

**Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása
9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A**

ÉPÜLETGÉPÉSZETI KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Vasvár, 2017. augusztus 31.

TARTALOM

Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása
9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

1. Tervezői nyilatkozat

2. Műszaki leírások

1. Vízellátás
2. Szennyvíz elvezetés
3. Központi fűtés
4. Szellőzés
5. Belső gázellátás

3. Költségvetés kiírások

- 3.1 Vízellátás, szennyvíz elvezetés
- 3.2 Központi fűtés
- 3.3 Szellőzés
- 3.4 Belső gázellátás

4. Műszaki tervek

GV-1	Vízellátás bontási alaprajz	1:50
GV-2	Vízellátás tervezett alaprajz	1:50
GV-3	Vízellátás függőleges csőterv	1:50
GCS-1	Szennyvíz elvezetés tervezett alaprajz	1:50
GF-1	Központi fűtés bontási alaprajz	1:50
GF-2	Központi fűtés tervezett alaprajz	1:50
GF-3	Központi fűtés kapcsolási vázlat	1:50
GG-1	Belső gázellátás helyszínrajz	1:250
GG-2	Belső gázellátás bontási alaprajz	1:50
GG-3	Belső gázellátás és szellőzés tervezett alaprajz	1:50
GG-4	Belső gázellátás függőleges csőterv	1:50

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása
9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

Alulírott tervező kijelentem, hogy a fenti, a műszaki leírásban meghatározott tervezési határú terv:

1. megfelel a tervezési célnak,
2. a tervezett rendszer biztonságosan kivitelezhető és az egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethető,
3. a szakhatóságok igénybevétele nem szükséges,
4. a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak a terv tárgyára vonatkozó részei betartásra kerültek, azoktól eltérés nem vált szükségessé. A főbb előírások:
 - MSZ 24203-1: 2007 szabvány. Oktatási intézmények előírásai. 1. rész: Óvodák
 - 253/1997 (XII. 20.) Kormányrendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
 - 54/2014 (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSz)
 - 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
 - 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
 - 7/2006. (V.24.) az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
 - ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó Zrt. T-04 rev. 9 technológiai utasítás (Földgázcsatlakozó vezetékek és felhasználói berendezések létesítése, üzembe helyezése, ellenőrzése, karbantartása) (2016. március 1.)
 - A nemzetgazdasági minisztérium 11/2013 (III.21.) NGM rendelet a gáz csatlakozóvezetésekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetésekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról (GMBSZ, szabályzat)
 - MSZ 845:2012. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése.
 - Betervezett termékek gyártóinak tervezési utasításai.

Vasvár, 2017. augusztus 31.

.....
aláírás

Tervező:

Tervezői jogosultság száma:

Lakcím:

Szatmári Örs

G 18-0477

9800 Vasvár, Hunyadi u. 50.

2. MŰSZAKI LEÍRÁSOK

Nyőgéri Csicsergő Óvoda felújítása
9682 Nyőgér, Petőfi Sándor utca 65/A
Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

1. Vízellátás

Az épület meglévő vízellátó rendszerrel és belső víz hálózattal rendelkezik. Ez teljes mértékben megszűnik és cserélve lesz épületen belül, a konyhát leszámítva. Épületen kívül és a konyhában csak a szükséges mértékig lesz átalakítva a rendszer.

A munkálatok megkezdése előtt a rendszert a telekhatáron belül meglévő vízmérő aknában ki kell szakaszolni. A kiszakaszolás nem érinti a szomszédos családi házat, mivel az külön elzáróval és almérővel rendelkezik ugyanebből a vasbeton vízmérő aknában.

Az épület az új vízbekötése a tervezett háztartási helyiségnél lesz. Ehhez épületen kívül a meglévő, földárókban szerelt alapvezetékhez kell csatlakozni D32 KPE vezetékkel, mely alatt, mellett és fölött 10-10 cm vastag homokágyat kell készíteni. A homokágyat és a földvisszatöltést 85% tömörségi fokra kell tömöríteni. Az épületen kívüli meglévő vízvezeték nyomvonalja ismeretlen. A terven ábrázolt nyomvonal feltételezett, ezért a csatlakozás előtt feltárást kell végezni. Az épületbe a vízvezeték védőcsőben, fagyhatár alatt lép be. A háztartási helyiségben a meglévő padozat feltörése szükséges a tervezett belépési pontnál.

Épületen belül a háztartási helyiségben épület főelzáró és visszamosható kivitelű ivóvíz finomszűrő lesz. A finomszűrő adatai:

- típus: HONEYWELL MINIPLUS FF06 AA 1" ivóvíz finomszűrő,
- szűrési határ: 100 µm.

A háztartási helyiségben kerül elhelyezésre a tervezett indirekt fűtésű HMV tartály. A korábbi szétszórta elhelyezett elektromos bojler helyett egy központi bojler kerül elhelyezésre, mely a tervezett kondenzációs gázkazánról lesz fűtve. A bojler adatai:

- típus: VAILLANT VIH R 300 indirekt fűtésű HMV bojler,
- térfogat: V=300 l.

A bojler előtt biztonsági szelep és ivóvízes zárt tágulási tartály kerül elhelyezésre. A biztonsági szelep adatai:

- típus: FLAMCO PRESCOR B ½" biztonsági szelep,
- lefűvási nyomás: $p_{le}=6$ bar.

A tágulási tartály adatai:

- típus: FLAMCO AIRFIX A 18 ivóvízes zárt tágulási tartály,
- térfogat: V=18 l.

A bojlerben javasolt hőmérséklet 60°C, mely az üzemeltetési tapasztalatok alapján később alacsonyabb hőmérsékletre is állítható. A bojler után termosztatikus keverőszelep kerül beépítésre, melynek adatai:

- típus: B&K THMIX-1" termosztatikus keverőszelep,
- beállítási tartomány: 30-65°C,
- beállítási érték: 50°C.

A termosztatikus szelepre akkor is szükség van, ha a bojler a későbbiekben alacsonyabb hőmérsékleten üzemeltetik, mivel a rendszer szabályozója legionella elleni termikus fertőtlenítéssel időnként felfűti a tárolót magasabb hőmérsékletre.

A HMV bojlerrel együtt indul a meleg, hideg és cirkulációs vezeték. A cirkulációs szivattyú adatai:

- típus: GRUNDFOS UP 15-14 BA PM cirkulációs szivattyú,
- térfogatáram: $V=0,4 \text{ m}^3/\text{h}$,
- emelőmagasság: $h=0,9 \text{ m}$.

A cirkulációs szivattyú öntanuló funkcióval és hőmérséklet szabályozással van ellátva gyárilag, így energiatakarékos módon üzemeltethető vele a cirkulációs hálózat.

A cirkulációs hálózat több ágra oszlik, így beszabályozás szükséges. A beszabályozáshoz a csővezeték hálózatba beszabályozó szelepek kerülnek beépítésre, melyek adatai:

- típus: DANFOSS MTCV A 1/2" cirkulációs beszabályozó szelep,
- térfogatáram: terven feltüntetve.

A HMV bojlerrel 50°C meleg víz indul a fogyasztókhoz, többek között a konyhai vízfogyasztókhoz is. A gyermekek által használt mosdókban ez a víz hőmérséklet helyileg beépített további termosztatikus szelepek segítségével 40°C-ra lesz csökkentve. Ilyen termosztatikus szelep kerül beépítésre az M-14 és a T-18 helyiségek előtt. A helyi termosztatikus keverőszelepek adatai:

- típus: B&K THMIX-1/2", ill. 3/4" termosztatikus keverőszelep,
- beállítási tartomány: 30-65°C,
- beállítási érték: 40°C.

A T-08 akadálymentes WC mosdójához nem terveztünk további helyi termosztatikus keverőszelepet, mivel feltételeztük, hogy ezt a vizesblokkot csak felügyelet mellett használhatják a gyerekek.

A vizes berendezések típusát a költségvetés kiírás tartalmazza. A gyermek mosdók szerelési magasságát a terven jelöltük. A konyhában nem lesznek cserélve a vizes berendezések és a csaptelepek sem. Mivel azonban a meglévő vízvezeték rendszer nyomvonala ismeretlen, a konyhai vizes berendezésekhez új csővezeték kerül kiépítésre. A konyhában ugyan felújítás nem tervezett, de enélkül nem tudjuk biztosítani az új rendszerhez történő csatlakozást a víz esetében.

A szabadon és álmennyezet fölött szerelt vízvezetékek anyaga VALSIR PEXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal. A falakban szerelt vízvezetékek anyaga VALSIR MIXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal. A szabadon és álmennyezet fölött szerelt vízvezetékeket 20 mm vastag KAIFLEX PE szigetelő csőhéjjal kell ellátni. A falakban szerelt vízvezetékeket 4 mm vastag KAIFLEX PE-DWS szigetelő csőhéjjal kell ellátni.

Az elkészült csővezeték hálózatot nyomáspróbázni kell. Csak sikeres nyomáspróba után kerülhetnek a vezetékek bevakolásra, ill. bebetonozásra.

Átadás előtt a vezeték hálózatot fertőtleníteni kell. Majd vízmintát kell venni, melyet arra jogosult laboratóriumban be kell vizsgáltatni.

2. Szennyvíz elvezetés

Az épület meglévő szennyvíz elvezető hálózattal rendelkezik, mely az udvari vasbeton szennyvíztartályba vezeti a szennyvizet. A konyhai berendezéseknek feltételezhetően egy közös, külön kivezetésük van az udvari tartályba. A konyhai berendezések változatlanul megmaradnak saját szennyvíz elvezető rendszerükkel együtt, így a konyhában csatorna szerelési munkák nem tervezettek. Az épület déli és középső részében a meglévőtől eltérő helyen lesznek a tervezett vizes berendezések, így ezeken a helyeken teljesen új szennyvíz csatorna hálózat készül. Ez alól kivétel a háztartási helyiség, ahol a meglévő mosdó csatornájára csatlakozunk. Az épület északi részében a vizes berendezések helyükön maradnak, de cserélve lesznek. Itt a meglévő csatorna hálózat elméletileg megmaradhatna, azonban állagáról nincs információ. Ezért itt is tervezett (erősen javasolt) új csatorna hálózat kiépítése, amennyiben rendelkezésre áll megfelelő forrás. A terven ennek a résznek a föld alatti csatorna hálózatát opciós lehetőségként tüntettük fel más vonaltípussal.

A csatorna tervezett anyaga PVC és KG-PVC, gumigyűrűs tömítésű tokos kötésekkel. A földárókban szerelt csatorna vezetékek alatt és mellett tömörített homokágyat kell készíteni. A földvisszatöltést rétegenként $\approx 85\%$ tömörségi fokra kell tömöríteni. Az épületen kívüli csatorna fektetése előtt a meglévő csatorna nyomvonalának és folyásfenék szintjének feltárása szükséges.

A szennyvíz vezetéket a terven jelölt helyeken tető fölött HL810 szerelvénnyel ki kell szellőztetni. A tervezett kazán cseppvíz elvezetése HL136N kondenzvíz szifonnal történik. A kommunális részen a padlóösszefolyók típusa HL310NPr, míg a tervezési területre eső egyetlen konyhai helyiségben (tálaló) ACO gyártmányú rozsdamentes acél padlóösszefolyó kerül beépítésre. Adatai:

- típus: ACO AG157 kétrészes rm. padlóösszefolyó, függőleges kifolyással, 200x200, NÁ110, búzzárral,
- alsó rész: függőleges, ragasztó szigetelő gallérral, NÁ110, búzzárral, 1.4301 rm. acél (408051 sz.),
- felső rész: négyzetes, csempeperemes, 200x200 mm, 25 mm rácshoz, 1.4301 rm. acél (408241 sz.),
- szennyfogó kosár: függőleges folyókához, 1.4301 rm. acél (416904 sz.),
- rács: hálós rács, 200x200 mm, L15, csúszásmentes, 1.4301 rm. acél (408090 sz.).

Az északi épületrészbe opciósan tervezett alapcsatorna végpontján ledugózott tisztító idom kerülnek elhelyezésre, falba süllyesztve.

Az elkészült csatornát bebetonozás előtt víztartási próbának kell alávetni.

3. Központi fűtés

Az épület meglévő, meleg vizes, kétcsöves, nyitott központi fűtéssel rendelkezik. A hőtermelő 1 db SAUNIER DUVAL SD 40 KLOM típusú, 35 kW névleges teljesítményű atmoszférikus álló gázkazán. A hőleadók acéllemez lapradiátorok kézi szelepekkel. A csővezeték fekete acél cső szabadon szerelve.

A fűtési rendszer radiátorai a beruházóval történt helyszíni egyeztetés értelmében lehetőség szerint megmaradnak. A csoportsobákban padlófűtés az igény. A meglévő kazán helyett új helyen új kondenzációs fali gázkazán kerül elhelyezésre (háztartási

helyiség). A konyhában a fűtési rendszeren nem lesz átalakítás. Az épület eddig még ki nem cserélt nyílászárói hőszigetelt nyílászárókra lesznek cserélve. Az épület külső fala és padlásfödéme, illetve a csoportszobákban a padló hőszigetelve lesz a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet előírásainak megfelelően.

Az épület hővesztesége téli méretezési állapotban ($t_k = -15^\circ\text{C}$), az új nyílászárók és rétegrendek figyelembe vételével, a terven szereplő belső hőmérsékletek mellett 20,0 kW. Ehhez járul a padlófűtés vesztesége, ami 0,85 kW. A HMV előállítása előnykapcsolással történik, így annak hőigényével külön nem számolunk. A HMV előállítás hőigénye azonban nagyobb, mint a fűtési hőigény, ezért a kazán kiválasztása erre történik. A tervezet kazán a háztartási helyiségben kerül elhelyezésre. Adatai:

- típus: VAILLANT ECOTEC PLUS VU INT II 256/5-5 kondenzációs fali gázkazán,
- teljesítmény: $Q = 5,7\text{--}26,5\text{ kW}$ ($50/30^\circ\text{C}$),
 $Q = 5,2\text{--}25,0\text{ kW}$ ($80/60^\circ\text{C}$),
 $Q = 30,0\text{ kW}$ (HMV),
- beépített biztonsági szelep: $p_{ie} = 3,0\text{ bar}$,
- beépített tágulási tartály: $V = 10\text{ l}$.

A kazán beépített tágulási tartálya nem elegendő, ezért kiegészítő tágulási tartály beépítésére van szükség a visszatérő ágban. Ennek adatai:

- típus: FLAMCO CONTRAFLEX 8 zárt tágulási tartály,
- térfogat: $V = 8\text{ l}$.

A kazán hőcserélőjét a visszatérő ágba építendő iszapleválasztóval védjük a radiátorokból érkező szennyeződésektől. Adatai:

- típus: FLAMCO CLEAN 5/4" iszapleválasztó.

A kazán beépített váltószeleppel rendelkezik. A HMV előállításra ezért a kazánon külön fűtési előremenő és visszatérő csomópontok állnak rendelkezésre. Innen lesz megtáplálva a háztartási helyiségben elhelyezésre kerülő 300 l-es indirekt fűtésű HMV tartály (adatait l. a Vízellátás c. fejezetben).

A kazán után fűtési oldalon egy osztó-gyűjtővel kombinált hidraulikus váltó elhelyezésre két körrel. Adatai:

- típus: VAILLANT WHV 35 osztó-gyűjtővel kombinált hidraulikus váltó,
- max. térfogatáram: $V = 3,5\text{ m}^3/\text{h}$.

Az osztó-gyűjtőről két fűtési kör indul. Az egyik a radiátorokat, a másik pedig a padlófűtést látja el. Mindkét körnél előregyártott, gyári hőszigeteléssel ellátott szivattyúblokk kerül felszerelésre az osztó-gyűjtőn. A radiátoros kör direkt kör lesz, mivel a kazán időjárás függvényében állítja elő a használati meleg vizet. A padlófűtés pedig kevert kör lesz. MA radiátoros kör méretezési hőmérséklet-lépcsője $70/50^\circ\text{C}$. Ez a hőszigetelt épületrészben csökkenthető lenne a jobb kondenzáció érdekében, de a szigeteletlen konyha rész miatt nem lehetett a meglévő radiátorokat alacsonyabb hőmérsékletre méretezni. A $70/50^\circ\text{C}$ -os hőmérséklet-lépcső miatt azokban a helyiségekben, amelyekben gyerekek is előfordulhatnak, a radiátorokat burkolni szükséges. A burkolatot helyeit a tervrajzon jelöltük. A burkolatok hatását a méretezésnél figyelme vettük. A padlófűtési kör méretezési hőmérséklet-lépcsője $38/32^\circ\text{C}$.

A radiátoros kör szivattyú blokkjának adatai:

- típus: VAILLANT VDM 10 1" előregyártott direkt fűtési kör,

- térfogatáram: $V=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- emelőmagasság: $h=2,0 \text{ m}$.

A padlófűtési kör szivattyú blokkjának adatai:

- típus: VAILLANT VDM 25 M 1" előregyártott kevert fűtési kör,
- térfogatáram: $V=1,1 \text{ m}^3/\text{h}$,
- emelőmagasság: $h=3,0 \text{ m}$.

A meglévő radiátorok közül a csoportszobai és a foglalkoztatóban lévő radiátorok azért kerülnek bontásra, mert ott padlófűtés lesz. A bontott radiátorok egy része az épületen belül máshol kerül felhasználásra. Más helyiségekben is lesznek bontandó és áthelyezendő, illetve csak bontandó fűtőtestek (pl. M-06 rozsdás radiátor, M-10 és M-11 csőregiszter). A megmaradó radiátorokat is ideiglenesen le kell szerelni. Ennek oka egyrészt a helyiségek kifestése, másrészt pedig a meglévő radiátorokat át kell mosatni és nyomáspróbának kell alávetni. Egy-két helyiségben pedig új lapradiátorokat kell felszerelni, mert a meglévő radiátorok közül egyik sem volt alkalmas áthelyezésre. Az új radiátorok VOGEL&NOOT VONOVA acéllemez lapradiátorok lesznek. Mind az új, mind a meglévő radiátoroknál új DANFOSS RA-N 15 sarok kivitelű termosztatikus szelepet, DANFOSS RAE 5054 termosztatikus szelepféjet és DANFOSS RLV 15 visszatérő csavarzatot terveztünk.

A padlófűtés számára az M-10 szélfogó helyiségben padlófűtési osztó-gyűjtő kerül elhelyezésre. Ennek adatai:

- típus: CSOLLÁK BS 510 TS padlófűtési osztó-gyűjtő.
- körök száma: 7,
- méret: 5/4".

Az osztó-gyűjtő nem lesz külön osztó-gyűjtő szekrényben, mivel beépített szekrényben kerül elhelyezésre. Az egyes köröknél beszabályozási és térfogatárammérési lehetőség van. A beállítandó térfogatáramokat a tervrajzon feltüntettük. Az osztó-gyűjtő alkalmas termosztát fogadására, melyről később a szabályozásnál írunk.

A szabadon és álmennyezet fölött szerelt fűtési vezetékek anyaga VIEGA PRESTABO kívül horganyzott, ötvözetlen szénacél cső, présidomos kötésekkel. A szabadon és álmennyezet fölött szerelt fűtési vezetékeket 20 mm vastag KAIFLEX PE szigetelő csőhéjjal kell ellátni az M-01, M-02, T-04, M-06, M-09 helyiségekben. A többi helyiségben szigetelés nélkül szerelhetők a csövek.

A padlófűtési vezetékek anyaga VALSIR MIXAL PEX-AL-PEX ötrétegű csővezeték, GENERAL FITTINGS présidomokkal. A padlófűtési csöveket az M-01 helyiségben 4 mm vastag KAIFLEX PE-DWS szigetelő csőhéjjal kell ellátni. Az M-05 és M-15 helyiségekben a padlófűtési csövek szigetelés nélkül lesznek az esztrichbeton alján fektetve ponthegeesztett acélhálón. A felbeton vastagságának minimum 8 cm-nek kell lennie és esztrichadalékot kell tartalmaznia. A padlófűtés induló csövei fölé 2 cm vastag hőszigetelő lemezt kell helyezni a 100 mm-nél sűrűbb szakaszokon (terven jelöltük). A padlófűtési mezők között dilatációt kell kialakítani mozgásihézag profillal, míg a padlófűtési mezők és a fal között 8 mm vastag szigetelő szegélyszalagot kell elhelyezni. A csővezetékekre védőcsövet kell helyezni a dilatáción való áthaladásnál. A csővezeték minimális hajlítási sugara 100 mm. A padlófűtés telepítésénél a VALSIR előírásait szigorúan be kell tartani. Az egyes padlófűtési körök adatai a műszaki terven találhatóak. A padlófűtési vezetékek

bebetonozása sikeres nyomáspróba után következhet. A padlófűtési felületek burkolása csak a padlófűtés beüzemelése után, meleg padlónál kezdődhet. A padlófűtés beszabályozásakor ügyelni kell arra, hogy a padlóba az előírt hőfoknál magasabb hőmérsékletű víz ne kerülhessen.

Az elkészült rendszert nyomáspróbázni kell. Feltöltés után a rendszerhez SENTINEL X100 inhibitort kell adagolni 1% töménységben. A feltöltött rendszert ki kell légteleníteni és be kell szabályozni. A légtelenítés az osztó-gyűjtőkön és a vezetékhálózat végein elhelyezendő automatikus légtelenítőkkal, valamint a radiátorok kézi légtelenítő szelepeivel történik. A beszabályozás a csővezeték hálózatba épített beszabályozó kézi szelepek segítségével és a radiátorszelepek előbeállításával történik. A kézi beszabályozó szelepek típusa DANFOSS LENO MSV-B. A beállítandó térfogatáramot minden szelepnél feltüntettük. A radiátoroknál a DANFOSS RA-N radiátorszelepekhez mellékelt, teljesítmény függvényében ajánlott előbeállítást kell alkalmazni.

A fűtési rendszer szabályozása külső hőmérséklet függvényében történik. A külső hőmérséklet érzékelő az északi falon kerül elhelyezésre. A szabályozó típusa VAILLANT MULTIMATIC VRC 700/4, melyet VR70 kiegészítő modullal kell ellátni. A VRC 700/4 szabályozó egyben szobatermosztátként is tud funkcionálni, de mivel nincs jellemző referencia helyiség, ezért ez a funkció nem lesz alkalmazva. Így a szabályozó helyiségében is termosztatikus szelepfaj lesz a radiátoron. A szabályozó az irodában kerül elhelyezésre. A csoportszobában VAILLANT VR91 távérzékelő lesz, mely a kevert (padlófűtési) kört szabályozza. A foglalkoztatóban pedig VAILLANT VRT 35 termosztát lesz, mely a 4-7. padlófűtési körök padlófűtési osztó-gyűjtőn lévő termofejét állítja. Az 1-3. köröknél nem lesz termofej, csak kézi elzáró szelep a VR91 távérzékelő miatt. A szabályozási rendszert rendelés előtt a VAILLANT-tal egyeztetni kell a gyakran változó szabályozó típusok miatt.

4. Szellőzés

Az épület szellőzése túlnyomórészt az ablakok nyitásával gravitációsan lesz biztosítva. A néhány belső terű helyiségben pedig szintén gravitációs szellőzés készül oldalsó légbevezetéssel és függőleges kürtővel.

Mind az oldalsó légbevezetés, mind a függőleges kürtő AIRVENT SP-AIR spirálkorcolt, horganyzott acéllemez légcsatornából készül, gumitömítéses idomokkal. A légbevezető és a légelvezető légcsatornát is 20 mm vastag KAIFLEX DUCT-ALU hőszigeteléssel kell ellátni a kondenzáció elkerülése érdekében. A légcsatornákat gipszkartonnal kell elburkolni. A zuhanyzót vagy WC-t tartalmazó helyiségekben NÁ200, a csak mosdót tartalmazó kisebb előterekben NÁ100 méretű légcsatorna készül. A külső homlokzaton AIRVENT GRA esővédő fix zsalu kerül elhelyezésre. A szellőztetendő helyiségeknél a légbevezető és légelvezető fali rács típusa AIRVENT E5O. A légelvezetésnél alulról ledugózott T-idommal kondenzcsapdát alakítunk ki. A szellőzés kivezetése ferdetetűn tető fölé történik AIRVENT ES-G esősapka segítségével. A nagyobb, NÁ200 kürtővel ellátott helyiségeknél a hőigénynél nagyobb méretű radiátor segíti a gravitációs áramlást.

A rendszerekben semmilyen ventilátor nem lesz. Ennek oka, hogy a konyha jelenleg nem kerül átalakításra és ott „B” típusú sütő található. Ahhoz, hogy ez megmaradjon, az épületben semmilyen depressziót okozó gépi szellőzés nem telepíthető. Befűvászó-elszívászó, hővisszanyerő, kiegyenlített gépi szellőzéstől pedig a magas költségek miatt tekintettünk el.

5. Belső gázellátás

A belső gázellátás kivitelezése csak a gázszolgáltató által engedélyezett tervdokumentáció alapján kezdődhet meg. A belső gázellátás engedélyezési tervdokumentáció külön kerül kiadásra. Jelen dokumentációban az ott kiadott tervlapokat mellékeljük és egy rövidített műszaki leírást adunk.

Az ingatlan meglévő középnyomású (2,5 bar) bekötéssel rendelkezik a Petőfi Sándor utcai elosztóvezetékéről. A felállítás a telekhatár előtt található. A felállítás után oldalfalon halad a méretlen vezeték a meglévő oldalfali nyomásszabályozó-mérő szekrényig. A meglévő nyomásszabályozó adatai:

- típus: GÁZGÉP KHS/40 A4 nyomásszabályozó,
- bemenő nyomás: $p_{be}=2,5$ bar,
- kilépő nyomás: $p_{ki}=28$ mbar,
- maximális térfogatáram: $V_{max}=40$ m³/h.

A meglévő gázmérő adatai:

- típus: ACTARIS ACD-G10DL membrános gázmérő,
- minimális térfogatáram: $V_{min}=0,10$ m³/h,
- névleges térfogatáram: $V_{névl}=10$ m³/h,
- maximális térfogatáram: $V_{max}=16 \cdot 0,85=13,6$ m³/h.

A nyomásszabályozó és a gázmérő esetében is a belépő és a kilépő oldal között potenciál-kiegyenlítést kell készíteni!

Jelenlegi fogyasztók:

- 1 db bontandó, átfolyós fali vízmelegítő (mosogató),
- 1 db megmaradó nagykonyhai gáztűzhely (konyha),
- 1 db megmaradó háztartási gáztűzhely (konyha),
- 1 db bontandó atmoszférikus álló gázkazán (kazánhelyiség).

A bontandó átfolyós fali vízmelegítő adatai:

- típus: FÉG V-4,
- teljesítmény: $Q=22,6$ kW,
- hőterhelés: $Q_t=27,3$ kW,
- gázfogyasztás: $V_g=2,85$ m³/h.

A megmaradó nagykonyhai gáztűzhely adatai:

- típus: KG 2214,
- hőterhelés: $Q_t=24,5$ kW,
- gázfogyasztás: $V_g=2,6$ m³/h.

A megmaradó háztartási gáztűzhely adatai:

- típus: KOMFORT ST,
- hőterhelés: $Q_t=8,85$ kW,
- gázfogyasztás: $V_g=0,93$ m³/h.

A bontandó atmoszférikus álló gázkazán adatai:

- típus: SAUNIER DUVAL SD 40 KLOM,
- teljesítmény: $Q=24-34,6$ kW,
- hőterhelés: $Q_t=27-38,5$ kW,

– gázfogyasztás: $V_g=2,9-4,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Az elbontandó gázkészülékek fogyasztói vezetéke visszabontandó. A fali átfolyós vízmelegítőnél a fennmaradó csonkot hegesztéssel le kell zárni. Az álló gázkazán vezetékeit a konyháig kell visszabontani, mivel az épület hőszigetelve lesz.

A konyhától külső falon szabadon szerelve, a tervezett hőszigetelésen kívül, annak vastagságát figyelembe vevő bilincsszárazakkal új fogyasztói csővezeték kerül megszerelésre a háztartási helyiségig, ahol a tervezett új, kondenzációs fali gázkazán kerül elhelyezésre. A gázkazán adatai:

– típus: VAILLANT ECOTEC PLUS VU INT II 256/5-5,

– teljesítmény: $Q=5,7-26,5 \text{ kW}$ ($50/30^\circ\text{C}$),

$Q=5,2-25,0 \text{ kW}$ ($80/60^\circ\text{C}$),

$Q=30,0 \text{ kW}$ (HMV),

– hőterhelés: $Q_t=5,3-30,6 \text{ kW}$,

– gázfogyasztás: $V_g=0,55-3,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Az épület csúcs gázfogyasztása tervezett állapotban $6,73 \text{ m}^3/\text{h}$, míg legkisebb fogyasztás $0,12 \text{ m}^3/\text{h}$ lesz. E szerint a meglévő gázmérő tervezett állapotban is megfelel, cseréjére nincs szükség.

A meglévő, megmaradó csővezeték anyaga a minősített acélcső, hegesztett kötésekkel. Az új, kisnyomású fogyasztói vezeték anyaga rézcső lesz, VIEGA PROFIPRESS G présidomokkal. A meglévő tűzhelyek bekötő vezetékeit el kell bontani és GEBO VARIOGAS flexibilis bekötőcsőre kell cserélni. Az új kazán bekötő csőve is ebből készül. A két gáztűzhely készülék elzáróját zárt házas gömbcsapra kell cserélni.

Az elkészült csővezeték hálózatot nyomáspróbázni kell és a gázelosztó engedéllyessel át kell vetetni (MEO). Az átvételre eph mérési jegyzőkönyv kell.

A kazán égési levegő ellátása és égéstermék elvezetése C₃₃ típusú lesz. Típusa VAILLANT 60/100 mm átmérőjű, koncentrikus, tető fölé vezetett PPs/alu rendszer, mely a készülékkel együtt van minősítve. A kazán fölött tisztító (revíziós) idom kerül elhelyezésre. A padlástérben szerelt szakaszt 90 perces tűzállóságú burkolattal kell ellátni.

A konyha meglévő két tűzhelye közül a nagykonyhai „B” típusú, a háztartási „A” típusú égéstermék elvezetés szempontjából. A telepítéskor a GOMBSZ volt érvényben. A telepítéskori előírásoknak a légellátás jelenleg is megfelel (fajlagos légtérterhelés, nyílászárók mérete és légzárása alapján). A konyhában a nyílászárók nem lesznek cserélve, így tervezett állapotban is az eredeti telepítéskori előírásoknak meg fog felelni a gáztűzhelyek légellátása és égéstermék elvezetése. Ezért a konyhában nem kell külön szellőzést és reteszfeltételt kialakítani. Az épületben depressziót okozó gépi szellőzés nincs és nem is készül (l. Szellőzés c. fejezetet).

Vasvár, 2017. augusztus 31.

Szatmári Örs
okl. gépészmérnök
épületgépész tervező
G 18-0477