KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Óvoda átalakítása - bővítése, bölcsőde kialakítása,
meglévő főzőkonyha átalakítása és bővítése

4177 Földes, Rákóczi u. 11. (HRSZ.: 88)

Épületgépész szerelési munkához

Debrecen, 2017. május

Tomosi Zoltán
Épületgépész tervező
G-T/09-0793

TARTALOMJEGYZÉK

Óvoda átalakítása - bővítése, bölcsőde kialakítása,
meglévő főzőkonyha átalakítása és bővítése

4177 Földes, Rákóczi u. 11. (HRSZ.: 88)

Épületgépész szerelési munkához

Leírások: Tervezői nyilatkozat
Műszaki leírás
Költségvetés

Tervlapok:

Telekhatáron belüli közműszerelés helyszínrajza	GH - 0
„Öreg épület” gépészeti szerelés földszinti alaprajza	Ö/G - 1
„Öreg épület” víz-, csatorna szerelés függőleges csőterve	Ö/GV - 2
„Öreg épület” fűtés szerelés függőleges csőterve	Ö/GF - 2
„Új épület” víz-, csatorna és gázszerelés földszinti alaprajza	Ú/GVG - 1
„Új épület” víz-, csatorna és gázszerelés emeleti alaprajza	Ú/GVG - 2
„Új épület” víz-, csatorna szerelés függőleges csőterve	Ú/GV - 3
„Új épület” fűtés és szellőzés szerelés földszinti alaprajza	Ú/GFSZ - 1
„Új épület” fűtés és szellőzés szerelés emeleti alaprajza	Ú/GFSZ - 2
„Új épület” mennyezet fűtési regiszter földszinti alaprajza	Ú/GMF - 3
„Új épület” mennyezet fűtési regiszter emeleti alaprajza	Ú/GMF - 4
„Új épület” fűtés szerelés függőleges csőterve	Ú/GF - 5
„Hátsó épület” víz-, csatorna és gázszerelés alaprajza	H/GVG - 1

„Hátsó épület” fűtés és szellőzés szerelés alaprajza	H/GFSZ - 1
„Hátsó épület” víz-, csatorna szerelés függőleges csőterve	H/GV - 2
Gázszerelés függőleges csőterve	GG - 3
„Hátsó épület” fűtés szerelés függőleges csőterve	H/GF - 2
„Hátsó épület” szellőzés szerelés A – A metszete	H/GSZ - 2

Debrecen, 2017. május

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Óvoda átalakítása - bővítése, bölcsőde kialakítása,
meglévő főzőkonyha átalakítása és bővítése

4177 Földes, Rákóczi u. 11. (HRSZ.: 88)

Épületgépész szerelési munkához

A településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.), Korm. rendelet alapján mint tervező kijelentem, hogy a

Óvoda átalakítása – bővítése, bölcsőde kialakítása, meglévő főzőkonyha átalakítása és bővítése

4177 Földes, Rákóczi u. 11. HRSZ.: 88

alatti ingatlan épületgépész szerelési kiviteli tervdokumentációja az általános érvényű hatósági előírások, az OTÉK, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat, valamint a kötelezően alkalmazandó MSZ és az ágazati szabványok, rendeletek és műszaki előírások figyelembe vételével készültek el, azoknak megfelel.

Továbbá a tervezett műszaki megoldások megfelelnek az Étv. 31. § (1), (2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági elõírásoknak. A jogszabályokban rögzítettektől és az általános érvényű, kötelezően alkalmazandó előírásoktól, nemzeti szabványoktól eltérés nem vált szükségessé. A tervezett műszaki megoldások a tervezési célnak, az érvényben lévő szakhatósági előírásoknak, és követelményeknek megfelelnek, valamint a tervdokumentáció tartalmi része és részletezettsége kielégíti a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet által előírt követelményeket és annak megfelelően készült.

A fenti létesítmény tervezéséhez előírt jogosultsággal, és a Magyar Mérnöki Kamara –i tagsággal rendelkezem.

TERVEZŐI TŰZVÉDELMI NYILATKOZAT

Az 1996. évi XXXI. Törvény III. fejezet 21.§ 3. bekezdése alapján kijelentem, hogy jelen tervdokumentáció megfelel az 54/2014.(XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat és az érvényben lévő tűzrendészeti követelményeknek.

TERVEZŐI MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény, illetve a 4/2002.(II. 20.) SZCSM-EüM együttes rendelet előírásainak megfelelően kijelentem, hogy jelen tervdokumentáció a létesítmény üzemeltetésére vonatkozóan érvényben lévő munkavédelmi jogszabályok, szabványok, illetve egyéb szakhatósági előírások alapján készült.
Az építési munkahelyeken megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002 (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet értelmében, jelen kiviteli tervdokumentáció biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült.

TERVEZŐI KÖRNYEZET, ÉS TERMÉSZETVÉDELMI NYILATKOZAT

A tervdokumentáció elkészítése során figyelembe lett véve az 1997. évi LXXVIII. törvény „az épített környezet átalakításáról és védelméről”, az 1995. évi LIII. törvény „a környezet védelmének általános szabályairól”, valamint az 1996. évi LIII. törvény „a természet védelméről” szóló követelményei, azoktól eltérés nem vált szükségessé.
Az elkészített kiviteli tervdokumentáció környezetvédelmileg és természetvédelmileg megfelelő.

Vonatkozó tervlapok: GH – 0; Ö/G – 1; Ö/GV – 2; Ö/GF – 2; Ú/GVG - 1; Ú/GVG – 2; Ú/GV - 3; Ú/GFSZ - 1; Ú/GFSZ - 2; Ú/GMF – 3; Ú/GMF – 4; Ú/GF – 5; H/GVG - 1; H/GFSZ - 1; H/GV – 2; GG - 3; H/GF – 2; H/GSZ – 2;

Debrecen, 2017. május

Tomosi Zoltán
Épületgépész tervező
G-T/09-0793

MŰSZAKI LEÍRÁS

Óvoda átalakítása - bővítése, bölcsőde kialakítása,
meglévő főzőkonyha átalakítása és bővítése

4177 Földes, Rákóczi u. 11. (HRSZ.: 88)

Épületgépész szerelési munkához

Általános ismertetés:

A meglévő ingatlan Földes község belterületi, központi részén helyezkedik el. Az ingatlanon 2 épületben (utcafronti öreg épület és hátsó épület) Óvoda funkciójú egységek találhatók, valamint a hátsó óvoda épületben egy meglévő főzőkonyha is üzemel. Jelen átalakítás, felújítás mindkét épületre kiterjed, illetve a két meglévő épület közzé nyaktaggal kapcsolódóan egy új kétszintes bővítményi óvoda funkciójú épület kialakítását tervezzük. Az utcafronti öreg épületben lesz kialakítva az új Bölcsődei funkció helyiségei 1 csoportszobával. Az itt meglévő két csoportszobás óvodai egység lesz áthelyezve a két épület közzé tervezett új bővítményi épületbe. Az épületek közötti átjárás a tervezett nyaktagokon keresztül fedett, fűtött térben történhet. A meglévő hátsó épületben funkcióváltozás nem történik, ott továbbra is a 2 csoportszobával működő óvoda és a bővítésre kerülő főzőkonyha fog működni. A meglévő hátsó épület földszintes kialakítású, előregyártott paneles falszerkezetű, lapostetős fedésű, míg a hozzá kapcsolódó konyhabővítés hagyományos falazott szerkezettel készül, a meglévő tetőhöz idomuló tetőszerkezettel. Az utcafronti öreg épület pedig hagyományos falazott szerkezetből épült, földszintes kialakítású, mely jellemzően magastetős fedésű, de egy kis bővítményi részen lapostető is fellelhető. A két meglévő épület közzé építendő új épület földszint + emelet szintmagasságú, hagyományos kerámia hőszigetelő falazott tégla szerkezetből épülő ház, mely alapvetően nyeregtetős lefedést kap, míg az összekötő nyaktagok lapostetős fedéssel készülnek.

A tulajdonos Önkormányzat a meglévő főzőkonyha korszerűsítését és kapacitásának 200 adagosra való bővítését, az óvoda bővítését, bölcsőde kialakítását és a meglévő épületek energetikai korszerűsítését szeretné elvégezni. Jelen fejlesztés során a meglévő épületek energetikailag is korszerűsítésre kerülnek, a hőellátásukra - a meglévő avult, rossz hatásfokú gázkazánok helyett – épületenként új kondenzációs kazánok kerülnek elhelyezésre a kazánházi szerelvényezés teljes cseréjével, illetve a konyha meglévő gépi szellőzésének átalakítását és energiatakarékossá tételét is meg

kell oldani. Ezen kívül megújuló energiát hasznosító napelemes rendszer is felkerül az épületek lapos illetve magas tetejére áramtermelési célból. A **hátsó épületben** a konyharész meglévő hőellátó vezetékhálózata, a hőleadók és a szerelvényeik is lebontásra kerülnek, ki lesznek cserélve új szerkezetekre. Míg az óvodarészen a fűtési vezetékhálózat megmarad, de a hőleadók és szerelvényeik újra lesznek cserélve. Ezen kívül a fűtési rendszer hidraulikai beszabályozhatósága érdekében szabályzószelepek kerülnek beépítésre. Az épület HMV előállítása is átalakul, a tervezett kondenzációs kazánokkal indirekt tároló beépítésével energiatakarékosabb üzemet tervezünk létrehozni. Az **utcafronti öreg épület** gépészeti rendszere is teljesen megújul. A meglévő hőellátó, gáz illetve víz – szennyvíz hálózata és a teljes berendezések, szerelvényeikkel együtt mind lebontásra kerülnek. Az épület hő és HMV hőellátására egy új, beépített melegvíztárolós kondenzációs falikazánt tervezünk beépíteni.
Az ingatlan rendelkezik elektromos áram, földgáz, víz és szennyvíz közműcsatlakozással is, melyeket jelen fejlesztés nem érint. Az épületekben keletkező szennyvíz a meglévő illetve tervezett gravitációs csatornahálózaton keresztül a községi szennyvízhálózatba köt bele.
Az eltakart nem látható meglévő vezetékek pontos helyét és méretét helyszíni feltárással pontosítani kell ! A kivitelezés megkezdése előtt az építészeti méreteket és a meglévő, megmaradó vezetékek helyét, méretét és szerelési magasságát helyszíni méretvétellel és feltárással ellenőrizni kell! A tervezett kivitelezést akadályozó vezetékek és berendezések áthelyezését, illetve kiváltását meg kell oldani ! A kialakult szabálytalan és szakszerűtlen állapotokat meg kell szüntetni !

Vízellátás:

Az épületek vízellátását az **MSZ 04.132** és a **DIN 1988** előírásai alapján kell kialakítani.
A meglévő illetve tervezett épületek tüzivíz ellátása az eddigieknek megfelelően a meglévő közterületi tűzcsap(ok)ról biztosított, míg épületen belüli fali tűzcsapok kialakítása nem szükséges a tűzvédelmi leírás szerint. Az épületekbe tervezett új vizes berendezések darabszáma és funkciója a vonatkozó gépészeti kiviteli tervek illetve a tételes gépészeti költségvetés alapján határozható meg. A gépészeti rajzokon látható valamennyi vizes berendezési tárgy ivóvíz minőségű vízzel lesz ellátva. A tárgyi épületek részére új mért hidegvíz bekötések készülnek, a vízmérőtől való indulással. Itt a bekötések helyén elhelyezésre kerül egy – egy visszamosható vízszűrő és egy – egy szakaszoló szerelvény is, mellyel az egyes épületek vízellátása önállóan kizárható. A vízmérőtől induló hidegvíz alapvezetéket PE anyagú vízcsőből tervezzük, fagyhatár

alatt, földtakarásban vezetve. Az ingatlanon elfogyasztott vízmennyiség ellenőrzése, az előkertben lévő vízmérőaknába tervezett új NA50 méretű vízmérővel oldható meg. Az igényeknek megfelelően, a takarításhoz szükséges darabszámú takarítószer tároló kap helyet, hideg - melegvizes kiöntő - falikút beépítésével. Az előkerti kukatárolónál és igény szerinti helyen kerti csap készül, amelyeknek téli fagymentesítési lehetőségét meg kell oldani. Az óvodai illetve bölcsődei melegvíz alapvezetékekbe a forrázás elkerülése érdekében, a gyerekek által használt vizes berendezési tárgyak részére kevertvizet állítunk elő. A tervezett ESBE típusú központi HMV keverőszelepek általában közvetlenül a tárolóknál, a HMV alapvezetékekbe kerülnek beépítésre. **A gyermekek által használt beépítendő mosdó szaniter berendezések kialakítását beépítés előtt be kell mutatni a bölcsődevezetőnek, és jóvá kell vele hagyatni !**

Hátsó épület: A kialakítandó főzőkonyha területére eső meglévő valamennyi vizes és konyhatechnológiai berendezés szerelvényeivel együtt lebontásra kerül, helyettük új, a konyhatechnológia által meghatározott vizes berendezések kerülnek elhelyezésre a tervezett 200 adagos kapacitást figyelembe véve. A bontásokat szakszerűen és óvatosan kell végezni, mert néhány konyhatechnológiai berendezés visszaépítésre kerül. (Lásd a konyhatechnológiai tételjegyzékben) Az épület óvodarészében meglévő vizes berendezések és vízellátó hálózatuk változatlanul megmarad, mert azok nemrég lettek felújítva. A meglévő hideg, melegvíz és cirkulációs vezetékek horganyzott acélcsőből készültek álmennyezetben, falon kívül szerelve illetve ötrétegű műanyag csőből falba süllyesztve vezetve. Az épületbe jelentkező, jelentős HMV igény két részre osztható, egyrészt az óvoda vizesblokkjainak, másrészt a konyha vizes berendezéseinél jelentkező melegvízigényből tevődik össze. Jelenleg az épület melegvízellátása, a kazánházban meglévő 3 darab Idropi GVS 120 KN tip. gázvízmelegítővel van megoldva, tárolós üzemmódban. Ezek a kazánházban meglévő HMV gázbojlerek a konyhát ellátó hideg és melegvíz vezetékhálózattal (óvodai vezetékhálózat megmarad) és szerelvényeivel lebontásra kerülnek, helyette új központi melegvíztermelés kialakítását tervezzük. Az épületben jelentkező szükséges mennyiségű és hőfokú HMV előállítását, a kazánház helyiségbe az új kazánok mellé tervezett 1 db Quantum Q7 – 1000 - ZJV (V_n=1000 l) típusú indirekt fűtésű tárolóval tervezzük és ezzel a folyamatos melegvízellátás biztosított. A tároló fűtését a mellé tervezett 2 db VIESSMANN VITODENS 100-W (Q_n=32,0 kW) típusú fali fűtő kivitelű kondenzációs gázkazán végzi, melyek egyben az épület fűtéséről és a szellőzés utófűtéséről is gondoskodnak. A fűtési hőigénnyel szemben a használati melegvíz készítés mindig előnyt élvez, melyről a tervezett Siemens szabályzó automatika gondoskodik. A letárolt melegvíz tágulása a hidegvíz oldalba tervezett ZILMET ZM018

H típusú zárt tágulási tartállyal, és a biztonsági lefúvató szeleppel biztosított. Az új központi HMV termelőtől indulóan a konyha részére új hideg és melegvíz vezetékhálózat kerül kialakításra, melyet rákötünk az óvodát ellátó meglévő hideg - melegvíz alapvezetéki hálózatra. A HMV termelés viszonylag messze van az óvodai felhasználás helyétől, de mivel a konyhai alapvezetékére kötjük rá – ahol a melegvíz használat szinte folyamatos - így cirkulációs hálózat kialakítása nem szükséges. Az óvoda részére az álmennyeztbe egy termosztaikus HMV keverőszelep beépítését tervezzük a forrázás elkerülése érdekében. Illetve az óvodai melegvízfogyasztás mérésére egy melegvízmérő kerül elhelyezésre az álmennyezetben. Erre azért van szükség, hogy a konyhai energiafogyasztás mérhető és kalkulálható legyen.

Utcafronti öreg épület: Az épületben meglévő valamennyi vizes berendezési tárgy, valamint a meglévő vízvezetéki hálózat és szerelvényei lebontásra kerülnek, helyettük új, az építész által meghatározott vizes berendezések kerülnek elhelyezésre. A bontási munkálatokat szakszerűen és óvatosan kell elvégezni, mert a bontott anyagok a beruházó tulajdonát képzik. Jelenleg az épület melegvíz ellátása, a lokálisan elhelyezett elektromos és gázvízmelegítővel van megoldva, tárolós üzemmódban. Ezek a meglévő HMV bojlerek is a teljes ellátó hideg és melegvíz vezetékhálózattal és szerelvényeivel együtt lebontásra kerülnek, helyette új központi melegvíztermelés kialakítását tervezzük. Az épületben a jelentkező minimális HMV igény biztosítására, egy új Viessmann Vitodens 111-W tip. beépített rétegtárolós (V=46 l) kazánt tervezünk beépíteni. A beépített tároló fűtését is a kazán végzi, a kazánautomatika által vezérelt módon a HMV termelés mindig előnyt élvez a fűtéssel szemben, ezzel a folyamatos melegvízellátás biztosított. A tervezett kazán a kialakítandó vizesblokkok környezetébe kerül, így a vízhálózatra könnyedén rákötheto, és a nem nagy kiterjedésű HMV hálózat miatt nem indokolt, és nem is tervezünk cirkulációs hálózatot kialakítani. A letárolt melegvíz tágulása a hidegvíz oldalba tervezett biztonsági lefúvató szeleppel biztosított. **A bölcsődés gyerekek által használt WC berendezések öblítését úgy kell megoldani, hogy az 1-3 éves gyerekek is önállóan tudják működtetni. A beépítendő öblítőtartályt beépítés előtt be kell mutatni a bölcsődevezetőnek, és jóvá kell vele hagyatni !**

Új épület: A tervezett bővítményi épületben jelentkező szükséges mennyiségű és hőfokú HMV előállítását, az emeleti gépészeti helyiségbe, az új kazánok mellé tervezett 1 db Quantum Q7 – 300 - WWM (V_n=300 l) típusú, nagy hőcserélő felületű indirekt fűtésű tárolóval tervezzük és ezzel a folyamatos melegvízellátás biztosított. A HMV tároló kiválasztásánál, a később esetlegesen kiépítésre kerülő alacsony fűtővíz hőmérsékletű távfűtésre való csatlakozás lehetősége is figyelembe lett véve. A tároló

fűtését a mellé tervezett 2 db VIESSMANN VITODENS 100-W (Q_n=26,0 kW) típusú fali fűtő kivitelű kondenzációs gázkazán végzi, melyek egyben az épület fűtéséről is gondoskodnak. A fűtési hőigénnyel szemben a használati melegvíz készítés mindig előnyt élvez, melyről a kazánba épített szabályzó automatika gondoskodik. A letárolt melegvíz tágulása a hidegvíz oldalba tervezett ZILMET ZM018 H típusú zárt tágulási tartállyal, és a biztonsági lefúvató szeleppel biztosított. A tervezett viszonylag nagy kiterjedésű HMV hálózat miatt, cirkulációs hálózat kialakítását tervezzük. A melegvíz fogyasztó berendezések egymás után sorba kerülnek felfűzésre, és az utolsó berendezés után egy cirkulációs visszakötés készül, amelyben a tervezett WILO Star Z 20/1 típusú cirkulációs szivattyú időprogram szerinti keringtetéssel működik.
A tervezett különböző vizes berendezések kiszakaszolása, a berendezések elé tervezett tartalékelzáró sarok, illetve csempeszelepek segítségével lehetséges. Az elkészült vízvezetéki hálózat megfelelő tömörségét, a vezetékek eltakarása előtt a szakma szabályai szerinti nyomáspróbával kell ellenőrizni, melynek eredményességét jegyzőkönyvvel kell igazolni. A tervezett fűtési rendszerek feltöltéséhez a kazánházban illetve a gépészeti helyiségekben egy – egy darab légbeszívós kifolyószelepet kell beépíteni. A meglévő, megmaradó vizesblokkokat ellátó víz tápvezetékeket helyszíni feltárással meg kell keresni, és azt rá kell kötni a tervezett vízhálózatra.
Az épületen kívül földben szerelt vízvezeték PE 80 minőségű SDR11 falvastagság viszonyszámú műanyag vezetékből épül a rendszerre vonatkozó szerelési irányelvek betartása mellett. Az épületen belül tervezett vízvezeték MSZ 120/2 szerinti minőségű horganyzott acélcsőből készül menetes idomokkal, illetve MSZ EN 1057 szerinti minőségű vörösrézcsőből présidomos kötéssel szabadon szerelve. A padlóban illetve falhoronyban szerelt vezeték Henco típusú alubetétes ötrétegű csőből készül 6 mm vtg. hőszigeteléssel, a rendszer présidomaival szerelve. A tervezett szabadon szerelt hidegvízvezetéket a nem kívánt felmelegedés, és az esetleges páralecsapódások elkerülése érdekében 9 mm, míg a melegvíz és cirkulációs vezetéket az energia megtakarítás, illetve a hővesztességek csökkentése érdekében 13 mm vtg. zártcellás hőszigeteléssel kell ellátni. A tervezett csaptelepek a MOFÉM által gyártott Eco Trend csaptelepcsalád termékei. A mozgássérült vizes berendezések részére, speciálisan erre a célra kialakított csaptelepet és WC öblítőtartályt kell beépíteni, az akadálymentes használhatóság érdekében.

Csatornázás:

Az épületek szennyvíz elvezetését az **MSZ 04.134**, illetve az **MSZ-EN 12056** előírásai alapján kell kialakítani. A hátsó épületben a kialakítandó főzőkonyha területére eső

meglévő valamennyi vizes és konyhatechnológiai berendezés szerelvényeivel együtt lebontásra kerül, helyettük új, a konyhatechnológia által meghatározott vizes berendezések kerülnek elhelyezésre a tervezett 200 adagos kapacitást figyelembe véve. A személyzeti öltözőben kialakítandó új vizesblokk a meglévő fekáliás szennyvíz alapvezetékre köt, mely a különböző vízminőség miatt külön kerül kivezetésre a zsíros szennyvíztől. A bontásokat szakszerűen és óvatosan kell végezni, mert néhány konyhatechnológiai berendezés visszaépítésre kerül. (Lásd a konyhatechnológiai tételjegyzékben) Az utcafronti öreg épületben is, a meglévő valamennyi vizes berendezési tárgy, valamint a meglévő szennyvízvezetéki hálózat és szerelvényei lebontásra kerülnek, helyettük új, az építész által meghatározott vizes berendezések kerülnek elhelyezésre. Az épületekbe tervezett vizes berendezések darabszáma és funkciója a vonatkozó gépészeti kiviteli tervek illetve a tételes gépészeti költségvetés alapján határozható meg. A hátsó épületbe a konyhatechnológiából és kommunális vízfogyasztásból származó szennyvíz keletkezik, míg a többi épületnél csak kommunális szennyvíz keletkezik. A mosdókat, mosogatókat, kiöntőket, falikutakat, zuhanyzót tartalmazó és a gépészeti helyiségekben száraz/nedves bűzzáras padlóösszefolyók elhelyezése szükséges. A konyhatechnológiai térbe tervezett padlóösszefolyók rozsdamentes anyagból készülő nagykonyhai, szitaszűrővel ellátott bűzzáras szerkezetek. A konyhatechnológiai térből származó zsíros szennyvizet és a mellette lévő WC-ben keletkező fekáliás szennyvizet az eltérő minőségük miatt külön vezetjük ki az épületből. Az épületekből kilépő szennyvizet a telekhatáron belül tervezett gravitációs szennyvíz alapvezetékre kötjük, mely az eddigieknek megfelelően a meglévő községi szennyvíz közműhálózati rendszerbe köt.

Valamennyi vizes berendezési tárgyból a szennyvízelvezetés bűzelzáró szifonon keresztül, ágvezetékkel összekötött gravitációs rendszerű ejtő illetve alapvezetékre való csatlakozással történik. A tervezett szennyvízcsatorna ág illetve ejtő vezetékeinek anyaga Wavin KA PVC, míg a konyhaterületen hőálló ED-Tech PP csőből készül tokos gumigyűrűs tömítésű kötéssel. A földben szerelt konyhatechnológiai szennyvíz alapvezetéke Wavin ED-PP hőálló vezetékből és idomaiból készülnek tokos gumigyűrűs tömítésű kötéssel. Az egyéb nem konyhatechnológiából származó földben szerelt szennyvíz alapvezeték PVC-KG csőből és gumitömítéses idomaiból készül. A szennyvíz ejtő és alapvezetékek kiszellőztetéséről és leszívásuknak az elkerüléséről, a tető felé vezetett esővédős szellőzősapkával, illetve légbeszívókkal kell gondoskodni. Az épületen belül tervezett szennyvíz alapvezeték tisztíthatósága a tervezett padlóösszefolyókon illetve tisztítóidomokon keresztül biztosítható, míg az épületen

kívüli alapvezeték tisztíthatóságáról a meglévő, illetve tervezett tisztítóaknák gondoskodnak.
A konyhatechnológiából származó zsíros szennyvizet az épületből történő kilépése után, az ingatlan oldalkertjébe földtakarásba tervezett vasbeton zsírfogó műtárgyon vezetjük keresztül, majd a megfelelő zsírleválasztás után a meglévő szennyvíz alapvezetékre csatlakoztatjuk. A műtárgyba fekáliás szennyvíz nem vezethető be. A meglévő, megmaradó szennyvíz alapvezetékek átjárhatósági vizsgálatát, átmosatását, zsírmentesítését meg kell oldani. A műtárgy alá megfelelően tömörített 20 cm vastag aprókavicsos kiegyenlítő réteget kell teríteni, melynek a berendezés kifogástalan működése érdekében vízszintesnek kell lennie. **A beépített műtárgyat - a belsejének kitakarítását követően - tiszta vízzel kell feltölteni az elfolyási szintig, és csak ezt követően vezethető bele zsíros szennyvíz.**
A meglévő, illetve a tervezett bővítményi épületek tetőszerkezetére hulló csapadékvíz levezetése, az építész által kialakított homlokzati ereszcsatornával történik a terepszintre, és ott kerül elszikkasztásra.

Gázellátás:

Az ingatlan gázellátása a Rákóczi utca felől, a meglévő középnyomású földgázelosztó hálózatra való 1 db NA25 méretű csatlakozással van megoldva. A meglévő gázbekötés az előkertben van, ahol a gázfőelzárót és gázszűrőt követően lemezszekrényben található a GÁZGÉP KHS/40 A4 tip. gáznyomás szabályozó. Az elfogyasztott gáz mérése, az utcafronti öreg épület, tálaló helyiségében meglévő G25 méretű gáz főmérővel van jelenleg megoldva, mely a teljes ingatlan gázfogyasztását méri. Jelen fejlesztés során az ingatlanon meglévő gáznyomásszabályozó, gázmérő illetve a teljes gázhálózat, berendezései és szerelvényei mind le illetve visszabontásra kerülnek az előkerti gázfőelzáróig. Közvetlenül itt a meglévő gázfőelzáró után kerül elhelyezésre az adott feladatra alkalmas és megfelelő méretű új gáznyomás szabályozó és mérőállomás, mely az ingatlanon elfogyasztott teljes gázmennyiséget fogja mérni. A kialakításra kerülő új gázmérőhely a telekhatáron belül, attól legfeljebb 2 m-re lehet. Az átalakítás során egy új, a Pero Gáz KFT által gyártott és forgalmazott, T8-G25 tip. előkerti gáz nyomásszabályzó és mérőállomás lemezszekrény elhelyezést tervezzük, mely a közterület felől műanyag nézőkével készül, melyen keresztül a gázmérő - a szekrényajtó nyitása nélkül - közterületről is leolvasható. A tervezett lemezszekrénybe kerül sorba elhelyezésre a meglévő NA25 méretű fogyasztói gázfőelzáró, a KF-25 tip. gázszűrő, a GÁZGÉP VF-50 tip. gáznyomásszabályozó és a tervezett G-25 méretű (335 mm kötéstávolságú) membrános gáz főmérő is, illetve a szekunderoldali NA50

méretű elzáró. A szükséges gáz főmérőt és a gáznyomás szabályozót a Szolgáltatói Engedélyes biztosítja, mely az Ő tulajdonát képezi. A beruházó részéről felmerült igény, a bővítésre kerülő konyha hőellátásának és technológiai fogyasztásának az önálló gázmérése. A fejlesztést követően a fejlesztéssel érintett hátsó épület hőellátásának és a konyhatechnológiai gázfogyasztásának az elkülönített mérésére szolgál a tervezett G16 méretű gáz almérő. A gáz almérőt a beruházónak kell megvennie illetve biztosítania. A hátsó épület óvodarész fűtési hőenergiájának mérésére a tervezett hőmennyiségmérő szolgál, míg a melegvíz fogyasztásának az elszámolása a tervezett melegvíz mérő alapján lehetséges. Ezzel biztosítható a fejlesztést követően, a konyha valamennyi szükséges energiájának a külön mérése és elszámolhatósága. A hátsó épület hőellátása jelenleg a kazánházban meglévő 2 db Hőterm-60 ES tip. álló gázkazánokkal van biztosítva. A meglévő gázkazánok, gázbojlerek illetve a konyhatechnológiai gázos berendezések is lebontásra kerülnek. A konyhatechnológiai gázos berendezések légellátására új mesterséges, kiegyenlített rendszerű szellőzőrendszer kerül kialakításra. A konyhai berendezéseket ellátó gázvezetékbe egy gáz mágnesszelep kerül beépítésre, mely alapállapotban zárva van, és csak akkor nyit ki ha a szellőzőgép már üzemel, azaz a mágnes szelepet elektromosan reteszelni kell a szellőzőgép üzemével.

Az utcafronti öreg épület hőellátása jelenleg a tálalóba meglévő 1 db FÉG C40.3 tip. fali gázkazánnal van megoldva. Az itt meglévő gázkazán illetve a gázbojler berendezések is lebontásra kerülnek.

A hátsó épületben meglévő, bontandó gázos berendezés:

- 2 db Hőterm-60 ES tip. álló gázkazán 2x9,00 m^3/h
- 3 db Idropi GVS 120 KN tip. gázvízmelegítő 3x0,25 m^3/h
- 1 db Gastrometal RKG-200 tip. ételfőző üst 1x3,15 m^3/h
- 1 db 4 égős háztartási gáztűzhely 1x1,10 m^3/h

A hátsó épületbe tervezett gázos berendezés:

- 2 db Viessmann Vitodens 100-W 35 tip. fali gázkazán (Q_n= 32,0 kW) 2x3,46 m^3/h
- 2db Gastrometál GLR 151 tip. ételfőzőüst (Q_n= 19,0 kW) 2x2,00 m^3/h
- 1 db Combi Master Plus 201G tip. sütő-pároló (Q_n= 44,0 kW) 1x4,66 m^3/h

Az utcafronti öreg épületben meglévő, bontandó gázos berendezés:

- 1 db FÉG C40.3 tip. fali gázkazán 1x4,24 m^3/h
- 1 db Hajdú GB 120.2 tip. gázvízmelegítő 1x0,25 m^3/h

Az utcafronti öreg épületbe tervezett gázos berendezés:

- 1 db Viessmann Vitodens 111-W tip. fali gázkazán (Q_n= 26,0 kW) 1x3,23 m^3/h

Az új épületbe tervezett gázos berendezés:

- 2 db Viessmann Vitodens 100-W 26 tip. fali gázkazán (Q_n= 26,0 kW) 2x2,57 m^3/h

A meglévő, átalakítandó hátsó épület fűtési, HMV és szellőzési hőellátására a kazánház helyiségbe 2 db Viessmann Vitodens-100-W tip. 35 kW – os kondenzációs fűtő fali gázkazán kerül beépítésre. Az utcafronti öreg épület hő és HMV ellátására 1 db Viessmann Vitodens 111-W tip. fali gázkazánt tervezünk elhelyezni a matrac és játék tároló helyiségben. A tervezett új épület hő és HMV ellátására az emeleti gépészeti helyiségbe 2 db Viessmann Vitodens-100-W tip. 26 kW – os kondenzációs fűtő fali gázkazán kerül beépítésre.

A tervezett kondenzációs fali gázkazánok zárt égésterűek, az égéshez szükséges levegőt a külső környezetből veszik, ezért az égési levegőt, valamint a helyiségeket légellátás szempontjából nem kell méretezni. A keletkező égésterméket a tető felé vezetjük és az égési levegőt is ebből a külső térből szívjuk. A levegő/füstgázcső rendszerkémények kialakításánál a gyártó cég előírásait szigorúan be kell tartani! A tervezett kazánok csatlakozóeleme tartalmazza a ledugózható mérőhelyeket, amelyen keresztül a szükséges mérések elvégezhetőek. A tervezett gázkészülékek minden részéből a kondenzvíz elvezetése a gyártó előírása szerint megoldott, jégdugót a kondenzvíz nem okoz. A tervezett levegő/füstgázcsőbe be kell építeni egy – egy ellenőrző idomot is, ahol a szükséges tisztítások illetve az ellenőrzések elvégezhetőek.

A tervezett zárt égésterű fűtő falikazánok égéstermék-elvezető/levegő-bevezető rendszere a Viessmann által gyártott és forgalmazott Ø60/Ø100 mm-es méretű kettősfalú függőleges PPS műanyag füstgázcsőből/ levegőcsőből és rendszerelemekből készül, melynek kialakítása és hossza megfelel a gyártóműi előírásoknak. A tervezett kiegyenlített égéstermék elvezető kitorkollási helyzete a - TT 4000 dok. azon.: 2201 10 DU 01 E 2015 Technológiai Utasítás M-08 melléklet 1. sz. táblázat szerint - a tetővel való metszéspont felett, azzal párhuzamosan mérve minimum 300 mm-rel kell lennie.

A hátsó épületbe beépítésre kerülő kettősfalú kémények tervezett hossza **~ 3,11 m ≤ 8,0 m,** az utcafronti öreg épületbe beépítésre kerülő kettősfalú kémény tervezett hossza **~ 1,83 m ≤ 10,0 m,** míg az új épületbe beépítésre kerülő kettősfalú kémények tervezett hossza **~ 3,30 m ≤ 10,0 m,** melyek a gyártó által meghatározott maximális megengedett egyenértékű kéményhosszak. A beépítésre kerülő elemekkel (a gyártó adatlapja szerint) a füstgázelvezető rendszerek **MEGFELELŐK!** Az égéstermék elvezetéssel rendelkező gázfogyasztó készülékek a területileg illetékes kéményseprő-ipari közszolgáltató által az égéstermék-elvezetés megfelelősségét igazoló szakvélemény kiadása után helyezhetők üzembe. Az utcafronti öreg épület és a hátsó épület füstgázelvezető rendszereinek a kitorkolási síkjainak a megközelítése a lapostető felől,

a meglévő tetőlétrán keresztül biztosított, míg az új épületnél a padlástér felől a tervezett tetőkibúvón keresztül biztosítható. A kémények tisztíthatósága a tervezett ellenőrző idomokon keresztül lehetséges.
A tervezett konyhatechnológiai berendezések elé új menetes gömbcsapokat, új flexibilis bekötéseket tervezünk. A konyhatechnológiai sütő – főző berendezések gázbekötése új éghető anyagú flexibilis vezetékkel történik, ezért a készülék elzárók elé hőhatására záró szerelvényt tervezünk elhelyezni. A tervezett gázkészülékek kizárása közvetlenül a készülékek elé, hozzáférhető helyre tervezett menetes gömbcsappal lehetséges. Az épületekbe történő gázvezeték belépése előtt, épületenként egy – egy szakaszoló elzáró szerelvény beépítését tervezzük.
A kivitelezési munkálatok megkezdése csak a helyi gázszolgáltató által jóváhagyott és engedélyezett kiviteli terv birtokában lehetséges! A kiviteli terv készítésekor és a kivitelezési munkálatok során be kell tartani az alkalmazott anyagok, szerszámok gyártó által előírt technológiai előírásait, szokásait, valamint a GMBSZ és a helyi gázszolgáltató technológiai utasításait !
A csatlakozó és a fogyasztói vezeték anyagának és szerelésének megfelelőségét üzemszerű állapotban szilárdsági és tömörségi nyomáspróbával ellenőrizni kell, melyről jegyzőkönyvet kell készíteni.
A tervezett gázvezeték anyaga az MSZ EN ISO 3183 illetve az MSZ EN 10255 szerinti szavatolt minőségű varratnélküli acélcsőből készül szabadon szerelve hegesztett kötéssel, míg a földben szerelt gázvezeték MSZ EN 1555 szerinti, PE 80 anyagú gázra minősített SDR 11 falvastagság viszonyszámú PE csővezeték. A tervezett szabadon szerelt vezetékeket rozsdamentesítés után kétrétegű alapmázolással, kétrétegű színfedő mázolással és zománclakkozással kell ellátni.
A kivitelezési munkálatok megkezdése csak a helyi gázszolgáltató által jóváhagyott és engedélyezett kiviteli terv birtokában lehetséges, melyet a tervező szerez be, a beruházó írásos megbízása alapján!

Szellőzés:

A meglévő illetve tervezett külső nyílás-záróval ellátott helyiségek szellőzése természetes úton megoldott, az építészetileg kialakított homlokzati nyílászárókon keresztül. A meglévő illetve tervezett, és az átalakítás során kialakuló kisebb belsőterű helyiségek szellőzésére mesterséges elszívásos szellőzés kialakítását tervezünk. A belsőterű helyiségek elszívása a tervezett elektromos zárózsaluval rendelkező elszívó kisventilátorokkal megoldható, így egy kürtőre több ventilátor is csatlakoztatható. Az elszívó ventilátorok zárózsalúi üzemszünet esetén zárt állapotban vannak, s ezáltal

megakadályozza a hideg levegő bejutását a szellőztetett helyiségekbe illetve a másik ventilátor általi elszívott levegő visszafújását a szellőztetett helyiségbe. Az elszívott levegő pótlásáról a külső ablakokba tervezett légbevezető elemek gondoskodnak, a beltéri ajtókba épített ajtórácsokon keresztül, a kialakuló depresszió hatására. Az elszívott, elhasznált levegő kivezetése - mely a környezetet nem szennyezi – a külső térbe történik homlokzati fixzsalun illetve tető felett kifúvófejen keresztül. A kisventilátorok indítása történhet villanykapcsolóról késleltetve, illetve időkapcsolóról igény szerint. A tervezett gázkazánok zárt égésterűek, az égéshez szükséges levegőt a külső térből nyerik, így légellátásuk a helyiség légterétől független.

Az új épület két csoportszobájának a légellátására - a fokozott légzárású nyílás-zárók beépítése miatt, illetve az energiatakarékosságot is szem előtt tartva – helyiségenként elhelyezett egy – egy darab Vent Axia HR200WK tip. helyi decentralizált hővisszanyerős kompakt szellőzőgép kerül elhelyezésre. A szellőzőgépet a külső falba, közvetlenül a szellőztetendő helyiségben kell elhelyezni, a kompakt kialakítása miatt, nem igényel légcsatorna csatlakozást, közvetlenül a helyiséget szellőzteti. A szellőzőgép működtetése igény szerint történhet a berendezésenként elhelyezett 3 fokozatú kézikapcsolóval.

A hátsó épületben meglévő főzőkonyhának a légellátása jelenleg nincs a szakma szabályainak megfelelően megoldva. A konyha légellátása jelenleg természetes úton, a nyílászárók nyitásával illetve elszívásos axiális ablakventilátorokkal van biztosítva, de az nem szakszerű illetve nem energiatakarékos. A konyha felújításával, kapacitásbővítésével egyidejűleg megoldjuk a konyhatér energiatakarékos hővisszanyerős gépi szellőztetését is. A gázos berendezések légellátását, valamint a keletkező égéstermék elvezetését a tervezett kiegyenlített rendszerű szellőzéssel lehet biztosítani. A konyhatechnológia gázos berendezéseit ellátó gázvezetékébe mágnesszelep beépítése szükséges, melyet a légkezelő működésével elektromosan reteszelni kell. A konyhatechnológiai berendezések csak akkor kaphatnak gázt, ha a szellőzőgép is üzemel, és ezáltal a konyhatér megfelelő szellőzése biztosítva van. A főzőkonyhában a szellőző levegő mennyiségét, a munkahelyre előírt szennyezőanyag koncentráció egészségügyi határértékének a biztosításával kell meghatározni. A konyha és kiszolgáló tereinek terven jelölt helyiségeit alsó felső kerámiarácsos szellőzővel össze kell szellőztetni.

A tervezett 200 adagos főzőkonyha légellátására kiegyenlített szellőzési rendszer kerül kialakításra, a kazánház padlójára állított Airvent gyártmányú kompakt légkezelő beépítésével. A légkezelő gép alá MAFUND tip. rezgéscsillapító gumilemez elhelyezése szükséges. A tervezett légkezelő gép befúvó és elszívó ventilátorainak a

zajterhelésének csökkentése érdekében, a helyiség felőli oldalon légcsatornába építhető hangcsillapító elemek elhelyezését tervezzük. A főzőtérben több „A” típusú nyílt égésterű, égéstermék elvezetés nélküli gázüzemű berendezés kerül elhelyezésre a vonatkozó gépészeti és konyhatechnológiai terv szerint. A tervezett fali elrendezésben elhelyezett nagykonyhai sütő - főző berendezések felé, zsírfogó kazettával és világítással ellátott Agrikon Alfa gyártmányú rozsdamentes acél elszívó ernyőt tervezünk. Az ernyőkbe FZ5 típusú nagyteljesítményű szűrők vannak, amelyek a szennyeződések 90-95 %-át képesek megszűrni. Az elszívó ernyőket és a bennük lévő zsírfogó szűrőket az elszennyeződésnek megfelelő időközönként, de minimum kéthetente tisztítani szükséges. A tervezett elszívó ernyőn keresztül történik a levegő elszívása, míg az elszívott levegő kivezetése a lapos tető feletti külső térbe történik. A gőzös, gázos, zsíros levegőt szállító légcsatorna hálózatban tisztítóidom elhelyezése szükséges, a későbbi tisztítások megkönnyítése érdekében, és itt a flexibilis csővezeték alkalmazását kerülni kell. A készülék indítása és szabályozása a tervezett légkezelőgép saját automatikájával lehetséges, mely tartalmazza a fűtővíz oldali háromjáratú motoros keverőszelepet is. Az automatika indítja igény szerint a fűtőkalorifer fűtési szivattyúját, valamint az automatika tartozékaként adott motoros szelepet állítja a befújt levegő hőmérsékletének függvényében, valamint igény szerint kontaktot ad a kazánnak is. Az automatika gondoskodik a fagyvédelemről, és a szűrő elpiszkolódást is jelzi. A szükséges automatikai érzékelő, jelző, beavatkozó, vezérlőelemek stb. a kazángyártó és a légkezelő gép gyártó alkalmazástechnikája szerinti összevezetékelését is meg kell oldani. Az elektromos igényű gépészeti berendezések részére a szükséges szabványos kialakítású dugaljakat és elektromos bekötéseket ki kell építeni. A tervezett légkezelő 100 %- os frisslevegővel működik, melybe az energia megtakarítás érdekében keresztáramú lemezes hővisszanyerő megkerülő (bypass) ággal kerül beépítésre. A tervezett álló kialakítású légkezelőbe elhelyezésre kerül egy darab befúvó és egy darab elszívó frekvenciaváltós kivitelű ventilátor, légszűrők, vizes fűtő kalorifer és a szükséges szabályozó automatika is. Az elszívó ventilátornak a várhatóan magas léghőmérséklet miatt hőálló kivitelűnek kell lennie ! A tervezett kompakt légkezelő berendezés el lesz látva fagyvédelemmel, amely fagyveszély esetén a befúvó ventilátort leállítja. A frisslevegő beszívó oldalba és az elhasznált levegő kifúvó oldalba egy – egy rugós visszacsapó szelep beépítését tervezzük, mely üzemszünet esetén zárt állapotban van, s ezáltal megakadályozza a hideg levegő bejutását a szellőztetett helyiségekbe illetve a szellőzőgépbe. A szellőzőgépre a légcsatorna hálózat csatlakoztatása csak rezgéscsillapító közdarab beépítésével lehetséges. A ventilátorok fokozatmentesen állíthatóak, így ha például már nincs főzés, hanem a délutáni mosogatás folyik

energiatakarékosság céljából alacsonyabb fordulatszámon is működtethetők a ventilátorok. A konyhatérbe a légbevezetést légrács felvevő idomra szerelt AIRVENT gyártmányú aprólamellás rácsokkal oldjuk meg, melyek szabályzózsaluval rendelkeznek, így a megkívánt légmennyiségek beállíthatók.
A tervezett légcsatorna hálózat a LINDAB által gyártott és forgalmazott spirálkorcolt és ISODEC25 tip. előre hőszigetelt flexibilis csövekből, valamint gumitömítéses idomaiból készül. A külső térben szerelt teljes légcsatorna hálózatot és a frisslevegő beszívó ágat 19 mm vtg., míg a teljes befúvó légcsatorna hálózatot 9 mm vtg. ARMSTRONG típusú habgumi hőszigeteléssel kell ellátni. A külső térben haladó hőszigetelt légcsatorna hálózat védelmére a tervezett 0,8 mm vtg. alu-lemez burkolat szolgál. **A konyhai szellőzőrendszer kivitelezése során beszabályozott légmennyiségeket jegyzőkönyvvel igazolni kell !**

Hőellátás:

A tervezett épületek hőellátását az **MSZ 04.140** előírásainak, megfelelően kell kialakítani illetve a határoló szerkezeteknek és az épületek energetikai jellemzőinek a **7/2006.(V.24.) TNM** rendelet előírásainak kell megfelelniük.
A meglévő átalakításra, bővítésre kerülő hátsó épület várható hőigénye, a radiátoros hőleadók, a HMV hőigénye és a konyha szellőzőgépének hőigényéből tevődik össze. Az utcafronti öreg épület hőigénye a radiátoros hőleadók és a HMV hőigényéből, míg a tervezett új épület hőigénye a felületfűtések hőigényéből és a HMV hőigényéből áll.
A hátsó épület hőellátása jelenleg a kazánházban meglévő 2 db Hőterm-60 ES tip. álló gázkazánnal, míg az utcafronti öreg épület hőellátása 1 db FÉG C40.3 tip. fali gázkazánnal van biztosítva. Ezek a hőtermelők alacsony hatásfokkal (kb. 85-90 %) működő készülékek és nem igazán mondható modern és energiatakarékos fűtésnek. A fejlesztés során mindkét épületben a meglévő gázkazánok és szerelvényeik lebontásra kerülnek. A **hátsó épületben** a gázkazánok kiváltására 2 db Viessmann Vitodens 100W 35 típusú zárt égésterű kondenzációs fali gázkazán kerül beépítésre a kazánházba. A tervezett kondenzációs kazánok léptetését és az időjárás követő szabályozást a tervezett Siemens Albatros kaszkádszabályzó végzi, amivel jelentős energia megtakarítás érhető el. Az épület részére egy modern és energiatakarékos alacsonyhőmérsékletű központi melegvíz fűtést kívánunk kialakítani, de az óvodarész csővezetéki hálózata megmarad és rákötésre kerül az új hőtermelőkre. Az épület hőigényének (fűtési, szellőzési) a fedezéséről, illetve a használati melegvíz előállításáról a tervezett két darab VIESSMANN VITODENS 100-W (Q_n=32,0 kW) zárt égésterű fali kondenzációs gázkazán – mellé helyezett indirekt fűtésű tárolóval –

gondoskodik, melyek a kazánház helyiségben kerülnek elhelyezésre. A gázkazánok az épület fűtési hőigényét, a szellőzési hőigényt, valamint a szükséges HMV igényt is fedezik, mely során a tervezett automatika vezérlésével a HMV termelés mindig előnyt élvez a fűtéssel szemben. A tervezett fűtési rendszer nyomástartása és tágulása, a kazánokban lévő és a kazánház helyiségbe tervezett ZILMET típusú zárt tágulási tartályokkal biztosított, míg az esetleges túlnyomás ellen a kazánokban lévő biztonsági lefúvató szelepek védenek. A megtermelt fűtővíz prímerköri (hidraulikus váltóig) mozgatásáról a kazánokban lévő keringető szivattyúk gondoskodnak. A kazánok és a fűtési rendszer védelme érdekében a kazánok közelében a közös ági visszatérőbe egy darab NA40 méretű SPIROVENT típusú iszapleválasztót terveztünk beépíteni. A tervezett Siemens Albatros szabályozó végzi az időjáráskövető szabályzást, azaz a külső hőmérséklet függvényében a tervezett motoros szeleppel ellátott fűtési kör szabályozását és a kazánok léptetését is végzi. A tárgyi épület fűtési hőellátására egy önálló szivattyús, motoros szeleppel szabályozott időjáráskövető fűtési szabályzókör kerül kialakításra a kazánház helyiségbe. A radiátoros szabályzókörbe a fűtővíz mozgatását a tervezett frekvenciaváltós kivitelű Wilo típusú szivattyú végzi. A radiátoros fűtés szabályzóköre visszakeveréses szabályozású, melyben az előremenőbe tervezett SIEMENS típusú motoros keverőszelep gondoskodik a visszakeverésről. A motoros szelepet az előremenő fűtővíz hőmérsékletigényének megfelelően a tervezett automatika mozgatja. Itt emellett kerül elhelyezésre a főzőkonyha légkezelő hőellátására egy szivattyús, motoros szeleppel szabályozott értéktartó fűtési szabályozókör is. A HMV hőellátására külön HMV termelő frekvenciaváltós kivitelű szivattyút tervezünk a tároló mellé elhelyezni. A HMV termelő szivattyúját és a radiátoros fűtés szabályzó köri szivattyújának indítását és a motoros szelepének vezérlését a tervezett automatika végzi, míg a légkezelő fűtési körét a légkezelő saját automatikája szabályozza, mely igény esetén jelet ad a kazánoknak az indulásra is. A légkezelő fűtőkaloriferje fagyvédelmének érdekében, a fűtővíz mozgatását végző WILO típusú szivattyút a szekunder oldalba (fűtőkalorifer oldal) kell építeni. A hátsó épületbe jelentkező szükséges mennyiségű és hőfokú HMV előállítását egy Quantum Q7 – 1000 - ZJV (V_n=1000 l) típusú indirekt fűtésű tárolóval tervezzük biztosítani. A tervezett HMV tároló fűtését a tervezett kondenzációs fali gázkazánok fogják biztosítani. A meglévő radiátoros fűtési vezetékhálózat az Óvodarészen alapvetően megmarad, csak a kazánházi hőtermelő oldal lesz átalakítva a két új hőtermelő miatt, illetve az előbbiek szerint új időjáráskövető fűtési szabályozó blokkok, HMV termelő blokk és a légkezelőnek értéktartó szabályozó blokk kerül kialakításra. A főzőkonyhában azonban teljesen új fűtési hálózat kerül kiépítésre. A konyha épületrészben és a kazánházban

meglévő amortizálódott fűtési szerelvények mind lebontásra kerülnek, helyette új szerelvények beépítését tervezzük. A meglévő és tervezett fűtési hálózat teljes átmosatását illetve iszapmentesítését el kell végezni. Az Óvoda önálló hőfogyasztásának a mérésére illetve az elszámolhatóság megkönnyítése érdekében, az óvoda fűtési alapvezetékébe hőmennyiségmérő kerül beépítésre. Az óvodarészen meglévő, megmaradó fűtési hálózat szabadon szerelve acélcsőből készült, felső elosztású, kétcsöves kialakítással. Az épületben meglévő valamennyi hőleadó és szerelvényeik lebontásra kerülnek, helyettük új szerkezetek kerülnek felszerelésre.

Az **utcafronti öreg épület** fűtését szolgáló hőtermelő rendszer kazánnal, a teljes hőellátó hálózat szerelvényekkel és a hőleadókkal együtt lebontásra kerülnek. Az épületbe egy új Viessmann Vitodens 111-W tip (Q_n= 26,0 kW) zártégésterű kondenzációs fali, beépített tárolós kazánt tervezünk beépíteni, a fűtési és HMV hőigények kielégítésére.

A tervezett gázkazán beépített időjáráskövető szabályozással rendelkezik, a külső hőmérséklet függvényébe a kazánautomatika az égőteljesítmény szabályozását végzi. Így optimalizálható a gázfogyasztás, az égőteljesítmény automatikusan illeszkedik a pillanatnyi fűtési vagy melegvíz igényhez. A hőtermelővel egy időjáráskövető előszabályozott fűtővíz hőmérsékletet állítunk elő, melyet a radiátoros hőleadók direktbe megkapnak. A kazánnak az indítását az automatika végzi, a csoportszoba helyiségben elhelyezett szobatermosztát jelére. A beépített termosztatikus radiátorszelepek miatt, változó térfogatáramú lesz a hőleadói oldal, ezért a kazánba by-pass ág van gyárilag kiépítve. A fűtési rendszer nyomástartása és tágulása, a tervezett kazánba lévő 10 l – es zárt tágulási tartállyal biztosított, míg az esetleges túlnyomás ellen a kazánba lévő biztonsági lefúvató szelep véd. A megtermelt fűtőközeg mozgatását a kazánba meglévő frekvenciaváltós kivitelű keringető szivattyú végzi. A kazán és a fűtési hálózat védelme érdekében a fűtési visszatérő vezetékbe NA25 méretű SPIROVENT típusú iszapleválasztó kerül beépítésre.

Az **új épület** részére egy modern, energiatakarékos, alacsony fűtővíz hőmérsékletű felületfűtési rendszer kialakítását tervezzük. A hőleadó hálózat kialakításánál a később esetlegesen kiépítésre kerülő alacsony fűtővíz hőmérsékletű távfűtésre való csatlakozás lehetősége is figyelembe lett véve. Az épület fűtési hőigényének a fedezéséről, illetve a használati melegvíz előállításáról a tervezett két darab VIESSMANN VITODENS 100-W (Q_n=26,0 kW) zárt égésterű fali kondenzációs gázkazán – mellé helyezett indirekt fűtésű tárolóval – gondoskodik, melyek az emeleti gépészeti helyiségben kerülnek elhelyezésre. A gázkazánok az épület fűtési hőigényét valamint a szükséges HMV igényt is fedezik, mely során a tervezett automatika

vezérlésével a HMV termelés mindig előnyt élvez a fűtéssel szemben. A tervezett kondenzációs kazánok léptetését és az időjárás követő szabályozást a tervezett Siemens Albatros kaszkádszabályzó végzi, amivel jelentős energia megtakarítás érhető el. A tervezett fűtési rendszer nyomástartása és tágulása, a kazánokban lévő és a gépészeti helyiségbe tervezett ZILMET típusú zárt tágulási tartályokkal biztosított, míg az esetleges túlnyomás ellen a kazánokban lévő biztonsági lefúvató szelepek védenek. A megtermelt fűtővíz prímerköri (hidraulikus váltóig) mozgatásáról a kazánokban lévő keringető szivattyúk gondoskodnak. A kazánok és a fűtési rendszer védelme érdekében a kazánok közelében a közös ági visszatérőbe egy darab NA40 méretű SPIROVENT típusú iszapleválasztót terveztünk beépíteni. A tervezett Siemens Albatros szabályozó végzi az időjáráskövető szabályozást, azaz a külső hőmérséklet függvényében a tervezett motoros szeleppel ellátott felület fűtési kör szabályozását és a kazánok léptetését is végzi. A tervezett mennyezetfűtés hőellátására egy önálló szivattyús, motoros szeleppel szabályozott időjáráskövető fűtési szabályzókör kerül kialakításra a gépészeti helyiségbe. A felület fűtési szabályzókörbe a fűtővíz mozgatását a tervezett frekvenciaváltós kivitelű Wilo típusú szivattyú végzi. A felület fűtés szabályzóköre visszakeveréses szabályozású, melyben az előremenőbe tervezett SIEMENS típusú motoros keverőszelep gondoskodik a visszakeverésről. A motoros szelepet az előremenő fűtővíz hőmérsékletigényének megfelelően a tervezett automatika mozgatja. A HMV hőellátására külön HMV termelő frekvenciaváltós kivitelű szivattyút tervezünk a tároló mellé elhelyezni. A HMV termelő szivattyúját és a felület fűtés szabályzó köri szivattyújának indítását és a motoros szelep vezérlését is a tervezett automatika végzi.
A tervezett fal/mennyezet fűtési hőfoklépcső 40/35 ºC, míg HMV igény esetén a kazánok maximális előremenővel üzemelnek. Az energia megtakarítás érdekében a zónaegységek önálló hőfokszabályozását is megoldjuk. A zónánként elhelyezett szoba termosztátok jelére, a fűtési osztón lévő termomotorok, igénynek megfelelően nyitják - zárják az adott helyiség fűtési tápvezetékét. Az így kialakuló változó térfogatáram miatt a tervezett felületfűtési szabályzóblokk szivattyúja frekvenciaváltós kivitelű.
Az épületek használati melegvíz készítései előnykapcsolással kapcsolódnak a tervezett fűtési rendszerekhez, a tervezett automatikák segítségével. Időnként szükség lehet a tárolók termikus fertőtlenítésére is, amikor is a tárolók vizét 60 ˚C felé kell fűteni, amit ugyancsak a tervezett kondenzációs kazánok fognak biztosítani. A hátsó épület, konyha épületrészébe és az öreg épületbe tervezett új fűtési rendszer kialakítását tekintve, alsó elosztású kétcsöves melegvízfűtés, fűtési osztó – gyűjtőből kiinduló sugaras elrendezésben. A tervezett új hőleadókhoz az új fűtési osztó - gyűjtőtől induló csővezetékek csatlakoznak - padlóban, illetve falban szerelve. Az épületekbe tervezett

új hőleadók, 500, 600 illetve 900 mm építési magasságú Dunaferr LUX – uNI típusú beépített szelepes acéllemez lapradiátorok. Az új radiátoros osztó-gyűjtőről kötő tervezett hőleadók falból kötnek, kiszakaszolásuk a tervezett sarok kivitelű H-idommal, míg hidraulikai beszabályozásuk előbeállítós hőfokszabályozós radiátorszeleppel oldható meg. A tervezett lapradiátorok szelepei termosztatikus szelepfejet kapnak, - kivéve a szoba termosztátot magába foglaló helyiséget - ezáltal a helyiség hőmérsékletek egyedileg szabályozhatók, valamint jelentős energia megtakarítás érhető el. A beépített termosztatikus radiátorszelepek miatt, változó térfogatáramú lesz a radiátoros hőleadói oldal, ezért a tervezett radiátorkörös szivattyú frekvenciaváltós kivitelű.

A fűtési rendszer feltöltése a kazánházba illetve gépészeti helyiségbe tervezett töltő gömbcsapokkal lehetséges, míg a rendszer légtelenítése a magaspontokon meglévő illetve tervezett új légedényekkel illetve automatikus légtelenítőkkel lehetséges. A tervezett fűtési alapvezetékek és osztó - gyűjtők kiszakaszolása illetve hidraulikai beszabályozása a tervezett gömbcsappal, illetve a tervezett T&A beszabályozó szeleppel történik. A hátsó épületbe tervezett fűtési vezetékek anyaga MSZ 120/2 szerinti A.37-es szavatolt minőségű acélcsőből készülnek, míg az öreg épületben és az új épületben MSZ EN 1057 szerinti szavatolt minőségű rézcsőből tervezzük présidomos kötésekkel szabadon szerelve Az öreg és a hátsó épületbe padlóban illetve falhoronyban szerelt vezetékek HENCO típusú ötrétegű csőből és présidomos rendszeridomaiból készül védőcsőben vezetve. Az új épület mennyezet regiszter osztó - gyűjtő vezetéke 6 mm vtg. hőszigetelő csőhéjjal ellátott Maincor Mainpex típusú ötrétegű műanyagcsőből készül, míg a tervezett mennyezet fűtési regiszter 10x1,3 mm méretű Maincor PE-Xc típusú oxigéndiffúzió ellen védett felületfűtő csőrendszer elemeiből tevődik össze. A meglévő és a tervezett szabadon szerelt fűtési acélcső vezetékeket, rozsdamentesítés után kétszeri bauxálvörös alapmázolással kell ellátni. A kazánházban, gépészeti helyiségekben és az álmennyezetben szabadon szerelt fűtési acélcső és rézcső alapvezetékeket 19 mm vtg. ARMSTRONG típusú zártcellás habgumi hőszigeteléssel kell ellátni.

Általános előírások:

A kivitelezés során be kell tartani a jogszabályi és hatósági előírásokat, valamint a Balesetvédelmi, Munkavédelmi, Biztonsági és Tűzbiztonsági Előírásokat. A jogerős építési engedély által előírtak szintén betartandók és elkészítendők. A műszaki leírások, a műszaki tervrajzok, illetve a szakági munkarészek együtt tartalmazzák a kialakítandó létesítményre vonatkozó megoldásokat, ezért ezek együtt kezelendők. Kizárólag a magyar szabványrendszernek megfelelő anyagok építhetők be, és azok közül is a „CE" jelzésűek, illetve ETA, érvényes ÉME, NMÉ minősítéssel, teljesítmény nyilatkozattal rendelkezők. Az épület minimális műszaki tartalmait a jelen tervdokumentáció tartalmazza, ennek biztosítása kötelező. Ezek kiválthatók a terven szereplő anyagminőséget biztosító anyagokra. A jelen leírásban nem szereplő anyagokra vonatkozó teljesítmény értékek a költségvetésben vannak meghatározva.
A mindenkori hatályos jogszabályok és szabványok szerint kell a kivitelezést végezni. Ha jelen dokumentációban ettől eltérés vagy tervi ellentmondás van, akkor azt a tervező felé jelezni kell, különben a kivitelezőé a felelősség. A tervtől eltérni csak a tervező hozzájárulásával lehet. **Kivitelezési tevékenység végzése csak kiviteli tervek alapján lehetséges.**

Debrecen, 2017. május

Tomosi Zoltán
Épületgépész tervező
G-T/09-0793