

KIVITELEZÉSI TERV



Budapest, XVI. ker. Szent Korona u. 100. alatti Szentmihályi Játszókert Óvoda felújítása, 2. ütem Épületgépészeti Műszaki leírás

Projekt:	Budapest, XVI. ker. Szent Korona u. 100 alatti Szentmihályi Játszókert Óvoda felújítása 1161 Budapest, XVI. ker. Szent Korona u. 100. HRSZ.: 109768
Megrendelő:	Budapest XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal 1163 Budapest, Havashalom utca 43.
Szakági tervezők:	Tirpák Tamás– okl. gépészmérnök G-01-15793

Budapest, 2018. május 29.

1 ALÁÍRÓLAP

Megbízó:

Budapest XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal

1163 Budapest, Havashalom utca 43.

Gépésztervező:

Vert Pulse Kft.

3521 Miskolc, Berekkert utca 3.

Tirpák Tamás

székhely: 3521 Miskolc, Berekkert utca 3.

Kamarai névjegyzék száma: G-01-15793

2 TARTALOMJEGYZÉK

1	ALÁÍRÓLAP	2
2	TARTALOMJEGYZÉK.....	3
3	TERVJEGYZÉK, MELLÉKELETEK JEGYZÉKE	4
	TERVEZŐI NYILATKOZAT	5
4	ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	6
5	FŰTÉS-HŰTÉS	6
	Tervezési alapadatok	6
	Külső méretezési adatok:	6
	Fűtés berendezések leírása	7
	Hűtés 8	
6	MELEGVÍZELLÁTÁS	9
	Tervezési alapadatok	9
	Vizes berendezési tárgyak	9
	Az épületek mértékadó melegvízfogyasztása	9
	Vízellátás ismertetése	10
	Vízellátó hálózat kialakítása – ivóvíz higiénia	10
	Cirkulációs hálózat kialakítása	11
7	ESŐVÍZ ELVEZETÉS	11
8	GÁZELLÁTÁS	13
	Tervezési alapadatok	13
	Gázenergia igények	13
	Csatlakozó vezetékhálózat	13
	Szellőzés, égési levegőellátás, égéstermék elvezetés	14
	Gázellátás műszaki követelmények	14
9	MUNKA- ÉS TŰZVÉDELEM	15
10	TERVJEGYZÉK ÉS MELLÉKLETEK.....	17

3 TERVJEGYZÉK, MELLÉKELETEK JEGYZÉKE

ÉPÜLETGÉPÉSZ TERVDOKUMENTÁCIÓ

KIVITELI TERV:

Építész adatszolgáltatási tervek:

- GR-01 REVÍZIÓS NYÍLÁSOK ELHELYEZÉSE M=1:100

Fűtés tervek:

- GF-01 FŰTÉS ALAPRAJZ ÉS KAPCSOLÁSI VÁZLAT M=1:50

Hűtés tervek:

- GH-01 HŰTÉS ALAPRAJZ M=1:100

Gázellátás tervek:

- GG-01 GÁZELLÁTÁS ALAPRAJZ ÉS FÜGGŐLEGES CSŐTERV M=1:50

Füstgázelvezetés tervek:

- GFG-01 FÜSTGÁZELVEZETÉS M=1:50

Vízellátás és csatornázás tervek:

- GVCS-01 VÍZELLÁTÁS ÉS CSATORNÁZÁS ALAPRAJZ M=1:100

Esővíz elvezetés tervek:

- GE-01 ESŐVÍZELVEZETÉS M=1:100

Műszaki leírás

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Felelős tervező: Tírpák Tamás, G-01-15793
Okleveles gépészmérnök
Vert Pulse Kft.
3521 Miskolc, Berekkert utca 3.
Tel.: +36 70 388 3047

Tevékenység megnevezése: Épületgépészet
Építtető: Budapest XVI. kerületi Polgármesteri Hivatal
A létesítmény megnevezése: Budapest, XVI. ker. Szent Korona u. 100 alatti Szentmihályi Játsszókert Óvoda épülete
létesítmény címe: 1161 Budapest, XVI. ker. Szent Korona u. 100. HRSZ.: 109768

Munkavédelmi nyilatkozat

Az 1993. évi XCIII.sz. törvényben foglaltak alapján, mint felelős tervező kijelentem, hogy a létesítmény kielégíti az érvényben levő munkavédelmi előírásokat, azoktól való eltérés nem vált szükségessé.

A jelen tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek az érvényes munkavédelmi előírásoknak és a szabványoknak, valamint a Megrendelő által közölt üzemi munkavédelmi követelményeknek.

A Kivitelező a munkák végzése során a saját, valamint a Megrendelő munkavédelmi szabályzatában a kivitelezési tevékenységre előírt munkavédelmi rendelkezéseket maradéktalanul érvényesíteni köteles.

Tűzvédelmi nyilatkozat

A jelen tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a 2/2002 (I. 23.) BM sz. rendelettel hatályba helyezett, a létesítményre vonatkozó tűzvédelmi előírásoknak, a 30/1996 (XII.6.) BM rendeleteinek és mellékleteinek (Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat), 54/2014.(XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról, valamint a 1996. évi XXXI. törvényben foglaltaknak.

Tervezői nyilatkozat

A tervező kijelenti, hogy a tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó magyar és EU jogszabályoknak, és a tervezés folyamán érvényben lévő általános és eseti magyar hatósági előírásoknak, magyar és EU szabványoknak. Az irányadó jogszabályok, szabványok esetleges eltérése, ellentmondása esetén a tervezési paraméter – kivéve kifejezetten ezzel ellentétes kikötés esetén – minden esetben a magasabb műszaki színvonalat előíró dokumentum.

A tervezés során figyelembe vettük a biztonságtechnikai előírásokat, és az üzem-egészségügyi követelményeket.

Tírpák Tamás
okl. gépészmérnök
G-01-15793

4 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A gépészeti korszerűsítés tárgya Budapesten a XVI. kerületben Szent Korona u. 100. alatti Szentmihályi Játsszókert Óvoda épülete, mely komplex energetikai fejlesztésen esik át.

A telek rendelkezik víz-, csatorna- illetve gáz közműcsatlakozással, melyek az újonnan keletkező igényeket el tudják látni, így azok bővítése nem szükséges. A tervezési határ minden esetben a meglévő közműcsatlakozási pontok, illetve a kiviteli terveken jelölt csatlakozási pontok. Az épület külső falai téglából épültek mely utólagos külső hőszigetelést kap. A nyílászárók átlagos hőátbocsátási tényezője: $U=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Az épület szerkezeteinek hőátbocsátási értékei a felújítást követően megfelelnek a vonatkozó szabványban foglaltaknak.

5 FŰTÉS-HŰTÉS

Ez a tervfejezet tartalmazza a központi fűtési hálózatokat és berendezéseket.

Tervezési alapadatok

- MSZ-04-140-2:1991 Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Hőtechnikai méretezés
- MSZ-04-140-3:1991 Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Fűtési hőszükséglet számítás
- MSZ-04-140-4:1978 Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai. Hűtési hőterhelés-számítás
- MSZ EN 12828:2003 Épületek fűtési rendszerei. Vízfűtési rendszerek tervezése
- MSZ EN 12098 Fűtési rendszerek szabályozása
- MSZ EN 10220:2003 Varrat nélküli és hegesztett acélcsövek. Méretek és hosszegységenkénti tömegek (S235JRH)
- MSZ 2940-1:1988 Vezetékcövek választéka és alkalmazása. Varrat nélküli acélcsövek
- MSZ 186-1,-2:1982 Hosszvarratos hegesztett acélcsövek.
- MSZ 120-3:1982 Csőmenetvágásra alkalmas méretű acélcsövek.
- MSZ EN 10216:2005 Varrat nélküli acélcsövek nyomástartó berendezésekhez. Műszaki szállítási feltételek.
- MSZ-04-803-10:1990 Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Épületgépészeti hőszigetelések

Az épület hőveszteség/hőterhelés számítását az MSZ-04-140/3-87 és a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet szerint végeztük, a méretezést WinWatt programmal készítettük.

Külső méretezési adatok:

tkülső =	-15 °C
Belső méretezési adatok (°C)	22 °C

Nem huzamosan használt vagy nem komfort helyiségek belső méretezési hőmérséklete 20 °C alatt marad.

A figyelembe vett belső hőfok értékek a szabvány előírásainak megfelelnek.

Fűtés berendezések leírása

Az épület hőveszteség számítását az MSZ-04-140/3-87 szerint végeztük, számítógépes program felhasználásával.

Az épület összes hővesztesége = 33,4 kW

A meglévő központi fűtési rendszer helyére új, korszerű fűtési rendszer lett betervezve.

A betervezett hőtermelők 2 darab *BOSCH Condens 7000iW GC7000iW 42 PB 23* típusú, kondenzációs gázkazán. Melegvíz üzemű, zárt égésterű, kondenzációs fali gázkazán, ionizációs lángórrel, modulációs lángszabályozással, 42 kW-os névleges teljesítménnyel, időjárásfüggő előremenő hőmérsékletszabályozással.

A kazánok megfelelő hidraulikus üzemének biztosítására, a kazánok keringtető szivattyúinak és az egyes fűtési körök keringtető szivattyúinak hidraulikai elválasztására BOSCH HW 50 hidraulikus váltó kerül beépítésre.

A kazánházban egy DN65 méretű 2 körös kazánházi osztó-gyűjtő kerül beépítésre.

A rendszer hőmérsékletváltozásból adódó térfogatváltozásának felvételére zárt, változó nyomású, membrános kivitelű tágulási tartályok szolgálnak, a két kazánban egyenként 12-12 literes térfogattal beépítve, valamint a hidraulikus váltó után (Flamco CE Top 25) telepítünk.

A külső hőmérséklet érzékelőt, lehetőleg árnyékos falfelületre, legalább 3 m magasságban, külső ablaktól, ajtótól távol (~ 2 méterre) kell felszerelni.

1 darab fűtési kör kerül kialakításra. Ezen körben a fűtési melegvíz keringtetéséről egy Grundfos ALPHA3 25-40 130 fűtési keringtető szivattyú gondoskodik, amelyen az előzetesen beállítandó térfogatáram 1,61 m³/h, előzetesen számított 1,6 m emelőmagassággal.

A kazánházi osztó-gyűjtőből induló másik kör indirekt használati melegvíz tároló vizét. Ezen körben a fűtési melegvíz keringtetéséről egy Grundfos ALPHA3 25-80 130 fűtési keringtető szivattyú gondoskodik, amelyen az előzetesen beállítandó térfogatáram 1,29 m³/h, előzetesen számított 0,6 m emelőmagassággal.

A kazánok vezetékes programozható modulációs szoba termosztátja a 22-CSOPORTSZOBA helyiség falára kerül.

Az épületben radiátoros fűtés rendszer készül.

Az alapvezeték végpontjain illetve relatív legmagasabb pontján automatikus légtelenítő szelepek beépítését tervezzük. A mélypontokon ürítők beépítéséről gondoskodunk.

A tervezett hőleadó egységek:

- FixTrend típusú acéllemez radiátorok;

Ezek a berendezések az alapvezetéki hálózatra minden esetben szakaszolószervelvényekkel csatlakoznak.

A rendszerek túlfűtésből adódó nyomásnövekedésével szembeni védelmére rugóterhelésű biztonsági szelep szolgál. A lefúvatási nyomás értéke 3 bar túlnyomás.

A fűtési rendszerbe a kazán és rendszer védelmét biztosítandó mikrobuborék leválasztó és mágneses iszapleválasztó szerelvény került betervezésre a megfelelő méretekben.

A hőtermelői oldalon a tervezett fűtési vezetékhálózat, FixTrend Steel típusú szénacél cső.

Az épület utólagos hőszigetelése miatt lecsökkent hőigényhez megfelelően illesztett, a hőtermelő kondenzációs üzemét is lehetővé tevő, 60/40 °C hőfoklépcsővel üzemelő, új acéllemez lapradiátorok beépítését terveztük. A radiátoros fűtési hálózat hőleadóinak helyiségenkénti szabályozására termosztatikus radiátor szelepek kerültek betervezésre.

A jelenlegi rossz hatásfokú, kézi elzárókkal szerelt meglévő radiátorok elbontásra kerülnek, a terveken jelölt helyeket kivéve, ahol csak termosztatikus szeleppel és termosztatikus szeleppel látjuk el a hőleadókat. A radiátorok mindenhol termosztatikus fejjel felszereltek, kivéve a 22 – CSOPORTSZOBA helyiségben, mivel szoba BOSCH CR100 helyiség szabályozó ezen helyiség falára kerül elhelyezésre. Ahol termosztatikus szeleppel kerül beszerelésre, ott a bekötéseik mindenhol 1/2" - 1/2" méretűek. A radiátoros fűtési kör szabályozása során a helyiségekben a radiátorszelep finom beállításával az előírt hőmérsékletértékek állítandók be, max. +2°C eltéréssel, hőmérő segítségével.

A fűtési hálózat szabályozása a fő leágazásokba betervezett szabályozó szelepekkel illetve a radiátorszelepekkel történik.

A fűtési hálózat FixTrend Steel szénacél csővel szerelt. Az elkészült fűtési hálózatot nyomáspróbának kell alávetni. A nyomáspróba követelménye: legalább egy órán keresztül átszivárgás, csepegés nem mutatkozhat.

Hűtés

Nyári belső méretezési hőmérséklet (°C) 26 °C

A DK-i utcafront felőli három csoportszobára Mono-SPLIT klímák kerültek betervezésre. A választott rendszerek 3 db Midea MSMBBU-12HRFN8-QRD6GW-WIFI Mission II, 1 fázisú, 50 Hz frekvenciájú, 220-240 V tápfeszültségű, 3,5 kW hűtési teljesítményű monosplit klíma berendezések. A beltéri egységeket oldalfalra, illetve ajtó fölé helyeztük. A kültéri egységek külső fali konzolra kerülnek 20 cm-es eltartással.

6 MELEGVÍZELLÁTÁS

Tervezési alapadatok

- MSZ-04-132:1991 Épületek vízellátása
- MSZ 15286:1999 Ivóvízellátás. Csővezetékek tisztítása és fertőtlenítése
- MSZ EN ISO 15875 Műanyag csővezetékrendszerek meleg- és hideg vizes berendezésekhez. Térhálósított polietilén (PE-X).
- MI-10-158-1:1992 A vízellátás fajlagos vízigényei

Vizes berendezési tárgyak

A berendezések, szelepek, tartozékok használatba kerülnek. Ennek megfelelően a kialakításuknak a következő követelményeket kell kielégíteni.

- tartós,
- esztétikus és biztonságos,
- higiénikus,
- könnyen karbantartható.

A rendelkezésre álló víznyomás a külső hálózatban kb. 2-6 bar.

Az épületek mértékadó melegvízfogyasztása

Az épületekbe beépített berendezési tárgyak és terhelési egyenértékeik:

Szaniter	N	Darabszám	ΣN
Szent Korona utcai óvoda			
Egymedencés mosogató	1,00	4	4,00
Mosdó, kézmosó	0,50	18	9,00
Zuhanyzó	0,67	1	0,67

Összesen: 13,67

ΣN	=	13,67
-----------	----------	--------------

$$V_{\max} = \alpha \cdot 0,2 \cdot a \cdot \sqrt{\sum N}$$

ahol

V_{\max}

-a mértékadó elméleti vízfogyasztás [l/s]

a

-gyökkitevő, az egy főre eső napi fejadag függvénye: $a = 2,16$

N

-csapoló egyenértékek összege a mértékadó szakaszon

α

-az épület rendeltetésétől függő tényező: $\alpha = 1,2$

V_{\max}

=

0,805 liter/sec

Vízellátás ismertetése

A berendezési tárgyak csapolóit minden esetben tartalékelzárási szerelvényekkel csatlakoztatjuk az alapvezetéken kialakított ágvezetési leágazásokra.

A használati melegvíz hálózatot a hidegvízzel párhuzamos nyomvonalon vezetjük, kialakítása és szerelvényezése azzal teljesen azonos módon történik. A HMV csővezetéseket ötrétegű csövekből terveztük, amit álmennyezetben, mennyezet alatt, fali horonyban illetve padlóban is vezetünk.

A használati melegvíz előállításáról a kazánházi indirekt tárolóról oldjuk meg.

Az egyes berendezések csapolóinak kialakítása a helyiség követelményeihez illeszkedik.

A teljes vízvezetékhalózat próbanyomása a helyi Vízművek szerinti, de min. 13 bar kell legyen. A kivitelezés során az elkészült vezetékszakaszokat szakaszos nyomáspróbának kell alávetni. A burkolt, ill. szigetelt vezetékeket burkolás ill. szigetelés előtt kell nyomáspróbázni. A vezetékek nyomáspróbáját az MSZ 2873-86 szerint kell elvégezni.

A hideg és melegvíz vezetékek nyomáspróbája min. 30 perc. Ez alatt semmilyen szivárgás nem engedhető meg. Nyomáspróbát végezni + 5 °C környezeti hőmérséklet alatt nem lehet. + 5 °C környezeti hőmérséklet alatt a vezetékeket le kell üríteni.

Vízellátó hálózat kialakítása – ivóvíz higiénia

Az ivóvíz hálózat kialakítása során az alábbi szempontokat be kell tartani:

A 201/2001-es Kormányrendelet 5. Melléklet 2. pontja szerint a horganyzott csővezetésekre és a rezes rendszerek esetében kötelező a műbizonylat megléte.

Az MSZ EN 12502 – 1: fémes vízellátó rendszerek esetén a korróziós károkat minimalizálni kell. Ennek értelmében (MSZ EN 12502 - 2) rezes rendszerek esetén a vörösréz (cső) és a vörös öntvény (idom) használható fel korróziós problémák nélkül, a sárgaréz (idom) nem.

MSZ EN 12502 -3: a horganyzott csővezetékek klóros, alacsony pH értékű és 35 C foknál magasabb hőmérsékletű vízben nem használhatóak fel.

MSZ EN 806 - 2, 3.6: 30 mp-cel a vízvételi hely teljes nyitása után a hidegvíz hőmérséklete ne legyen magasabb, mint 25 °C, a melegvíz hőmérséklete ne legyen alacsonyabb, mint 60 °C. A termikus fertőtlenítés érdekében legyen lehetőség arra, hogy a melegvíz hőmérséklete a 70 °C-ot elérje.

MSZ EN 806 - 2, 9.3.2.: A melegvízes csapolókat úgy kell beállítani, hogy a forrázás veszélyét elkerüljük. Kórházakban, iskolákban, idősok otthonában a forrázás veszély elkerülése érdekében termikus keverőket kell beépíteni. Az ajánlott melegvíz hőmérséklet a kifolyásnál 43 °C. Zuhanyzóknál, óvodákban és speciális gondozási területeken biztosítani kell, hogy 38-40 °C-nál ne legyen magasabb a hőmérséklet.

MSZ EN 806 - 2 "A" Melléklet 1. pont: Sárgaréz idom (cinktelenedésnek kitett idom) nem használható fel vízellátó rendszerben.

MSZ EN 806 - 2 "A" Melléklet 2. pont: Horganyzott acélcső csak nem fémes külső bevonattal használható, és menetes csatlakozásként csak horganyzott temperöntvény használható. (MSZ EN 10240:1999-A1)

MSZ EN 806 - 3, 4.4 Megengedett sebességértékek: cirkulációs sebesség 0,7 m/s, gerinc vezetékek 2 m/s.

Cirkulációs hálózat kialakítása

A meglévő csapolók illetve termosztatikus keverőszelepek a kazánházi indirekt melegvíz tárolótól távol helyezkednek el. Ahhoz, hogy a szakaszos használatból adódó csövekben lehűlő vizet ne kelljen kiengedni a csatornába annak nem megfelelő hőmérséklete miatt, cirkulációs hálózatot létesítünk a keverőszelepek és az indirekt melegvíz tároló között.

A cirkulációs vezetékek besabályozásáról gondoskodni kell, különben a melegvíz a legkisebb hidraulikai ellenállású körben lekering a kedvezőtlenebb helyen található fogyasztóknak kárára. A cirkulációs vezetékek besabályozására TA Therm besabályozó szelepeket tervezünk.

7 ESŐVÍZ ELVEZETÉS

Az épület esővizét gravitációs rendszerrel vezetjük el. A keletkező csapadékvíz telken belüli szikkasztásra kerül. A csapadékvíz intenzitást a budapesti adatokkal számítottuk. Budapesten a 10 perces zápor-intenzitás 274 l/s, ha.

Mértékadó csapadékvíz terhelés és mennyiség meghatározása

A szikkasztásra Pureco Enregis /X-box szikkasztórendszert terveztünk, 1 db 1,8[m]x2,4[m]x0,6[m]=2,592 [m³] térfogattal terveztük. **A csapadékvíz mértékadó terhelését az alábbi összefüggés alapján kell számítani:**

$$Q_{cs} = Y_i \cdot A_i \cdot q_e \quad \text{ahol}$$

Q_{cs} - a mértékadó terhelés [l/s]

Y_i - a lefolyási tényező

A_i - a vízgyűjtő terület [ha]

q_e - a mértékadó fajlagos csapadékhólam [l/s,ha]

	Óvoda
--	--------------

Y	0,95
A	0,0145 ha
q_e	274 l/s,ha
Q_{cs}	3,77 l/s
Esővíz mennyiség 10 perc alatt	2262 l

A számolásnál az épület északnyugati tetőfelületével és 10 perces zápor intenzitással számoltunk. Ezek alapján a mértékadó csapadékvíz intenzitás összesen 3,77 liter/s.

10 perces zápor esetén lehulló vízmennyiség 2,27 m³. A szikkasztórendszer összes térfogata 2,6 m³.

8 GÁZELLÁTÁS

Tervezési alapadatok

- | | |
|----------------------------------|---|
| ○ 11/2013 (III.21.) NGM rendelet | ○ A gáz csatlakozóvezetékekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetékekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról |
| ○ MSZ EN 1555 -1,-2:2003 | ○ Műanyag csővezetékrendszerek éghető gázok szállítására. Polietilén (PE). 1. rész: Általános előírás; 2. rész: Csövek |
| ○ MSZ EN 12007-1,-3 | ○ Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek |
| ○ MSZ EN 12007-2 | ○ Gázellátó rendszerek - Csővezetékek 16 bar maximális üzemi nyomásig - 2. rész: Polietilénre vonatkozó specifikus funkcionális ajánlások (MOP 10 bar-ig bezárólag) |
| ○ MSZ EN 12732 | ○ Gázellátó rendszerek. Acélcsövek hegesztése. Műszaki követelmények |
| ○ MSZ EN 1443:2003 | ○ Égéstermék elvezető berendezések. Általános követelmények |
| ○ MSZ EN 13384-1,2 | ○ Égéstermék elvezető berendezések. Hő-, és áramlástechnikai méretezés 1. és 2. rész |
| ○ MSZ 2873:1986 | ○ Csővezetékek névleges, üzemi és próbanyomása |
| ○ MSZ EN 12327:2002 | ○ Gázellátó rendszerek. Nyomáspróba, üzembe helyezés és üzemben kívül helyezés. Műszaki követelmények |
| ○ MSZ 261 | ○ Csőtartó szerkezetek. |

Gázenergia igények

Az épületbe tervezett gázfogyasztó készülékek:

- 2 db BOSCH Condens 7000iW GC7000iW 42 PB 23 kondenzációs gázkazán

Az épületben bontandó gázfogyasztó készülékek:

- 3 db cirkó gázkazán
- 1 db gáztűzhely
- 1 db gázbojler

Csatlakozó vezetékhalózat

A szükséges gázmennyiség az utcai földgázelosztó vezetékről csatlakozóvezetéken keresztül biztosítható. A meglévő **ROMBACH** gáznyomás szabályozó a telken belül, oldalfalon helyezkedik el. A tervezett gázmérő **Elster BK-G6T** ami jelenlegi, a 01 – BEJÁRAT – KÖZL. helyiségben szekrényében található meglévő gázmérő helyén lesz elhelyezve. A G-6 membrános gázmérő elhelyezését a FG-III-B31-MK007-2017 műszaki követelmény 2. melléklete szerint kell elvégezni. Az épületen belüli

gázvezetékek elbontásra kerülnek. A tervezett épületen belüli gázvezetékek az álmennyezetben haladnak. Az álmennyezetben szellőzőrácsokat terveztünk a gázvezeték mentén iránytöréseknél, 2 méterenként, illetve faláttörések után.

Szellőzés, égési levegőellátás, égéstermék elvezetés

A tervezett kazánház szellőztetését és égéslevegő ellátását a 11/2013 (III.21.) NGM rendelet alapján alakítjuk ki.

Az épület fűtésére zárt égésterű kazánt tervezünk. A kazánok a 29 - KAZÁNHÁZ helyiségben kerülnek elhelyezésre. A kazánok számára a frisslevegőt a szétválasztott rendszerű füstgázvezető rendszer friss levegő ága fogja biztosítani, amely a 29 – KAZÁNHÁZ helyiségbe fali áttöréssel keresztül kerül bevezetésre. A füstgáz elvezetését a szétválasztott rendszerű füstgázkémény másik ágán meglévő épített kéményben vezetett kidobással terveztük.

A kéményrendszer Bosch gyári rendszerelemekből épül, szerelhető szétválasztott rendszerű bevezető és égéstermék elvezető C83-as rendszer, melynek átmérője egyaránt D=200 mm.

Alsó tisztítási lehetőség a kazánok feletti ellenőrző idomon lehetséges.

Felső tisztítási lehetőség a kéményfejen keresztül – a kémény mellett elhelyezett - tetőkibúvóval biztosított.

Gázellátás műszaki követelmények

Anyagminőség

A szerelési kivitelezést a GMBSZ szerint kell végezni. A tervezett fogyasztói gázvezeték MSZ 120/2 szerinti acélcső hegesztett kötéssel.

A fogyasztói vezeték a tervben szereplő nyomvonalon kell szerelni. A csatlakozó és fogyasztói vezeték áramlástechnikai méretezése megtörtént és a GMBSZ előírásainak megfelel.

A bilincsezés alatti csőszakaszoknál az alapmázolás felett kétrétegű szigetelést kell alkalmazni. A csatlakozó és fogyasztói vezeték csőkötéseinél a szerelvények kivételével tilos oldható kötéseket alkalmazni. A gázellátási rendszerbe csak szavatolt minőségű, illetve műbizonylattal rendelkező csövek és szerelvények építhetők be. A csatlakozói és fogyasztói vezeték méretezése a GMBSZ előírásai szerint történik, a nyomásesés az MSZ11425-ben leírtakat nem lépi túl.

A gázhálózat anyaga varrat nélküli acélcső, hegesztett kötéssel szabadon szerelve. A hálózatot az EPH-ba be kell kötni.

A hálózati nyomáspróbát az MSZ 11413. szabvány előírásai szerint kell végezni. Szilárdsági nyomáspróba: 1 bar – 24 h.

Tömörégi nyomáspróba: 150 mbar – 2 h.

A vezetékhálózat mázolója: nyomáspróba és MEO átvétel után.

Csőmegfogás

A csővezetékek megfogására tűzihorganyzott fix és csúszós kiképzésű típus csőbilincseket, csőtartókat, függesztőket kell alkalmazni, amelyek befalazókarmos és dübellel rögzíthető csavaros kivitelűek egyaránt lehetnek.

A maximális távolság a csőmegfogások között:

NA 15	1,5 m
NA 20 – NA 25	2,5 m

Nyomáspróba

A nyomáspróbát az MSZ 11413 szerint kell elvégezni.

Szerelőközműves munkák

Vasalt beton elemeket csak a szakági tervező írásbeli engedélyével lehet átvágni. Szerkezetek szélétől 50 mm-en belül rögzítő szerkezet nem erősíthető fel.

Acéltartókhoz való rögzítés kizárólag bilincessel történhet. A felfüggesztéseket és megfogásokat jelen fejezet tartalmazza.

Csövek falakon, födémeken való átvezetésénél a nyílást fúrással kell kialakítani. A csőátvezető gallér elhelyezése után a falak födémek helyreállítását az alábbi követelményeknek megfelelően kell elvégezni:

- csőátvezetés gallérja horganyzott acélcső, a fal, födém vastagságának megfelelő hosszban
- a nyílások helyreállításánál használt anyag:
 - o nem éghető
 - o nem korrozív
 - o nem bocsát ki toxikus anyagot
 - o nedvességnek ellenáll, nem penészedik
 - o fizikai és kémiai tulajdonságait megtartja
 - o a betonnal, téglafallal megfelelő kötés alakul ki
 - o gázoknak, gőzöknek ellenáll
 - o azbesztmentes

Festő, mázoló munkák

A sikeres próbákat követően a vezetékeket rozsdagátló alapozó festéssel és kétsoros fedőmázolással kell ellátni. A berendezések beüzemelését kizárólag felhatalmazott szakszervíz végezheti el. A mérő szerelést és a közmű rákötést a szolgáltató megbízottja végezheti el.

Szigetelő munkák

A belső gázvezetékét sehol nem kell szigeteléssel ellátni.

A fejlesztés keretében az épület homlokzataira utólagos hőszigetelő rendszer kerül. A külső falon vezetett vezetékek 3 oldalról kivakolt szigetelőhoronyban helyezkednek el.

9 MUNKA- ÉS TŰZVÉDELEM

A kivitelezés során a munka- és tűzvédelmi szabályok közül különös figyelmet kell fordítani

- az illetéktelen személyek munkahelyen tartózkodásának megelőzésre, s a veszélyessé válható szerszámok, anyagok elzárására;

- a hegesztés és forrasztás biztonságtechnikájára;
- a palackkezelés szabályaira;
- az ideiglenes áramellátás biztonságára;
- a magasban végzett munka biztosítására;
- az emelés és daruzás szabályaira;
- a villamos biztonságtechnikára;
- a hulladékok megfelelő elhelyezésre;
 - a munkavégzés személyi feltételeinek és a biztonságos öltözködésnek legalább naponta egyszer történő ellenőrzésére;
- a fejevédő sisak használatának szabályaira.
 - az éghető anyagok közelében végzett munka esetén 1-1 db. 5 kg-os porral oltót vagy más egyenértékű B+E tűz oltására alkalmas készüléket kell elhelyezni. Gázvezetéken végzett munka előtt annak elzárását, kiszellőztetését és semleges gázzal való átöblítését, s mindezek ellenőrzését el kell végezni.
- elektromos javítást, szerelést csak képzett villanyszerelő végezhet;
- a munkaterületen – tekintettel annak kiterjedt voltára – folyamatosan, legalább technikus képzettségű felelős munkavezető tartózkodik!

10 TERVJEGYZÉK ÉS MELLÉKLETEK

Építész adatszolgáltatási tervek:

- GR-01 REVÍZIÓS NYÍLÁSOK ELHELYEZÉSE M=1:100

Fűtés tervek:

- GF-01 FŰTÉS ALAPRAJZ ÉS KAPCSOLÁSI VÁZLAT M=1:50

Hűtés tervek:

- GH-01 HŰTÉS ALAPRAJZ M=1:100

Gázellátás tervek:

- GG-01 GÁZELLÁTÁS ALAPRAJZ ÉS FÜGGŐLEGES CSŐTERV M=1:50

Füstgázelvezetés tervek:

- GFG-01 FÜSTGÁZELVEZETÉS M=1:50

Vízellátás és csatornázás tervek:

- GVCS-01 VÍZELLÁTÁS ÉS CSATORNÁZÁS ALAPRAJZ M=1:100

Esővíz elvezetés tervek:

- GE-01 ESŐVÍZELVEZETÉS M=1:100

Telepítési kézikönyvek

BOSCH Condens 7000iW szerelési utasítás

FixTrend acéllemez lapradiátor

Megfelelőségi nyilatkozatok

BOSCH Condens 7000iW hatékonysági irányelvre vonatkozó CE tanúsítvány

BOSCH Condens 7000iW gázkészülék irányelvre vonatkozó CE tanúsítvány