

**SZOLGÁLTATÓHÁZ KIVITELI
TERVDOKUMENTÁCIÓJA**
4400 NYÍREGYHÁZA, BOCSKAI UTCA 16. SZ.
Hrsz.:76/1

ÉPÜLETGÉPÉSZET

2017. november.

ÉPÍTETTŐ:
NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOG VÁROS
H-4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1. sz.

GENERÁL TERVEZŐ:
MG Építész Kft.
H-1125 Budapest, Szarvas Gábor út 42/a.

ÉPÜLETGÉPÉSZ TERVEZŐ:
Gépész Mérnöki Kft.
H-5300 Karcag, Móricz Zs. u. 53.

TARTALOMJEGYZÉK

- 1. Előzmények**
- 2. Tervezési alapadatok egyeztetések**
- 3. A tervezet rendszer ismertetése**
 - 3.1. Közműigények
 - 3.2. Belső gázellátás
 - 3.3. Fűtési rendszer
 - 3.4. Vízellátás
 - 3.5. Szennyvízelvezetés
 - 3.6. Klímatizálás
 - 3.7. Szellőzés
 - 3.8. Csapadékvíz elvezetés

TERVJEGYZÉK

SZOLGÁLTATÓHÁZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓJA
4400 NYÍREGYHÁZA, BOCSKAI Utca 16. SZ.
Hrsz.:76/1

Gázellátás:

GG-01.0	Földszint alaprajz	M 1:50
GG-02.0	Földszint nézetek	M 1:50

Fűtés

FG-01.0	Földszint alaprajz	M 1:50
FG-02.0	Magasföldszint Alaprajz	M 1:50
FG-03.0	Emelet Alaprajz	M 1:50
GFO-01.0	Folyamatábra	---

Vízellátás:

VK-01.0	Részletes helyszínrajz	M 1:250
VK-02.0	Hossz szelvény, Mintarajzok	M 1:20, 100, 250
VK-03.0	Vízmérőakna mintarajz	M 1:10
VG-01.0	Földszint alaprajz	M 1:50
VG-02.0	Magasföldszint Alaprajz	M 1:50
VG-03.0	Emelet Alaprajz	M 1:50

Szennyvízelvezetés:

SZK-01.0	Részletes helyszínrajz	M 1:250
SZK-02.0	Hossz szelvény, Ágyazati rajz	M 1:50, 250
SZK-03.0	D400 KGA tisztítóakna mintarajz	---
SZG-01.0	Földszint alaprajz	M 1:50
SZG-02.0	Magasföldszint Alaprajz	M 1:50
SZG-03.0	Emelet Alaprajz	M 1:50
SZG-04.0	Függőleges csóterv	M 1:50

Klímatizálás:

KG-01.0	Földszint alaprajz	M 1:50
KG-02.0	Magasföldszint Alaprajz	M 1:50
KG-03.0	Emelet Alaprajz	M 1:50

Szellőzés, légellátás:

SZEG-01.0	Földszint alaprajz	M 1:50
SZEG-02.0	Magasföldszint Alaprajz	M 1:50
SZEG-03.0	Emelet Alaprajz	M 1:50
SZEG-04.0	Tetőtér alaprajz	M 1:50
SZEG-05.0	Nézetek	M 1:50
SZEG-06.0	Függőleges csőterv	M 1:50

Csapadékvíz:

CSK-01.0	Részletes helyszínrajz	M 1:250
CSK-02.0	Szikkasztó mező kialakítás	M 1:50
CSK-03.0	Mintarajzok	---

TERVEZŐI NYILATKOZAT

SZOLGÁLTATÓHÁZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓJA

4400 NYÍREGYHÁZA, BOCSKAI Utca 16. SZ.

Hrsz.:76/1

épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

Munkaszám: 288/1/2017

A vonatkozó jogszabályokban, valamint az 1993. évi XCII. Törvényben foglaltak alapján kijelentem, hogy a fenti tárgyú tervezési munka során az illetékes szakhatóságokkal, szolgáltatóval egyeztettem, azok előírásait figyelem vettem. A tervezés során a munkavédelemről szóló 1993. évi XCII. Törvény 18.§ (1) bekezdésében foglaltakat betartottam.

A tervezési munkák során betartottam az 1994. évi XLI. Törvény módosítását, a 3/1995.(I.20.), a 253/1997.(XII.20) Korm. Rendelet előírásait Továbbá betartottam a 2003. évi XLII. Törvényt a földgázellátásról a 3/1995. (I.20.), a GMBsz és a TIGÁZ ZRt. Technológiai Utasításában és az MSZ 11414/5-82 szabvány sorozatban foglaltakat. Szennyvíz és csapadékvíz elvezetés vonatkozásában a 19/1995 XII.7. KHV Rendelet előírásait, a Vízügyi Biztonsági Szabályokról A 38/1995. IV.5 korm. Rendelet a Szennyvíz elvezetéséről illetve a MI-10-167/2 és a MI-10-167-87 sz. rendelet irányelveit.

Központi fűtés vonatkozásában megfelel a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet, épületgépészeti csővezetékek MSZ 04-140/2-1991

Az elkészült tervdokumentáció kielégíti a vonatkozó és hatályos tűzvédelmi, valamint környezet- és természetvédelmi jogszabályokban előírtakat.

A tervezett létesítmény műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó, illetve a tervrészletekben említett létesítmények a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés tárgyi feltételeit kielégítik.

Karcag, 2017. 11.



Kocsis János

okl. gépészmérnök
Felelős tervező
MK 16-0219
G, GO, EN-HŐ

MŰSZAKI LEÍRÁS

SZOLGÁLTATÓHÁZ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓJA

4400 NYÍREGYHÁZA, BOCSKAI Utca 16. SZ.

Hrsz.:76/1

épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció

Munkaszám: 288/1/2017

1. Előzmények

Megbízó:

Nyíregyháza Megyei Jogú Város
H-4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1. sz.

Generál tervező:

MG ÉPÍTÉSZ KFT
H 1125 Budapest Szarvas Gábor út 42/a. sz..

Épületgépész tervező:

Gépész Mérnöki Tervező és Szolgáltató Kft.
H 5300 Karcag, Móricz Zs. u. 53. sz.

Építés helye: H 4400 Nyíregyháza, Bocskai utca 16. sz. / 76/1 hrsz. /

A tervezett épület egy jelenleg meglévő romos állapotú épület lebontását követően, annak utcafronti homlokzatának magtartásával került megtervezésre. A tervezett szolgáltatóház háromszintes, közlekedő é kiszolgáló helyiségek, valamint kiadható helyiségekből áll. Részletes kialakítás ismertetését lásd építész tervdokumentációban.

A szolgáltatóházban a tervezett kiszolgáló helyiségek teljes gépészete megtervezésre kerül, míg kiadható helyiségek estében minden szinten a komplett gépészeti rendszerek későbbi kiépítése kerül biztosításra, az alábbiakban ismertetésre kerülők szerint.

2. Tervezési alapadatok, egyeztetések:

A tervezés alapja:

Építészeti, technológiai tervek helyszínrajz Műszaki leírás. Megrendelői igények illetve a tervezés tárgyában idevonatkozó szabályok.

3. A tervezett rendszer ismertetése:

3.1 Közműigények:

Az ingatlan jelenleg az alábbi közművekkel rendelkezik:

Meglévő közművek:

- Elektromos hálózat
- Szennyvíz elvezetés
- Vízellátás
- Gázellátás

3.2 Belső gázellátás:

Az ingatlan jelenleg rendelkezik földgáz bekötéssel. Annak ismételt üzembe vétele a megrendelő ügyintézésében folyamatban.

A tervezett épületben a földszinten kerül kialakításra a gépészeti helyiség. Ebben kerül elhelyezésre a gázkazán.

Tervezett gázfogyasztó berendezések:

Készülék:	Névleges hőterhelés (kW/db)	Névleges hőteljesítmény (kW/db)	Gázfogyasztás (m ³ /h/db)	
Hoval TopGas Classic 24 kondenzációs fali kazán	7,1-23,5	7,7-24,0	2,18	1 db

Maximális gázigény:

$$Q_{\max} = 2,35 \text{ m}^3/\text{h}$$

A jelenlegi főlezárótól kerül kiépítésre az új fogyasztói rendszer. A terveken jelölt nyomvonalvezetéssel, és dimenziókkal. A készülék gázbekötését az alábbiak szerint kell elvégezni. A vezetékek végpontjára, beépítésre kerül a készülék elzáró. (hőre és szakadásra záró elzárószerelvény) A készülék bekötéséhez vagy acél anyagú, vagy rugalmas csövet kell beépíteni a GMBSZ útmutatásai szerint. GMBSZ 4. fejezet 4.-2. sz. ábra

3.1 Mérési rendszer és nyomásszabályozó:

A tervezett gázmérő épületen kívül kerülnek elhelyezésre, a technológiai utasításnak megfelelően, Pero Gaz T30-EH-00 típusú falba építhető mérőállomásba.

A tervezett gázmérők típusa: G4

A gázmérés 0,028 bar-os üzemi nyomáson történik.

Vezetékek – szerelvények:

A beépítésre kerülő acélvezetékek NÁ 25, MSZ EN 10216-1 1.0254 szerinti varratnélküli acélcsövek. A koncentrikus csőszűkítő MSZ 2830 szerinti.

Közműkeresztezesek:

A tervezett munka közművet nem érint.

Égési levegő ellátás, szellőzés:

A beépítésre kerülő kondenzációs berendezések a gépészeti térben kerül elhelyezésre. Az égési levegő a készülékek tartozékaként beépülő 125 mm-es Alu csövön a tetőszerkezet felől kültérből érkezik a készülékekbe.

Gázbiztonság-technika:

A GMBSZ 4. fejezet 4.2.8. pont előírásai szerint nem kell hasadó-nyíló felületet létesíteni.

Tűzoltó felszerelés

A GMBSZ 4. fejezet 4.2.6.4. pontja szerint a gázfogyasztó készülék helyiségénél – a helyiségből és a helyiségen kívülről jól megközelíthető helyen – szabványos, vagy jogszabály szerint engedélyezett, ABC tűzosztályú tüzek oltására alkalmas porral oltó tűzoltó készülékeket kell készenlétkben tartani. Jelen esetben a beépített teljesítmény nem éri el a hivatkozott pontban szereplő teljesítményt ezért esetünkben tűzoltó készülék elhelyezésére nincs szükség.

Füstgázvezetés:

A beépítésre kerülő kondenzációs berendezések a gépészeti térben kerül elhelyezésre. A keletkezett füstgáz a készülékek tartozékaként beépülő 80 mm-es PPs csőrendszeren a tetőszerkezet fölé jut a szabadba.

Környezetvédelem:

Esetlegesen az építés során keletkező hulladékok (pl. festékes, olajos göngyöleg) kezelésénél a 98/2001. (VI.15.) Kormányrendeletben, valamint a 2000 évi XLIII. törvényben foglaltakat be kell tartani.

Csővezetékek és szerelvények.

A gázvezeték az MSZ 7048/2 jelű szabványban és a TIGÁZ Zrt. technológiai utasításban foglaltak alapján kell megépíteni. Épületszerkezettől független csőtartókra, kerítésre szerelt gázvezeték anyaga réz alapanyagú nem lehet.

A belső gázvezeték MSZ EN 1057 szerinti kemény vörösrézcsőből készül, szabvány szerinti méretsorozatban, 0,03 bar üzemi nyomással. A csőanyag keménységi fokozata szabadon szerelt vezetéknél „kemény” (R 290) lehet. Falvastagsága 22 [mm] csőátmérőig minimum 1,0 [mm], 28 [mm] csőátmérőtől legalább 1,5 [mm], 54 [mm] csőátmérőtől 2 [mm], 89 [mm] csőátmérő felett 2,5 [mm] legyen.

A vezeték szerelése csak VIEGA Profipress-G préselhető és biztonsági SC-Counturral kialakított rézfittingsgekkel, a gyártó VIEGA technológia utasításaiban, a FŐGÁZ technológiai utasításban, valamint a MMBH 5130-01/30000/2005 számú engedélyében foglaltak szerint szabadon szerelve, falhoz, födémhez rögzítve lehetséges. Prés szerszámként a VIEGA PT3-H típusú szerszámot, vagy más, a présfitting gyártója által javasolt azonos paraméterrel bíró prészserszámot kell alkalmazni a szerszámra vonatkozó szerelési irányelvek betartásával.

Az acél csővezetékek az MSZ EN 10216-1 1.0254 szabvány szerinti. A csővezetékbe MSZ 2830 szerinti, a csővezetékekkel azonos anyagú patentíveket terveztünk. A szűkítők sajtolat kivitelben készüljenek, a vezetékcsővel azonos anyagból. Cikkekből, hegesztéssel készül szűkítők, nem építhetők be.

A vezetékek építésénél figyelembe kell venni a vonatkozó szabványokat és előírásokat. Csak műbizonylattal ellátott szerelvények, és csőidomok építhetők be. A műbizonylatok az MSZ EN 10204:1998 szabvány alapján „2.2” pont szerinti. A műbizonylatnak tartalmaznia kell az anyagra, szilárdsági és tömörségi próbákra vonatkozó adatokat.

Nyomáspróba és tömörségi vizsgálat:

A szerelési munka minőségi átvételét a TIGÁZ Zrt. illetékes üzeme végzi.

A GMBSZ 5. fejezet 5.2.1.1. és 5.2.1.2 pontja szerinti nyomáspróbát a kivitelező köteles megtartani a Gázszolgáltató képviselőinek jelenlétében.

Szilárdsági nyomáspróba:

Legnagyobb üzemi nyomás (MOP) [bar]	Szilárdsági próbanyomás (STP) [bar]
$5,0 < \text{MOP} \leq 16$	Legalább $1,3 \times \text{MOP}$
$2,0 < \text{MOP} \leq 5,0$	Legalább $1,4 \times \text{MOP}$
$0,1 < \text{MOP} \leq 2,0$	Legalább $1,75 \times \text{MOP}$ de legalább 1,0 bar
$\text{MOP} \leq 0,1$	Legalább 1 bar

A szilárdsági próbanyomáshoz csőrugós manométer, vagy elektronikus nyomásmérő és regisztráló műszer használható. A próbanyomás értékét mutató manométer olyan méréshatárú legyen, hogy a mért érték a manométer alsó méréshatárának 33%-ába, felső méréshatár 90%-ába essen és legalább 1.6 pontossági osztályú. A manométert 2 évenként kalibráltatni kell, a vizsgálat idején ennek érvényességéről a plomba ellenőrzésével meg kell győződni. A szilárdsági próba során a vizsgált vezeték és berendezés éghető gázt nem tartalmazhat. A legfeljebb 100 [mbar] üzemi nyomású csatlakozó és felhasználói berendezés szilárdsági nyomáspróbája során a vezetéknek a gáztérben ható 100 [kPa] túlnyomást maradandó alakváltozás nélkül kell bírnia, a minimum 15 [perc] megfigyelési idő alatt a megengedettnél nagyobb nyomáscsökkenés, illetve tömörtelenség nem lehet.

A nyomáspróba alatt a vezetéket és kötési helyeit mechanikailag (nem veszélyes erősségű) ütögetéssel és szemrevételezéssel kell ellenőrizni.

Jelen esetben:

A kisnyomásúv gázvezeték szakasz próbanyomás értéke: 15 kPa

A próbanyomás időtartama az állandósult állapot elérését követően 15 [perc]

Tömörségi nyomáspróba:

- a nyomás legyen legalább egyenlő a legnagyobb üzemi nyomással (MOP)
- de ne haladja meg a legnagyobb üzemi nyomás (MOP) 150 %-át

A 0,1 [bar]-t meg nem haladó legnagyobb üzemi nyomású (MOP) vezeték esetén a tömörségvizsgálat nyomása legyen 150 [mbar]. Időtartama az állandósult állapot elérését követően 10 [perc]

Általános előírások

A szerelést a tervek szerint, megfelelő szakképzettségű szerelővel kell végezni. A vízszintes csőszakaszok elvileg síkban szerelendők. Az alkalmazandó lejtés nagysága 1-2 ezrelék. Az elrendezési terveken az ábrázolt vezetékek a helyszíni adottságok és a tarthatóság figyelembe vételével szerelendők. A kivitelező vállalatnak mindent meg kell tennie, hogy a munka folyamán fennálló életvédelmi és balesetvédelmi előírásoknak és rendelkezéseknek - különösen az 5/1993(XII.26.) MÜM rendeletnek- minden tekintetben eleget tegyen. A kivitelezéssel kapcsolatban valamennyi vonatkozó előírás, szabvány maradéktalan betartása szükséges.

A hegesztés során be kell tartani a Vállalati Biztonságtechnikai Szabályzatot, valamint a 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet, Hegesztési Biztonságtechnikai Szabályzatot. Csak üzemképes a balesetmentes munkavégzésre alkalmas gépeket és berendezéseket szabad használni és a gépkönyvben rögzítetteket is be kell tartani. A munkavédelmi előírások betartásáért és az egyéni védőeszközök előírás szerinti használatáért a munkát irányító a felelős. Gyökköszörüléshez és a varratköszörüléshez védőszemüveg használata kötelező. Csak megfelelő stabilitású munkadarabon szabad munkát végezni.

3.3. Fűtési rendszer:

Előzmények, rendszerismertetés:

Az épületben kétsöves központi fűtés kerül kialakításra. Zárt rendszerű, szivattyús alacsony hőmérsékletű melegvízfűtés lesz. A fűtési hőszükségletet Hoval TopGas Classic 24 kondenzációs fali kazán biztosítja. A helyiségekben lapradiátorok, illetve a kiadható helyiségekben a tovább építhetőség biztosított.

A bérlemények komfortigényeit külön elhelyezett termosztátok, és azokról vezérelt fűtési körök biztosítják, melyek pontos kialakítását a bérlők kivitelezésében fog megtörténni.

A kazánok után minden szintenként elhelyezett osztók-gyűjtők kapcsolódnak. Az osztóktól minden egyes fűtőtest külön kerül megtáplálásra.

Központi fűtés szerelés leírása:

Általános adatok:

1. Az épületjellemzők:

Az épület szerkezeti kialakítását az építész dokumentáció tartalmazza.

2. Hőszükséglet számítás:

- Méretezési külső hőfok: $t_k = -15^\circ\text{C}$
- Méretezési belső hőfok: terven jelölve
- közepes szélhatás
- Légsere szám: $n=0,8$
- Hőszükséglet: terven jelölve
- A számítás az 7/2006. (V.24.) TNM szerint végezve.

$$Q = 18,0 \text{ kW}$$

3. Fűtési igények kiszolgálása:

A lakások szükséges fűtési és HMV előállítási hőigényét a tervezett 1-1 db Vailant Eco TEC pro VUW INT II 236/5-3 A (5,7-19,7 kW) típusú kondenzációs kombi falikazán fogja biztosítani. A lakások központi fűtése zárt rendszerű, szivattyús alacsony hőmérsékletű meleg vízfűtés lesz, kialakítása a rendszerismertetés fejezetben leírtak szerint történik. A helyiségek az érvényes előírások illetve az építető igénye szerint vannak méretezve.

A fűtési hőszükségletet Hoval TopGas Classic 24 kondenzációs fali kazán biztosítja. A központi fűtése zárt rendszerű, szivattyús alacsony hőmérsékletű meleg vízfűtés lesz, kialakítása a rendszerismertetés fejezetben leírtak szerint történik. A helyiségek az érvényes előírások illetve az építető igénye szerint vannak méretezve.

4. Fűtési igények szabályozása:

A fűtés szabályozást a kazán időjárás követő vezérlése, valamint a szintenként elhelyezett termosztátok biztosítják.

5. Fűtővezetékek anyaga és szerelése:

A fűtési vezetékek a kazánok alatt levegőben, illetve a padozatban kerülnek elhelyezésre. Falon kívüli szerelés anyaga CU, padozatban PE-Xc/Al/PE-Xc ötrétegű cső.

6. Tervezett vezetékek szigetelése:

A fűtetlen terekben és álpadlóknban lévő fűtési vezetékeket Polifoam típusú csőhély szigeteléssel kell ellátni NA25-ig min:10 mm vastagságban, NA 25 felett min:25 mm vastagságban.

7. Hőtermelő:

1 db Hoval TopGas Classic 24 (7,7-24 kW) típusú kondenzációs alikazán kerül beépítésre.

8. Hő leadók típusa:

Dunaferr Lux acél lapradiátorok

Műszaki adatok

Csatlakozások: 2 x1/2" belső menetes

Üzemelési hőmérséklet: 60/40 °C

A radiátorok felszereltsége, a hátoldalán felhegesztett felfüggesztő füllel történik. A fűtőtestek elhelyezését lásd alaprajzokon.

9. Szivattyúk:

Kazánba beépített.

SZ1 szivattyú: HMV kör szivattyúja

WILO Yonos Pico 25/1-8

$V = 0,97 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 3,7 \text{ m}$, $P_e = 75 \text{ W}$

SZ2 szivattyú: kiadható helyiségek szivattyúi 3 db

WILO Yonos Pico 25/1-6

$V = 0,25\text{-}0,27 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 1,01 \text{ m}$, $P_e = 40 \text{ W}$

SZ3 szivattyú: HMV cirkulációs szivattyú

WILO Star 7 NOVA

$V = 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 1,0 \text{ m}$, $P_e = 5 \text{ W}$

10. Feltöltés módja:

- A kazánköri vezetéseken lévő töltő ürítő csomagon keresztül
- Az osztó-gyűjtőn lévő NÁ 15 töltő-ürítő csomok segítségével.

11. Vízhőminőség:

A fűtési rendszer a kazán gyártójának az előírásai szerinti minőségű fűtési vízzel üzemeltethető. Amennyiben ez az érték eltér az előírástól, akkor a fűtővizet kezelni kell. A vízminőség megfelelőségét a beüzemeléskor jegyzőkönyvezni kell, valamint a kazángyártó előírásai szerinti időközönként felül kell vizsgáltatni.

12. Ürítés módja:

- A kazánköri vezetéseken lévő töltő ürítő csomagon keresztül
- Az osztó-gyűjtőkön lévő NÁ 15 töltő-ürítő csomok segítségével.

13. Légtelenítés:

- A fűtési vezetéseken kialakított automata légtelenítőkön keresztül.

14. Biztonsági lefúvatás:

- DN 20 $P_{le} = 3,0$ bar

16. Tágulási tartály:

- $V = 12,0$ l, $P_e = 0,75$ bar.

17. Fogyasztás mérése:

A kiadható helyiségek / szintek / fogyasztását a betervezett hőmennyiségmérőkkel lehet mérni.

Impulzusadó térfogatáram-mérő (hőmennyiségmérő)

DN 20, ZENNER ETH 2,5 m³/h megosztott hőmennyiségmérő DN20 130 mm átfolyásmérővel, Pt-500 1,5 m hőérz. párral, WR3 elektronikával, beépítő szettrel.

3.4. Vízellátás:

Belső vízellátás:

Vízigény meghatározás

Mértékadó terhelés

A csúcsfogyasztás nagysága nem a napi fogyasztás vagy a lakók számának függvénye, hanem a beépített csapoló helyek, kifolyó szelepek és a vízkibocsátástól függ. A csúcsfogyasztás nagysága a vezeték méretezésére és a vízmérő helyes megválasztására ad felvilágosítást, segítő információt. A csapolók vízkibocsátását és terhelési egyenértékét szabvány határozza meg, jelenleg: MSZ-04-132-1991

$$\dot{V}_{MAX} = 0,2\sqrt[2]{N} + K\Sigma N \left[\frac{l}{s} \right]$$

- ahol:
- V_{MAX} : a mértékadó /elméleti / vízfolyás l / s
 - N: a csapoló egyenértékek összege
 - a : a fejadagtól függő egyidejűségi tényező / 2,2 /
 - K: az egységcsapolók számától függő tényező / 0,002 /

Csapoló helyek	Db	Csapoló egyenérték	Összegezve
Mosogató	2	1.5	3,0
Mosdó	6	0.5	3,0
WC – öblítőtartályos	6	0.25	1,5
Zuhanyzó		1.0	
Mosogatógép		1.0	
Kádtöltő csaptelep zuhannyal		1.5	
Automata mosógép		1,0	
Összegezve			7,5

Mértékadó vízfogyasztása:

$$\dot{V}_{MAX} = 0,2\sqrt[2]{7,5} + 0,002\Sigma 7,5 = 0,82 \left[\frac{l}{s} \right]$$

A különböző csapolók közös vonatkoztatási alapja az egységcsapoló /N=1/ terhelési egysége, aminek 0.2 l/s vízkibocsátás felel meg, ha az egységcsapoló előtt a vízhálózatban fogyasztáskor 0.5 bar a nyomás. Az egységcsapoló alapján minden fogyasztóhelyet más – más terhelési egységgel jellemezhetünk.

Vízmérés:

Az épület ivóvíz ellátása az utcai meglévő ivóvíz gerincvezetésekről biztosított. Az ingatlan tervezett vízmérő aknájában kerül kialakításra a főmérő. A vízóra akna típusa : Leier VA 100/62,5/120 L+H. A bérelhető helyiségek mérésére azonos típusú almérő kerül beépítésre.

Almérő típusa: MOM vízmérő " B " DN 20. $Q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\min} = 0,05 \text{ m}^3/\text{h}$

Meleg víz

A fogyasztási helyekre falsíkon, illetve padozatban PE-Xc/Al/PE-Xc ötrétegű csövön keresztül juttatjuk el a meleg vizet.

A vízhálózat teljes szakaszát megfelelő vastagságú hőszigeteléssel kell szerelni.

A HMV ellátást a gépészeti helyiségben elhelyezett HOVAL TopVal 115 W HMV tároló biztosítja $V = 115 \text{ l}$.

A bérelhető helyiségek mérésére azonos típusú almérő kerül beépítésre.

Almérő típusa: MOM vízmérő " B " DN 20. $Q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\min} = 0,05 \text{ m}^3/\text{h}$

Berendezési tárgyak (szaniterek):

A fogyasztási helyekre a megrendelő által kiválasztott berendezési tárgyak kerülhetnek beépítésre. A WC-k öblítőtartályai csak víztakarékos, öblítőstop gombos kivitelűek lehetnek. A szerelvények, csaptelepek minőségének legalább Mofém, Kludi minőségűeknek kell lenniük.

Udvari vízellátás:

A meglévő vízmérőtől egy PE80/V SDR11 32x3,0 méretű MSZ EN 12201 szerinti PE vízvezeték kerül elhelyezésre. A VK-01.0 rsz-ú terven feltüntetett nyomvonalon.

3.5. Szennyvízelvezetés:

Általános adatok:

Napi szennyvízmenyiség: a vízfogyasztással megegyező $1,86 \text{ m}^3/\text{nap}$.

Napi szennyvízmenyiség lakásonként: $0,39 \text{ m}^3/\text{nap}$.

Az épületen belüli szennyvízelvezetés KA PVC csőből, és idomokból készül, gumigyűrűs tömítésekkel szerelve

A meglévő csatornahálózat elválasztó rendszerű, így esővízzel nem egyesíthető.

A beépítésre kerülő berendezések: lásd 3.4 pont

Az ingatlan szennyvíz ellátása 76/2 hrsz-ú ingatlanra kiépített csatlakozási ponttól kerül kialakításra. Az ingatlanon DN 160 PVC kerül elhelyezésre, valamint egy DN 400 KGA tisztítóakna.

3.6. Klímatizálás:

Nyári hőterhelés meghatározása:

	Nyár
Tervezési külső hőmérsékletek:	+35°C (50%)
Tervezési belső hőmérséklete:	+26°C
Az épület sugárzásból származó összesített nyári hőterhelése:	22,1 kW

Kiadható helyiségek klímatizálása:

Az ingatlanon minden külön szint igényének ellátására elhelyezésre kerül egy –egy multi split klíma. Valamint kiépítésre kerülnek a csővezetékek. De a beltéri egységek nem.

Tervezett berendezések:

3 db AERMEC MKM 1040 kültéri egység

$Q_{HT} = 10,0 \text{ kW}$, $P_e = 3,75 \text{ kW}$, $\sim 1 \times 230 \text{ V}$

A beltéri egységek / melyek nem kerülnek beépítésre:

3 x 4 db AERMEC SK260W beltéri egység

$Q_{HT} = 2,6 \text{ kW}$, $P_e = 2,75 \text{ kW}$, $\sim 1 \times 230 \text{ V}$

3.7. Szellőzés, légkondicionálás:

Az épület légtechnikailag több rendszerből épül fel, melyek a következők.

A szintek hő visszanyerős szellőztetése:

A lakásokba elhelyezésre kerülő lakásszellőztető berendezés:

- HOVAL HomeVent FR-500

Külső- és távozólevegő ventilátor, rotációs entalpiavisszenyerő, F7 frisslevegő oldali zsákszűrő, G3 elszívott oldali zsákszűrő.
Érintőképernyős kezelőkészülék

Légcsatorna anyaga, dimenziója:

Kör keresztmetszetű légcsatorna és idomaik szerelése, tartószerkezetre LAKWFR200 Spirálkorcolt csövkészlet WFR-200, 2000 mm

Légcsatorna szerelése:

A csövek szabadon kerülnek elhelyezésre. A födémhez történő rögzítéshez univerzális függesztő szalagot használunk.

A belső terű helyiségek szellőzése:

A belterű WC-k gépi kényszerszellőztetéssel, HELIOS gyártmányú kisventilátorokkal szellőztetjük. A ventilátor az érintett helyiség villany-kapcsolójáról a világítással egyidejűleg indul be és a kapcsoló lekapcsolása után egy időrelé segítségével még 5 percig után szellőztet. Frisslevegős szellőztetés: $X \text{ m}^3 - 1 \text{ fős norma} = 60 \text{ m}^3/\text{ó}$

Beépítendő ventilátor:

HELIOS ELS-VEZ 100/60

Kétfokozatú ventilátor egység alap- és szükségzellőzéshez. Szállítás üzemkészen, hangtompító-előlappal, integrált villamos gyorscsatlakozóval. Szigetelési osztály II, IP55 védettségű, nedves helyiségekben az 1. Zónába is szerelhető. Karbantartást nem igénylő golyóscsapágyazású, energiatakarékos motorral, 230 V AC, 50 Hz, 34 W. Lapos előlap (fehér) a halk üzemelés érdekében zajcsillapítással. A levegőszűrő elszennyeződése esetén szűrőcsere jelzéssel, könnyen cserélhető szűrővel. Beépített késleltető relével. Zajadatok: Lw: 51 dBA, L: 47 dBA.

A belső terű részleges elszívásra kerülő helyiségekből LINDAB SR és SRF-C légcsatorna hálózaton keresztül elvezetjük az elhasznált levegőt a szabadba.

Nem belsőterű helyiségek szellőztetése

A nem belterű (külső nyílászáróval rendelkező) helyiségek szellőztetése gravitációs módon szellőztethető az ablak részleges, időnkénti nyitásával, s így a helyiség mesterséges szellőztetésével nem foglalkozunk.

Légcsatorna anyaga, dimenziója:

LINDAB SR kör keresztmetszetű, merev szerkezetű spirál korcolt könnyűlemez csövezeték, Al 99.5 FK minőségű alumínium szalagból.

Légcsatorna szerelése:

LINDAB SR kör keresztmetszetű, merev szerkezetű spirál korcolt könnyűlemez csövezeték, Al 99.5 FK minőségű alumínium szalagból. A felfüggesztések száma a csőhossztól függ. 3fm-ig egy, 3-és 6 fm között két felfüggesztés szükséges csövenként.

A csövek szereléséhez a LINDAB idomkészlet használható. Az egyes csövek egymáshoz csőkapcsolóval szerelhetők.

A födémhez történő rögzítéshez univerzális függesztőszalagot használunk. Szigetelt egyenes csövek egymáshoz a belső- és a köpenycsőhöz külön – külön alkalmazott csőkapcsolóval szerelhetők. Idomokhoz történő csatlakozásnál a szigetelt vég lezárására záró sapkát alkalmazunk.

Hő- és páravédelem:

A romlott levegőt szállító vezetékeket páralecsapódás elleni szigeteléssel el kell látni. A LINDAB SR és LINDAB SRF-C csövek készülnek gyárilag hőszigetelt kivitelben is, legfeljebb 3000 mm-es hosszig. A hőszigetelés vastagsága min. 25 mm legyen.

3.8. Csapadékvíz elvezetés

Csapadékvíz elvezetés műszaki megoldás ismertetése

A tervezési területről, azaz az épület tetőfelületéről, az járdákról, és egyéb burkolatokról tiszta csapadékvíz mennyiség keletkezésével tervezünk. A mértékadó csapadékvíz mennyiséget 2 éves gyakoriságú 10 perces intenzitású mennyiséggel számoltuk.

A tervezési területől lefolyó ún. tiszta csapadékvizet zárt rendszerű csatorna hálózattal gyűjtjük össze és vezetjük el a zöldövezetben a kialakítandó Wavin Q-Bic földalatti szikkasztó mezőbe, amelyből nyáron a terület öntözését is lehet biztosítani. A szikkasztó mezőt terhelő, mértékadó mennyiséget meghaladó ún. havária jellegűen keletkező csapadékvíz mennyiséget egy létesítendő zárt rendszerű túlfolyó csatornahálózaton keresztül a Kálmán utcában meglévő csapadékvíz elvezető hálózat tisztító aknájára vezetjük.

Csapadékvíz mértékadó vízhozam meghatározása

A csapadékvíz elvezetés hidraulikai méretezést a jelenleg érvényben lévő MI-10-455/2-1988 sz. Műszaki Irányelvek szerint készítettük el.

A mértékadó vízhozam számítása racionális módszerrel történt.

$P=2$ éves 10 perces gyakoriságú zápor intenzitással számoltunk, a lefolyási tényezőt a tetőfelületek és burkolatok esetében $\psi=0,90$ -ra választottuk. A területre vonatkozólag $I_p=273$ l/s/ha fajlagos csapadékontenzitással számoltunk. Az elkészített talajmechanikai szakvéleményeket figyelembe véve $\sim 10-6$ cm/s elszivárgási tényezőt vettük figyelembe.

A számításnál figyelembe vett vízgyűjtő területek nagysága:

Tetőfelület:	0,0097 ha
Burkolat:	0,023 ha
Összes felület	0,0327 ha

A csapadékvíz elvezető rendszer teljes terhelése:

$Q= 8,03$ l/s = 4,818 m³/10 perces zápor

A kiépítendő szikkasztó mező felülete: $\sim 8,64$ m², magassága 0,6 m.

A kiépítendő szikkasztó mező térfogatát a mértékadó csapadékvíz mennyiség számításával: $\sim 5,18 \text{ m}^3$.

A keletkező csapadékvizet az udvaron egy beton tisztító aknába gyűjtjük össze, melyben elhelyezésre kerül egy merülőmotoros szivattyú, mely egy DN 63 PE 80/V vezetéken keresztül a Wavin Q-bic szikkasztómezőbe juttatja azt.

A Bocskai úti homlokzaton levezetett csapadékvíz a kezelő előírásai szerint a Bocskai úton üzemelő zárt csapadékvíz elvezető gerinc vezetékre kerül bevezetésre, a burkolat szélén meglévő víznyelő aknán keresztül. A földalatti vezeték dimenziója DN 110.

Karcag 2017. 11.



Kocsis János

okl. gépészmérnök

Felelős tervező

MK 16-0219