés módja	Kezelés módja
Kitermelt talaj	17 05 04	10	Depóniában	Újrahasznosítás feltöltésnél
Betontörmelék	17 01 01	1	Nyitott fém konténer	Betonzúzó telephelyen újrahasznosítva
Aszfalt törmelék	17 03 02	0		
Fahulladék	17 02 01	0	Depóniában	Felhasználás tüzfiként
Vas és acél	17 04 05	2,5	Nyitott fém láda	Elszállítás fémhulladék hasznosítóhoz
Műanyag hulladék	17 02 03	0,001	Nyitott faláda	Elszállítás nyersanyag hasznosító vállalkozáshoz
Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	0,1	Nyitott fém konténer	Hulladék lerakóhely
Ásványi eredetű építőanyag hulladék	17 01	0,2	Nyitott fém konténer	Hulladék lerakóhely

A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos előírásokat a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet tartalmazza. A keletkezett veszélyes anyagok gyűjtésére, tárolására, besorolására, ártalmatlanítására, nyilvántartására vonatkozóan a rendelet előírásait a munkát végzőknek be kell tartani.

A munkálatok során keletkező veszélyes hulladékok:

Hulladék megnevezése	EWC kód-szám	Keletkező mennyiség (t)	Gyűjtés módja	Kezelés módja
Szerves oldószereket, ill. más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk hulladék	08 01 11*	0,001	Zárható fém edény	Átadás veszélyes hulladékot gyűjtő vállalkozásnak
Szerves oldószereket, ill. más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk hulladék	08 04 09*	0,002	Zárható fém edény	Átadás veszélyes hulladékot gyűjtő vállalkozásnak
Kiürült hajtógázos palack	15 01 11*	0,001	Zárható fém edény	Átadás veszélyes hulladékot gyűjtő vállalkozásnak
Veszélyes anyagokkal szennyezett törlőkendők	15 02 02*	0,001	Zárható fém edény	Átadás veszélyes hulladékot gyűjtő vállalkozásnak

Miskolc, 2018. január

.....  
 Szilágyi Zsolt  
 tervező  
 G-05-0289