

Szolnok, 2017. szeptember
Ügyszám: 9 132 2017

**TISZAVÁRKONY, ISKOLA U. 6. SZ. ALATTI
INTÉZMÉNYI ÉPÜLET FELÚJÍTÁSA**

Tervtípus : Kiviteli terv

Szakterület : Gépészet

Vezető tervező : Nagy Attila Gt/16-0227

A mellékelt terv a FLEXICONTROLL Bt. szellemi tulajdonát képezi, felhasználása csak a szerződésben meghatározott célra és mértékben engedélyezett.

Irat és rajzjegyzék

- Tervezői nyilatkozat
- Műszaki leírás
- Anyagkimutatás

Gázellátás:

G-KG-001 Gázszerelés terve

Központi fűtés:

G-KF-001 Földszint központi fűtés terve

G-KF-002 Emelet központi fűtés terve

G-KF-003 Központi fűtés függőleges terve

Vízellátás:

G-KV-001 Vízszerelés terve

Tervezői nyilatkozat

Létesítmény megnevezése: Intézményi épület felújítása

Helye: 5092, Tiszavárkony, Iskola u. 6.

A tervezési célja: Épület felújítása, központi fűtés, gázellátás tervezése

Az 1997. LXXVIII. tv. alapján kijelentem, hogy a tervezés során az alábbiakban felsorolt hatályos szabványokat és előírásokat tartottam be:

- 2008. évi XL. sz. törvény a földgázellátásról, csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezések létesítési és üzemeltetési műszaki biztonsági szabályzata, előírása,
- az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről,
- 8/1981.(XII.) IPM sz. rendelet Kommunális- és Lakóépületek Érintésvédelmi szabályzata,
- 253/1997.(XII.20.) Kormányrendelet /OTÉK/
- 5/1997.(III.5.) IKIM rendelet,
- 22/1998.(IV.7.) IKIM rendelet Gázfogyasztó készülék megfelelőségi tanúsítványa,
- 11/2013(III.21.) NGM rendelet és ennek E.ON általi Műszaki kézikönyv című tájékoztatásában foglaltakat MK21-01-v04,
- 17/1999.(IKK.8.) IKIM közlemény,
- 34/2002.(IV.27.) FVM rendelet,
- 46/1997. (XII.29.) KTM rendelete 38 § /1/ bekezdés és 2 sz. melléklet, az egyes építményekkel, építési munkákkal és építési tevékenységekkel kapcsolatos építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról,
- 43/1999.(VIII.4.) GM rendelet.
- GET 2008 évi XL 19/2009. (I.30.) kormányrendelet

- A terv tárgyára vonatkozó jogszabályok előírásainak és a földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó által műszaki biztonsági szempontok alapján felülvizsgált tervvel érintett technológiai utasításainak betartását,

Továbbá az MSZ EN 1555, az MSZ EN 1057; az MSZ EN 1254-1, -2, -5, -7, az EN 751, MSZ EN 12007-12000, MSZ-04.802/1-81, az MSZ 4318/5, az MSZ 7487, az MSZ 11413, az MSZ 04-82/2-85, az MSZ EN 1384-1 szabványok alapján készítettem el.

Alulírott nyilatkozom:

- ,hogy a Magyar mérnöki Kamara tagja vagyok, a terv készítéséhez szükséges jogosultsággal.
- A kiviteli tervdokumentációt a megrendelővel, az érdekelt szakhatóságokkal és közművekkel a tervezés folyamán egyeztettem, a tervezett műszaki megoldás megfelel a tervezési célnak, a vonatkozó jogszabályoknak, hatósági előírásoknak, a gyártói előírásoknak és szabványoknak. -
- A tervezett műszaki megoldás biztosítja az élet- és vagyonbiztonság, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét.
- A tervezett létesítmény biztonságos kivitelezhetőségét és az egészséget nem veszélyeztető módon történő üzemeltethetőségét a terv biztosítja.
- A tervezés során csak épületen belüli átalakítás történik, így közmű szolgáltatókkal egyeztetés nem vált szükségessé.
- Közművek és térszint alatti műtárgyakat a helyszínrajzon az adatszolgáltatásnak megfelelő pontossággal feltüntettem, közműveket nem érint.

- Műszaki Biztonsági Szabályzatban foglaltaktól való eltérés valamint a Szabványtól való eltérés nem vált szükségessé.
- A gázkészülék tartozékának minősülő, beépítésre tervezett szerkezeti elemek kizárólag a készülék CE tanúsítása szerinti, a gyártó által előírt tisztító- és ellenőrző idomokat a kiviteli terv tartalmazza.
- Az égési levegő ellátó és égéstermék-elvezető szerkezeti elemek megfelelnek a gyártói előírásoknak.
- A gázkészülék minden részében a kondenzvíz elvezetéséről a gyári előírások szerint gondoskodtam, a kondenzvíz elvezetés épületen belül történik, így jégdugót a kondenzvíz nem okoz.
- A betervezett gázkazán a 813/2013/EU és 814/2013/EU bizottsági rendeletében foglalt szezonális helyiségfűtési hatásfokra és vízmelegítési hatásfokra valamint a hangteljesítményszintre vonatkozó előírásoknak megfelel.

Nagy Attila

.....
 Nagy Attila
 okl. gépészmérnök
 Szolnok, Gátör u. 33.

1. Általános rész

Az épület szabadon álló, normál széljárású helyen meglévő, két szintes, ferde tetős épület.
 Az épület önálló közműcsatlakozásokkal rendelkezik, a közművek az előzetes egyeztetések alapján az igényeket ki tudják elégíteni.

2. Vízellátás, csatornázás

A kivitelezési munkáknál a következő műszaki előírások, rendeletek tartandók be:
 MSZ 04.132 Épületek vízellátása, MSZ 04.134 Épületek csatornázása c. szabványok, 58/2013. (II.27.) „Kormány rendelete a közműves ivóvízellátásról és a közműves szennyvízelvezetésről c. műszaki előírás.

Az épület vízellátására a gerincvezetékéről biztosítható. A szennyvizet is a meglévő közcsonakra hálózathoz kell csatlakoztatni a meglévő vezetékeken keresztül.

Az épület vízfelhasználása kommunális jellegű.

Elméleti maximális komm. vízfogyasztás:	$V_{elm}=0,4 \text{ l/sec}$
Várható napi komm. vízfogyasztás:	$V_{napi}=1,0 \text{ m}^3/\text{nap}$
Várható napi komm. szennyvíz mennyisége:	$Q_{napi}=1,0 \text{ m}^3/\text{nap}$

Mind a vízvezetékek, mind a csatorna vezetékek anyaga műanyag cső, melyek a falazatban illetve az aljzatban vezethetők. A vízvezetékek mérete a terv szerinti, a vízvezeték anyaga az épületbe lépésig KPE- műanyag cső, az épületen belül pedig Aquatherm Green Pipe műanyag cső.

A berendezési tárgyak ALFÖLDI félporcelán termékek, a csaptelepek és tartalék elzárók Kludi keverő csaptelepek.

A takarítószer tárolóban a kiöntő alatt tömlővéges csaptelep kerül felszerelésre a takarítás vízvételéhez.

Az épület használati melegvízellátását az emeleti folyosón elhelyezésre kerülő HAJDU STC-200-GA napkollektor szolár rendszer biztosítja.

A csatornavezetékek épületen belül KA-PVC csövek, épületen kívül KG-PVC műanyag csövek. Tartófalakat illetve körítőfalakat hosszanti irányban megvézni tilos! A lefolyócsövek falon való átvezetések a vezetéket nem szabad bevakolni, hogy a cső elmozdulási lehetősége biztosítva legyen. Az áttöréseket lágy tömítőanyaggal kell kitölteni.

A vízvezeték hálózatot nyomáspróbázni kell, majd fertőtleníteni és tiszta vízzel átmosni. A nyomáspróba mértéke 6 bar. Az elkészült hálózatról vízmintát kell venni, és azt az ÁNTSZ-el be kell vizsgáltatni. Az erről és a nyomáspróbáról készült jegyzőkönyvet az átadási dokumentációhoz csatolni kell. A vezetékek eltakarása csak sikeres nyomáspróba után lehetséges!

Az elkészült szennyvíz rendszer tömörségét vízátfolyatással kell ellenőrizni, melynek mértéke 1,5 m magasságú vízoszlop súlya 1 órán keresztül.

3. Központi fűtés

Az épületben radiátoros, kétcsöves, 70/55°C-os melegvízzel üzemelő központi fűtésű, szivattyús rendszer kerül kiépítésre. Az emeleti konyhába 1 db Ariston Genus Premium típusú, fali kondenzációs gázkazán kerül elhelyezésre. A szivattyú, biztonsági szelep és a táglási tartály kazánba van gyárilag beépítve.

Az épületben Dunafer Lux típusú, beépített szelepes acéllemez lapradiátorok kerülnek felszerelésre, a végükön légtelenítő szelepeket kell a tökéletesebb légtelenítés véget elhelyezni. A radiátorok korszerű termofejekkel ellátottak, melyek az adott helyiségek szabályozását végzik a beállított értéktől függően. A termosztatikus fejekkel lehet azoknak a helyiségeknek a fűtőcsökkentését beállítani, melyek pillanatnyilag használaton kívül vannak.

A vezetékek falon kívüli, a mennyezettel és falazattal párhuzamosan haladó, Geberit Mapress típusú, kívül horganyzott szénacél csövek.

A rendszer légtelenítéséről a radiátorok végén és a vezetékek magas pontjain elhelyezett légtelenítő szelepek gondoskodnak. Az első üzembe helyezés előtt tiszta (ivóvíz) vízzel a rendszert át kell mosni!

Üzembe helyezés előtt nyomáspróbát kell végezni!

Az épületben a használati melegvíz előmelegítésére HAJDU típusú síkkollektor kerül felszerelésre, össz felülete 4,7 m². A kollektor a déli tetősíkon kerül elhelyezésre. A kollektor vezetéke Cu18 rézcső, melyet 3,5 cm falvastagságú, alukasírozott Rockwool közetgyapot szigeteléssel kell ellátni.

A HAJDU STC200 bivalens tároló alsó fűtőspirálját a szolár rendszerhez, a felső fűtőspirált a gázkazánhoz kell csatlakoztatni. A solar rásegítés külön körön, szivattyún keresztül biztosított. A keringtető szivattyú kapcsolása a szabályozó feladata a kollektor érzékelő és a HMV érzékelő értékei alapján.

4. Gázellátás

Az épület jelenleg rendelkezik csatlakozó vezetékkel melyet a felújítás során megtartunk.

A gázellátás az Iskola utca felől, a városi közép-nyomású gázvezeték hálózatról, a meglévő leágazó vezetéken és nyomás-szabályzó állomáson keresztül biztosított. A gázmérés jelenleg is épületen belül, a pincében van kialakítva, melyet változatlan formában meghagyunk.

Az épületben jelenleg üzemelő 2 dbn FÉG ZV-4 vízmelegítő valamint a pincében meglévő 80 kW-os Hőterm gázkazán elbontásra kerül a hozzájuk tartozó ekzáró szerelvényekkel és vezeték szakaszokkal együtt. Az emeleti konyhában meglévő gáztűzhely változatlanul megmarad.

4.1. Gázmérés, nyomás-szabályozás

Az épületbe a következő berendezések kerülnek elhelyezésre:

1 db Genus Premium EVO System 12	$Q_{\text{kazán}}=12,0 \text{ kW}$	új
2 db FÉG ZV-4 vízmelegítő	$Q_{\text{kazán}}=27,0 \text{ kW}$	elbontandó
1 db HŐTERM 50 gázkazán	$Q_{\text{kazán}}=57,8 \text{ kW}$	elbontandó
1 db VESTA gáztűzhely	$Q_{\text{kazán}}=9,0 \text{ kW}$	megmaradó

Az épület tervezett egyidejű össz. gázfogyasztása $2,7 \text{ m}^3/\text{h}$ csökken, ezért a pincébe egy $4 \text{ m}^3/\text{h}$ teljesítményű gázmérő kerül felszerelésre.

4.2. A vezeték anyaga és szerelése

A gázvezeték anyaga varratnélküli, bizonylatolt MSZ EN 10255:2004+A1:2007 szerinti acél cső.

A fogyasztói vezeték az épület előtti fal felállásig csak PE anyagú vezetékből készül.

A felhasznált anyagoknak rendelkezniük kell a megfelelőséget igazoló bizonylattal, (gyártói megfelelőségi és szállítói megfelelőségi nyilatkozat), bontott csövet gázvezeték építéshez felhasználni nem szabad, nem használható fel olyan cső, amelynek felületét a tárolás során bekövetkezett korrózió szemcséssé tette. Iránytörések DN 20-nál nem nagyobb átmérőjű csövek esetén hajlítással történhet, de a cső hajlításakor annak keresztmetszete nem csökkenhet, és körkörösége nem torzulhat. DN 25 méretnél hajlítással, vagy forrcső ív behégesztésével, DN 25 -nél nagyobb átmérők esetén bizonylatolt előre gyártott idomok behégesztésével történhet.

A fogyasztói vezeték nyomvonala úgy lett megtervezve, hogy nyomvonala a lehető legrövidebb, a kötések száma a lehető legkevesebb legyen. A vezeték rögzítését és nyomvonalát úgy kell kialakítani, hogy abban káros mechanikai feszültség ne ébredjen.

A szabadon szerelt vezetéket csőbilincssel kell rögzíteni legalább az alábbi helyeken:

- gázmérő csatlakozás mindkét oldalán,
- gázmérő utáni függőleges szakasz felső pontján,
- gázfogyasztó készülékhez leágazó vezeték felső és alsó pontján.

A szabadon szerelt fogyasztói vezetéket csőbilincsei (csőtartó szerkezetek) nem éghető anyagúak és megfelelő szilárdságúak legyenek.

A földgázellátásról szóló törvény 88.§-ában meghatározott szerelési munkák elvégzésére az a gázszerelő jogosult, akit a Magyar Kereskedelmi és Engedélyezési Hivatal a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásába felvett.

A vezetékeket két rétegű alapozó festéssel, majd zománclakkos bevonattal kell ellátni.

PE anyagú vezetékek földbe fektetve, épületen kívül alkalmazható, valamint épület falához vagy gázmérőhöz történő felállás esetén acél anyagú védőcsőben szerelve. Szerelése, hegesztése a PE vezetékekre vonatkozó utasítás szerint történhet (MSZ EN 1555 Műanyag csővezetékek éghető gázok szállítására. Polietilén csövek. szabvány sorozat). A földbe fektetett csatlakozó és fogyasztói vezeték anyaga PE100/G, SDR11 cső az MSZ EN 1555-1:2011 szerint.

A földbe fektetett acél vezetékszakaszt passzív korrózióvédelemmel kell ellátni és a vezeték takarása előtt szigetelési vizsgálatot kell elvégezni.

Az előrekötést és fogyasztói vezeték üzembe helyezését a gázszolgáltató vagy meghatalmazottja végezheti el!

4.3. Égéstermék elvezetés, légellátás:

A betervezett gázüzemű kazán zárt égésterű, „C₃₂” típusú készülék, melyhez a készülék saját, a készülékekkel együtt tanúsított NA60/100 méretű műanyag, alu/PPs anyagú frisslevegő-füstgázvezető rendszerét kell megvásárolni és beépíteni. A gázkazán és füstgáz elvezető rendszerére érvényes CE minősítést a MEO átvételkor be kell mutatni.

A füstgázvezető rendszer szerelését csak vizsgázott, a gyártó által minősített szerelő végezheti. A rendszer csak gyári idomokból, vezetékekből állhat. A rendszer tömörségi próbáját jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

A tetőn a füstgázvezetők kitorkollásának 3 m-es körzetében nyílászáró nem található.

4.4. Általános előírások:

A vezetékek és berendezések kivitelezését csak a gázszolgáltató által felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak talált tervek birtokában szabad megkezdeni. A munka megkezdését a gázszolgáltatónak a munkák megkezdése előtt 3 nappal be kell jelenteni.

Minden készülék mellé, - rendszerétől és teljesítményétől függetlenül - használati és kezelési utasítást kell elhelyezni. A csővezetékekbe beépítésre kerülő szűkítők csak gyári kivitelűek lehetnek. A falakon és födémeken történő átvezetéseknel védőcsövet kell elhelyezni. A védőcsőben hegesztés nem lehet!

A gázvezetékek és berendezések szerelése során betartandók a GMBSZ vonatkozó utasításai, valamint az MSZ 7048 szabvány.

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek eltérő potenciálon lévő szakaszait áthidaló kötés alkalmazásával (potenciál kiegyenlítővel) egyen-potenciálra kell hozni

Mindenütt szabványos gömbcsapokat kell alkalmazni, földgázra alkalmas kivitelben. Valamennyi betervezett berendezési tárgy elzáró gömbcsappal ellátott.

A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték minőségének és szerelésének megfelelőségét készre szerelt állapotban szilárdsági- és tömörségi nyomáspróbával ellenőrizni kell. Gázszolgáltató felé előzetesen egyeztetett időpontban kell megtartani a nyomáspróbát, mely időpontra a megvalósulási dokumentációt is csatolni kell.

A szilárdsági nyomáspróba értéke a legnagyobb üzemi nyomástól (MOP) függ az alábbiak szerint:

Szilárdsági próbanyomás :

kisnyomásnál	$MOP \leq 0,1$: 15 perc	legalább 1[bar]
középnymásnál	$2 < MOP \leq 4$: 15 perc	legalább 1,4xMOP
nagyközép nyomásnál	$4,0 < MOP \leq 16$: 15 perc	legalább 1,3xMOP

0,1 [bar]-t meg nem haladó üzemi nyomás esetén a tömörségi próbanyomás értéke 150 [mbar], 0,1 [bar]-t meghaladó üzemi nyomás esetén legyen legalább akkora, mint a legnagyobb üzemi nyomás (MOP), de ne haladja meg annak (MOP) 150 %-át. A tömörségvizsgálat időtartama az állandósult állapot elérését követően 10 [min].

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

A szilárdsági vizsgálat előzze meg a tömörségi vizsgálatot.

4.5. Gázhegesztés biztonságtechnikai előírásai

A földgázelosztásról szóló törvény (2003. évi XLII. Törvény a gázellátásról) 21 -ában meghatározott szerelési munkák elvégzésére az a gázszerelő jogosult, akit a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásba (26/2000.(VII.28.) GM rendelet) felvett illetve műanyag vezetékeknél a (15/1998.(IKK.8.) IKIM közlemény a műanyaghegesztők minősítési rendszeréről) szerint, az adott hegesztési eljárásra érvényes minősítéssel rendelkező műanyaghegesztő végezhet.

A gázhegesztő berendezések tömlőit szabványos bilincsekkel kell felerősíteni használatba vétel előtt, valamint azt követően három havonként tömörség szempontjából ellenőrizni kell. A gázpalackot, nyomáscsökkentőket és a vezetékeket az MSZ 6292 szerint kell ellátni. A gázpalackokat eldőlés ellen biztosítani kell. Az oxigén palackot, hegesztő berendezést zsíros vagy olajos kézzel, illetve ronggyal tisztítani nem szabad! A felhasználás helyén csak 1-1 palack éghető gáz és oxigén tárolható. A nyomáscsökkentőt a befagyástól óvni kell.

Zárt helyiségben végzett hegesztési munkánál folyamatosan keresztirányú huzattal biztosított légcserét kell megvalósítani. A hegesztők és segítői csak munkavédelmi előírásokban meghatározott egyéni védőfelszereléssel dolgozhatnak.

4.6. Munka- és tűzvédelmi nyilatkozat

Minden munka és technológiai folyamatra érvényes előírást be kell tartani. A tervezés és adatszolgáltatás során nem merült fel olyan tény vagy adat, amely speciális védőberendezés vagy műszaki megoldás alkalmazását tenné szükségessé. A vonatkozó szabványokon és műszaki előírásokon túlmenően a balesetelhárító, egészségvédő, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat is be kell tartani mind a kivitelezés, mind az üzemeltetés során.

Munkát csak munkavédelmi oktatásban részesült dolgozó végezhet. Az adott munkanemhez előírt védőfelszerelések, műszaki szervezési intézkedések alkalmazása kötelező!

A kivitelező munkavégzés során köteles a zajvédelmi követelményeknek megfelelő gépeket és technológiát alkalmazni. A zajterhelés határértéke feleljen meg a 8/2002./III.22.8 KöM-EüM. sz. rendelet előírásainak.

A munkavégzés során az építőipari kivitelezési tevékenységgel összefüggésben a vonatkozó jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor- kivitelező általi – foglalkoztatása szükséges.

Tűzoltó készülék 233 kW alatt külön a gázfogyasztó készülékhez nem szükséges.

4.7. Környezetvédelmi leírás

A gázkészülékek káros anyag kibocsátása a megengedett határérték alatt vannak. A szerelés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékokkal – fáradt olaj, olajos textíliák, savak és egyéb vegyi anyagok- kapcsolatban a 27/1992.(I.30.) Korm. sz. rendelettel módosított 56/1981.(XI.18.) MT. sz. rendelet, valamint az ennek végrehajtásáról szóló 6/1983. (VIII.25.) IpM. sz. rendelet előírásait kell betartani.

Szolnok, 2017. szeptember

Nagy Attila
épületgépész tervező
Gt/16-0227

**TISZAVÁRKONY, ISKOLA U. 6. SZ. ALATTI
INTÉZMÉNYI ÉPÜLET FELÚJÍTÁSA**

ANYAGKIGYŰJTÉS

Ahol a tervdokumentáció konkrét típust, megnevezést tartalmaz, azt irányadó típusnak kell tekinteni, attól eltérő, azzal egyenértékű típus megajánlása lehetséges, az irányadó típusnak való megfelelést, egyenértékűséget műszaki bizonylatokkal igazolni kell.

Ajánlattevő a mennyiségeket ellenőrizze, ahol a terv, műszaki leírás, megvalósítandó műszaki tartalom és a költségvetés kiírás között eltéréseket tapasztal, ott a terv, műszaki leírás, a megvalósítandó műszaki tartalom az irányadó, az ajánlatban ezt kell szerepeltetni, költségvetést ennek értelmében ki kell egészíteni.