



APARTMANSZÁLLÓ

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

ÉPÜLETGÉPÉSZET

Kiviteli terv

TARTALOMJEGYZÉK

az

APARTMANSZÁLLÓ

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

Kiviteli terv

ÉPÜLETGÉPÉSZETI FEJEZET

tervdokumentációjához

Tervjegyzék

Műszaki leírás

Tervezői nyilatkozat

Árazatlan költségvetés

Légtechnika darabjegyzék

Mellékletek

TERVJEGYZÉK

a

APARTMANSZÁLLÓ

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

Kiviteli terv

ÉPÜLETGÉPÉSZETI FEJEZET

tervdokumentációjához

Vízellátás-csatornázás:

GVCS-01	Földszint alaprajz	M 1:50
GVCS-02	1. emelet alaprajz	M 1:50
GVCS-03	2. emelet alaprajz	M 1:50
GVCS-04	3. emelet, padlástér alaprajz	M 1:50
GVCS-05	Vízellátás függőleges csőterv	M 1:50
GVCS-06	Csatornázás függőleges csőterv	M 1:50

Fűtés-hűtés:

GFH-01	Földszint alaprajz	M 1:50
GFH-02	1. emelet alaprajz	M 1:50
GFH-03	2. emelet alaprajz	M 1:50
GFH-04	3. emelet, padlástér alaprajz	M 1:50
GFH-05	Földszint alaprajz, mennyezet fűtés-hűtés	M 1:50
GFH-06	1. emelet alaprajz, mennyezet fűtés-hűtés	M 1:50
GFH-07	2. emelet alaprajz, mennyezet fűtés-hűtés	M 1:50
GFH-08	Fal fűtés-hűtés részletrajzok	M 1:50
GFH-09	Függőleges csőterv	M 1:50

Légtechnika:

GL-01	Földszint alaprajz	M 1:50
GL-02	1. emelet alaprajz	M 1:50
GL-03	2. emelet alaprajz	M 1:50
GL-04	3. emelet, padlástér alaprajz	M 1:50
GL-05	Metszetek	M 1:50

MŰSZAKI LEÍRÁS
az
APARTMANSZÁLLÓ
2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54
Kiviteli terv
ÉPÜLETGÉPÉSZETI FEJEZET
tervdokumentációjához

1.) Általános ismertető

Az Agárdi Gyógy- és Termálfürdő Zrt. elhatározta, hogy a gyógyfürdő területétől délnyugatra eső területen 44 apartman egységből álló szálló épületet létesít, amelyet egy nyaktaggal a fürdő épületéhez köt. A szálló épület területileg a fürdő területtől leválasztva kerül kialakításra. A tervezett épület a földszinten kívül két emeleti szinttel fog rendelkezni. A fejpületben kap helyet a földszinten a porta és a fogadócsarnok, egy büfével kiegészítve, az első emeleten egy társalgó, a második emeleten a hőközpont és felette pedig egy szellőzőgépház. Ezeken kívül az épületben 44 db apartman egység létesül, amelyek két lépcsőházon és szintenként egy-egy középfolysón keresztül közelíthetők majd meg.

2.) Külső közművek

A tervezett épület teljesen közművesített, belterületen fekszik.
A telekhatáron rendelkezésre álló közművek:

- ivó- és tűzvíz hálózat
- gáz hálózat
- szennyvíz hálózat

Külső tűzvíz:

Az épület külső tűzvíz igénye a tűzvédelmi szakmérnök által meghatározott 2400 l/perc mennyiség, amelyet egy órán keresztül kell biztosítani. Tűzvíz biztosítás módja, a tűzvédelmi műszaki leírás szerint.

Jelen tervdokumentáció az épület belső gépészeti hálózatáról rendelkezik. Tervezési határ az épület külső falától 1 méter. Az épületen kívüli hálózatokat és a közműbekötéseket külön külső közművek tervdokumentáció tartalmazza.

Az épület fűtését és hűtését hőszivattyúk fogják ellátni, amelyek a legfelső szintű gépházban lesznek elhelyezve. A hőszivattyúk a fűtési, illetve hűtési energiát részben a meglévő fürdőépületből elfolyó medencevizek hőhasznosításával állítják elő. A hőszivattyúk és a hozzájuk tartozó berendezésekről, illetve a medencevizek hőhasznosításáról külön hőellátás tervek rendelkeznek. Jelen tervdokumentáció csak az épületen belüli hőleadói oldalról rendelkezik.

3.) Belső gépészeti hálózatok

3.1. Vízellátás

Az épület külön használati hidegvíz, külön tűzvíz-vezeték, illetve külön szürkevíz csatlakozást kap. Ezek a vezetékek a fejpületi lépcső pihenője alatt lépnek be az épületbe, majd egy aknában vezetve jutnak el a második emeleti gépészeti helyiségbe. A WC öblítésre külön szürkevíz hálózat lesz kiépítve, amely a fürdőépületből elfolyó medencevizet hasznosítja. Az épületen kívüli víz-hálózatokról külön külső közmű tervfejezet rendelkezik.

Az épület fogyasztási értékei:

- Mértékadó vízigény: 4,0 l/s (MSZ 04-132-1991 szerint)
- A létesítmény napi víz fogyasztása: 13,2 m³/nap (MI-10-158-1:1992 szerint)

A szociális fogyasztók vizét mechanikai szűrés után tápláljuk a hálózatba.

Szaniter berendezések

Vizesblokkok kialakítása, szaniterek elhelyezése belsőépítész és építészterv szerint.

A gépészeti helyiségekben tömlővéges csatlakozójú falikutak kerülnek. Felhasználási igények alapján: a mosdók, kézmosók egykaros csaptelepet, a zuhanyzók víztakarékos, nyomógombos, hőfokkorlátozóval rendelkező keverő csaptelepet kapnak, a takarításhoz igénybevett falikutakat légbeszívós, tömlővéges kifolyókkal tervezzük. A berendezések, szelepek, tartozékok közösségi használatba kerülnek. Ennek megfelelően a kialakításuknak a következő követelményeket kell kielégíteni: víztakarékos, egyszerű és biztonságos, higiénikus, tartós, könnyen karbantartható. A berendezési tárgyak csapolóit minden esetben tartalékelzáró szerelvényeken keresztül csatlakoztatjuk az alapvezetéken kialakított ágvezetéki leágazásokra.

Belső tűzvíz hálózat:

Az épület biztosítandó belső tűzvíz igénye: 300 liter/perc.

A belső tűzvíz hálózat ellátására a második emeleti hőközpontban elhelyezünk egy egyszivattyús, fordulatszám-szabályozott tűzvíz nyomásfokozó berendezést, amely állandó 6 bar felhasználható nyomást biztosít a belső tűzvíz hálózat részére. Ennek beépítésével tudjuk biztosítani, hogy a legtávolabbi belső tűzcsapoknál a kifolyási nyomásérték minimum 2,0 bar legyen. A nyomásfokozó elektromos igénye: 4 kW, 3x400V. A nedves tűzvíz hálózat horganyzott acél csővezetékéből szabadon szerelendő, menetes kötésekkel, előre gyártott idomokkal. A tűzvíz hálózatot nem kell hőszigetelni. A tervezett tűzcsap szekrények kombinált, porraloltó készülék elhelyezésére is alkalmas süllyesztett kivitelűek, MSZ-EN 671-1 szabványnak megfelelő típusok. A tűzcsap szekrények D-30-as méretű szerelvényekkel, 30 méteres alaktartó tömlővel felszereltek. Poroltóból fekvő elhelyezésre is alkalmas kivitelek szükségesek. A legtávolabbi tűzcsapot nyomásmérővel szükséges ellátni. A tűzcsapszekrények belsőépítész által meghatározott színre festett kivitelek.

Használati melegvíz-ellátás:

A használati melegvíz központilag kerül előállításra. A használati melegvíz termelő berendezést a gépészeti helyiségben helyezzük el. A használati melegvíz fűtése egy HMV hőcserélőn keresztül történik. A hőcserélő primer oldali fűtéséről külön hőellátás tervek rendelkeznek. Az azonnali melegvíz-vétel biztosítására cirkulációs hálózatot építünk ki.

Legionella fertőzés kialakulásának megelőzésére tett intézkedések:

A melegvíz-rendszert úgy kell kialakítani, hogy legionella fertőzés veszélye ne fordulhasson elő, ezért alkalmazunk magasabb hőmérsékletet a központi HMV rendszerben, mint az optimális felhasználási 38°C-os hőmérséklet. Tehát a legionella fertőzés kockázat csökkentésére a használati melegvíz hőmérséklete 60°C. A központi termosztatikus keverőszelepen is 60°C állítandó be. A forrázás veszély elkerülése végett hőfokkorlátozóval rendelkező keverőcsapteleppel kell felszerelni a mosdókat és a zuhanyzókat! Termikus fertőtlenítés alkalmával a teljes rendszert fel kell fűteni 70°C-ig. A hálózatot ezen felül éves rendszerességgel tisztítani, fertőtleníteni kell pl.: ClO₂-dal.

WC öblítés:

Az épületben a WC-k öblítésére az elfolyó medencevizet használjuk. Ez egy nyomás alatti közművezetéken érkezik az épületbe, a külön külső közmű tervfejezetben ismertetett módon. A használati hidegvízzel párhuzamosan érkezik a második emeleti gépészeti helyiségbe. Itt lesz egy megszakító tartály, amelyet az elfolyó medencevízzel, illetve ha ez nem áll rendelkezésre használati hidegvízzel is tudunk tölteni. A tartály előtt lesz mind a medencevíz (MSZ1), mind a használati hidegvíz vezetékben (MSZ2) is egy-egy 230V-os mágnesszelep, amelyek áramkimaradásra zárnak. A tartály töltésének szabályozása az épületfelülegeletről lesz megoldva, a tartályba elhelyezett szintkapcsolókkal. Ha a tartályban a vízszint a maximum szint alá csökken, akkor az MSZ1 mágnesszelepeknek nyitnia kell és elkezdődik a tartály töltése medencevízről, amíg újra el nem éri a maximum szintet. Ha valamilyen oknál fogva ez nem működik és a tartályban a vízszint a minimum szintre csökken, akkor nyitnia kell az MSZ2 mágnesszelepeknek és elkezdődik a tartály töltése használati hidegvíz hálózatról a maximum szint eléréséig, amikor az MSZ2 lezár.

A tartály elfolyó csonkjára egy kompakt nyomásfokozó csatlakozik, amely saját automatikával rendelkezik és biztosítja a megfelelő nyomást a WC-ket ellátó vízhálózatban.

A WC öblítésre felhasznált szűrkevíz mennyiségét külön vízmérőn keresztül mérjük, a szennyvíz mennyiségét korrekt elszámolhatósága végett.

Lágyvíz:

A fűtési rendszerek töltésére fűtési gépházban vízlágyító berendezést tervezünk. A büfé azon konyhai berendezései részére, amelyek esetleg lágy vizet igényelnek, helyi vízlágyító telepítendő a konyhai berendezés mellé, a konyhatechnológiai terveknek megfelelően.

Elosztóhálózat:

A gerincevezetékek a hőszigetelő burkon belüli padlástérben haladnak és arról elzárók közbeiktatásával indítjuk a felszálló vezetékeket. Az ágvezetékek aljzatban, illetve falban vezetendők. A teljes rendszer kialakításánál törekedni kell arra, hogy a rendszert könnyen, hatékonyan lehessen üriteni, karbantartások során is. Ezért a teljes hálózat nyomvonalát úgy kell kialakítani, hogy a kijelölt magas pontokon elhelyezett légtelenítő/légbeszívó szerelvényekhez a levegő eljuthasson, illetve a kijelölt ürítési pontok felé leürüljenek a rendszerek. Ezért a csöveket minimálisan 1 ezrelékesen legalább az ürítési pontok felé kell lejtetni a légtelenítési pontoktól. Törekedni kell arra, hogy a strangok tetején légteleníthessük a rendszert. Az egyes strangok és szintek szakaszoló lezárásait biztosítjuk. A szakaszoló szerelvényeknek könnyen elérhető és karbantartható helyre kerülnek, revíziós ajtók mögé. A berendezések az alapvezeték hálózatra minden esetben, könnyen elérhető helyen elhelyezett szakaszoló szerelvényekkel csatlakoznak.

A vízhálózat teljes egészében többretegű műanyagcsőből szerelendő préselt kötésű idomokkal. Ivóvíz rendszerekben csak, az adott felhasználásra, ÁNTSZ engedéllyel rendelkező csőtípusok

alkalmazhatóak! ÉME-ben előírtakat maradéktalanul be kell tartani! A melegvíz- és cirkulációs vezetékeket hőszigeteléssel, a hidegvíz-vezetékeket zártcellás párazáró hőszigeteléssel kell ellátni. A nedves tűzvíz-hálózat kívül-belül horganyzott varrat nélküli acélsőből szerelendő préselt kötésű idomokkal, hőszigetelés nélkül.

3.2. Csatornázás

Az épületben általánosan kommunális szennyvíz keletkezik, amely közvetlenül bevezethető a közcsatornába.

A csatornahálózat várható terhelési értékei:

- Mértékadó szennyvíz-terhelés 9,1 l/s (MSZ 04-134-1991 szerint)
- Napi szennyvíz mennyisége: 12,5 m³/nap (MI-10-158-1:1992 szerint)

A csatornahálózat gravitációs kialakítású.

Hálózat kialakítása:

Vasalt aljzat alá gumigyűrűs tokos kötésű alap, illetve ejtővezetési csatornacső sem szerelhető! Itt csak hegesztett PE csövek alkalmazhatóak, hegesztett kötésekkel! Ejtővezetéseknél hosszútokok alkalmazása szükséges! Szennyvíz rendszerben min. 0,5%-os lejtés szükséges mindenhol! Vasalni, betonozni csak a sikeres tömörségi próba után szabad! ÉME-ben előírtakat maradéktalanul be kell tartani! A kommunális szennyvíz hálózatot, épületen belül, PVC, illetve KG-PVC lefolyócsőből és idomokból kell kialakítani, tokos kötésekkel. A bűzzárak leszívásának megakadályozására valamennyi ejtőre kiszellőztetőt tervezünk.

Nyomvonal kialakítás általános elvárásai:

A vezeték maximális lejtése a következő: ágvezetékek, csatlakozások 1-2 %, alapvezeték 0,5-1%, kiszellőztető vezeték 0,5 %. A vezeték méreteket a vonatkozó magyar előírások szerint tervezzük. A csatorna tisztítására egyrészt a szükség szerinti számban elhelyezett tisztítóidom, másrészt a külső alapszűrőre kötésnél elhelyezett aknák, illetve a padlók víztelenítésére beépített szerkezetek adnak lehetőséget.

Csapadékvíz-elvezetés:

Az épület tetőfelületeire hulló csapadék mértékadó mennyisége, négyéves gyakoriságú, tízperces záporintenzitást figyelembe véve 23,7 liter/s. A tetőről ereszcsonnyakon és ejtőcsöveken keresztül vezetjük le a csapadékot. A terepszint alatti csapadékvíz-vezetékekhez tisztítóidomokon keresztül csatlakozunk. Tervezési határ az épület külső falától 1 méter. A csapadékvíz-elvezetésének és kezelésének további részleteit a külső közmű fejezet ismerteti.

Tűzterjedés megakadályozása:

Éghető anyagú csövek alkalmazása esetén (pl.: műanyagok) roppantó-gyűrűk alkalmazása válik szükségessé bizonyos fal és földem átvezetésekénél. A roppantó gyűrűknek a tűzszakasz határfal, vagy földem elvárásaihoz illesztett mandzsetták alkalmazása szükséges, de min. 400°C – 90 perces minősítéssel kell rendelkezniük. Tűzszakasz határfalak mindkét oldalán, míg a földemnél azok aljára kell elhelyezni, és rögzíteni a mandzsettákat. Az épületben kialakított menekülési puffer terek falazatainál is alkalmazni szükséges a mandzsettákat.

3.3. Központi fűtés

A helyiségek hőveszteségének meghatározásakor az MSZ-04.140/2-91. szabvány M.1.8. 11. táblázatban előírt belső hőmérsékleteket, vagy azoknál magasabb értékeket vettünk alapul.

Az épület hővesztesége a fenti helyiség-hőmérsékleteket figyelembe véve méretezési állapotban 102 kW-ra adódott. Amihez jön még a légkezelő fűtési igénye, ami összesen: 34,1kW. A hőszivattyús hőellátó rendszer által biztosítandó fűtési teljesítmény: 136 kW. Ehhez jön még a használati melegvíz-készítésének igénye.

Az épületbe melegvízes, zártrendszerű fűtési hálózatot tervezünk, amely a fűtési és melegvíz-ellátási igényeket elégíti ki az alábbi önálló fűtési körökkel:

- felület fűtés-hűtés kör (40/35°C – 17/20°C),
- légtechnikai rendszer fűtési köre (50/30°C),

Hőtermelés, termálvíz hasznosítása:

Az épület fűtésére hőszivattyús hőellátó rendszer létesül, külön tervdokumentáció alapján. A berendezéseknek szükséges helyet az 2. és 3. emeleti gépészeti helyiségekben biztosítjuk.

A meglévő termálvíz és hőellátó rendszer fejlesztése, továbbá a hőszivattyús hőellátási rendszer az apartmanszálló tervezésétől függetlenül történik, jelen dokumentációnak nem része.

Hőelosztás:

Az osztó-gyűjtőről alapvetően két rendszert látunk el külön kialakított körökkel: felület fűtés-hűtés kör és légkezelő fűtési kör.

Felület fűtés-hűtés (40/35°C – 17/20°C):

Hőleadóként az egyes helyiségekben nedves fektetésű mennyezetfűtési-hűtési mezők lesznek kialakítva, ahol szükséges ott falfűtés-hűtés mező is lesz, a fűtési, és hűtési igényeknek megfelelő osztásközzel. A felület fűtés-hűtést álmennyezet fölé elhelyezhető légszatornázható kétcsöves fan-coil klíma berendezésekkel egészítjük ki, a büfé és étkező részen, ahol a magas hőszükséglet, illetve hőterhelés ezt igényli. A két fan-coil vezérlése csoportosan történik épületfelülegeletről. A nagyterű aula és a közlekedők esetében padlófűtést is alkalmazunk.

Az egyes felület fűtési-hűtési körök megtáplálása falba süllyesztett vagy fal elé szerelt lemezszekrénybe kerülő osztó-gyűjtőről történik. Minden körön lesz egy 230V-os termoelektromos mozgatófejjel ellátott szabályozó szelep. A huzamosabb tartózkodásra szolgáló helyiségbe kell egy-egy beavatkozó egység ("termosztát"), amelyen a kívánt helyiség hőmérsékletet a központilag megadott alapjelhez képest 2-3°C-al el lehet tolni. Ennek függvényében nyitnának vagy zárának az adott helyiségbe menő vezetékbe épített szelepek. Mivel az egész felület fűtés/hűtés közös fűtés/hűtési körről van ellátva, ezért hűtési üzemben az osztó-gyűjtőről induló azon köröket, amelyek nem kaphatnak hűtést, le kell zárni, ilyen körök jellemzően a padlófűtési körök, és a gépházi radiátor köre. Az alárendeltebb helyiségekben csak hőmérséklet-érzékelő lesz. Ezekben a helyiségekben a kívánt hőmérsékletet csak központilag lehet megadni, az épületfelülegeleti rendszeren keresztül.

A mennyezet és a fal fűtési/hűtési mezők nedves fektetési rendszerűek lesznek, csőrögztítő sínnel szerelve, oxigéndiffúzió ellen védett, PE-Xa típusú fűtőcső felhasználásával, a hőigényekhez

illeszkedő osztásközzel fektetve. Az egyes felület fűtési/hűtési körök regiszterei Tichelmann-elv szerint csatlakoznak az adott kör elosztó csövére.

A kialakított padlófűtési mezők ponthegeesztett acélhálós rendszerűek lesznek, csigavonalas csőfektetéssel, oxigéndiffúzió ellen védett PE-Xa típusú fűtőcső felhasználásával, a hőigényekhez illeszkedő osztásközzel fektetve. A falak mentén a fűtőesztrich mozgását szegélyszigetelő szalag beépítésével kell biztosítani. Az esztrich mezők határolására és azok megfelelő mozgásának elősegítésére mozgásihézag- és kitöltő profil beépítése szükséges. A dilatációs hézagokon csővezeték csak védőcsőben vezethető át. A lefektetett padlófűtési rendszer betonozását, illetve a mennyezet- és fal- fűtési/hűtési mezők vakolását a gyártó technológiai utasításai szerint kell elvégezni a lehető legmagasabb szintű körültekintéssel eljárva. A felület fűtésre igénybe vett felületek esetén, a technológiának megfelelő burkoló anyagok használata szükséges, illetve a gyártók technológiai utasításai maradéktalanul betartandók!

Légkezelő fűtési kör (50/30°C):

A légkezelő a 3. emeleti szellőző gépházban kap helyet. A légkezelő berendezés fűtési kaloriferét minőségi szabályozással látjuk el. A minőségi szabályozás kapcsolása a légkezelő mellett alakítandó ki. A keverőszelepet a befűjt levegő hőmérsékletére szabályozzuk. A légkezelő forgódobos hővisszanyerővel rendelkezik, amelynek visszanyerési hatásfoka ~83% körüli. A légkezelő fűtési és hűtési körébe kerülő szivattyúk és szabályozó szelepek vezérlését a légkezelő automatikája végzi.

HMV:

A használati melegvíz ellőállítását egy hőcserélővel történik közvetlenül. A HMV hőcserélő fűtéséről külön hőellátás tervek rendelkeznek.

Hálózat kialakítása:

A fűtési alapvezetékek a gépészeti terekben, illetve a hőszigetelő burkon belül kialakított padlástérben szabadon szerelendők, ötvözetlen, kívül horganyzott acél csőből, idomokból, préselt csőkötésekkel. A szobákat ellátó, aknában vezetett felszálló vezetékek, illetve az egyéb ágvezetékek többrétegű csőből, ónozott rézötvözetű idomokkal, préselt csőkötésekkel szerelendők. A szabadon szerelt csővezetékek rögzítése a csőméretnek megfelelő fix, illetve csúsztós kiképzésű kétrészes acél bilincsel, horganyzott rögzítő csavarokkal és a bilincsbe helyezett műanyag betétrel történik, az érvényben lévő előírások szerint. A beépítésre kerülő rögzítő, tartó és függesztő szerkezetek mindegyik elemének a gyártó általi tanúsításával kell rendelkezni az adott feladatra. A rögzítő dűbeleknek az adott falazat, földem vagy beton technológiához minősítéssel kell rendelkeznie.

A fűtési/hűtési csővezetékeket teljes hosszon zártcellás, párazáró hőszigeteléssel kell ellátni. A hőszigetelő anyagokra általános követelmény, hogy nehezen éghető, önkiló anyagú legyen és égve csepegésre ne legyen hajlamos.

A teljes rendszer kialakításánál törekedni kell arra, hogy a rendszert könnyen, hatékonyan lehessen légteleníteni üríteni, karbantartások során is. Ezért a teljes hálózat nyomvonalát úgy kell kialakítani, hogy a kijelölt magas pontokon elhelyezett légtelenítőkhöz a levegő eljuthasson. Illetve a kijelölt ürítési pontok felé leürüljenek a rendszerek. Ezért a csöveket minimálisan 1 ezrelékesen az ürítési pontok felé kell lejtetni a légtelenítési pontoktól. Törekedni kell arra, hogy a strangok tetején légteleníthessük a rendszert. Amennyiben ez nem lehetséges, az alapvezetékeken kell alternatív magas pontokat létrehozni, pl: alapvezetési végpontoknál. Ezen alapelvekre akkor is törekedni kell, ha tervektől eltérően alternatív csővezetés válik szükségessé! Az egyes strangok és szintek

szakaszoló lezárásait biztosítjuk. A szakaszoló szerelvényeknek könnyen elérhető és karbantartható helyre kerülnek.

Szabályozás

A fűtési rendszer szabályozását az épületfelügyeleti rendszer látja el. Az épületfelügyeletnek kell vezérelni a fűtési és hűtési üzem közötti átváltást. A felület fűtési/hűtési kör szabályozása az előremenő fűtő/hűtő víz hőmérsékletére történik. Fűtési üzemben az előremenő vízhőfokot a külső hőmérséklet függvényében változtatni kell. Hűtési üzemben állandó 17°C-os előremenő vízhőfokot kell tartani. A légkezelő fűtési és hűtési körében található szivattyút és keverőszelepet a légkezelő automatikája fogja vezérelni. Szintén az épületfelügyeletnek kell vezérelnie a primer oldali szabályozó szelepeket, továbbá a HMV termelés előnykapcsolását is a felület fűtési kör rovására.

3.4. Hűtés

A külön hőellátás tervek alapján készülő hőszivattyús rendszer nyáron hűtési energiával látja el az épület felület fűtési/hűtési, illetve a légkezelő hűtési körét. A hőleadók és a csőhálózat azonos a fűtési fejezetben ismertetett rendszerrel.

A központi légkezelő rendelkezni fog egy hűtőkaloriferrel, amellyel nyáron a befűjt levegő hőmérsékletét tudjuk csökkenteni.

Az épület hűtési igénye, az MSZ-04-140/1-78 szerint számolva méretezési állapotban 68,0 kW-ra adódott, figyelembe véve azt, hogy az épület dél-nyugati homlokzatán külső árnyékolók lesznek a nyílászárók előtt. Ehhez jön még a légkezelő berendezés által igényelt hűtési igény, amely 23,2kW. Így a hőszivattyús rendszerről biztosítandó hűtési teljesítmény: 92 kW.

A megadott hűtési igények, a hőleadói oldalon, a hőcserélő szekunder oldalán, 17/20°C hőfoklépcsővel kielégíthetők.

A felület fűtés/hűtés közös körön fog működni. A fűtési és a hűtési üzemmód közötti átváltást motoros pillangó szelepek zárásával, illetve nyitásával kell megoldani. A motoros pillangó szelepek vezérlése, az üzemmód függvényében, az épületfelügyeleti rendszerről történik.

3.5. Légtechnika

Az épületekben minden helyiség szellőzését biztosítjuk. A külső ablakkal rendelkező helyiségeket azokon keresztül, a konyha-étterem, a belsőterü, illetve a szociális blokk helyiségeit gépi úton szellőztetjük. A 44 db apartman egység funkciója miatt központi szellőzést kap. A 2. emeleti hőközpont felett létesülő szellőzőgépházban kerül elhelyezésre egy beltéri, felsőcsonkos, forgódobos hővisszanyerővel rendelkező légkezelő, amely szűrt, télen fűtött, nyáron hűtött levegővel látja el az apartmanokat.

L1 - Központi légkezelőgép:

- | | |
|--|------------------------------|
| • típus: | Airvent AltiPlex 72T |
| • befűjt/ elszívott légmennyiség: | 5400/ 5400 m ³ /h |
| • fűtési igény (50/30°C): | 34,1 kW |
| • hűtési igény (17/20°C): | 23,2 kW |
| • külső nyomás (szívó/ nyomóoldal): | 350/ 350 Pa |
| • ventilátor elektromos igénye bef./elsz.: | 3,6 kW/ 3,6kW (~3, 400V) |
| • méretek (h*sz*m): | 2180/ 1460/ 2220 mm |

A légkezelőgép teljesíti az ErP direktíva 2018. január 1-én életbelépő előírásait. A beszabványzott, vízszintbe állított légkezelő berendezést minimum 3cm vastagságú rezgéscsillapító vagy MAFUND gumilemezre kell állítani.

Az előkezelt levegőt a hőszigetelt burkon belüli padlástéren keresztül vezetett légszűrőn át juttatjuk az apartman egységekig. A levegő befűvése, a legfelső szinten mennyezetbe épített befűvő elem, a többi helyen pedig falba, illetve az előtér álmennyezeti legrész oldalába épített befűvő anemosztátokon és szellőzőrácsokon keresztül történik. Az elhasznált levegő visszaszívása a zuhanyzók és WC-k feletti részen elhelyezett, álmennyezetbe épített légszelepeken keresztül valósul meg.

A légkezelőgép friss levegő vétele és elhasznált levegő kidobása a légtechnikai gépház két különböző oldalán elhelyezett zsalufelületeken keresztül történik. A légkezelőgép helyiségek és kültér felé vezetett légszűrőbe is kulisszás hangcsillapítókat építünk be.

A fejezetben található WC és személyzeti helyiségekben a gépi elszívást, falba vagy álmennyezetbe épített helyi elszívóventilátorok biztosítják. A WC-be kerülő ventilátor jelenlétérzékelőről indul és késleltetve áll le. A személyzeti helyiség elszívóventilátor intervallumkapcsolóról lesz működtetve, időprogram szerint. A büfé és raktára részére külön gépi elszívó hálózat épül ki. Az elszívó ventilátor a szellőzőgépházba kerül. A ventilátor működtetése egy a büfében elhelyezett kapcsolóról történik, vagy időprogram szerint. Az elszívott levegő a nagy légtér előtér és közlekedők felől ajtórácsokon és fali átszellőző rácsokon keresztül pótlódik.

Gépészeti kiszolgáló rendszerek

A légkezelő vezérlése saját automatikájáról történik, amely az épületfelügyelet felé alap esetben üzem és hiba jelet ad, igény esetén ez további funkciókkal egészíthető ki.

Apartmentmások konyhai elszívása

Az apartmanmásokban lesz egy-egy főzőlap, amely fölé külső térbe vezetett páraelszívó lesz elhelyezve belsőépítészet szerint. A páraelszívó részére NÁ125 méretű légszűrő csatlakozást biztosítunk. Az elszívó légszűrőnek szobánként külön-külön, egymástól tűzgátlóan elhatárolva, aknában lesznek felvezetve a tető feletti kifűvőelemekhez. A páraelszívók által elszívott levegő pótlása egy külső elektromosan nyíló, zsalun, álmennyezet felett, elburkolva vezetett légszűrőn, illetve álmennyezetbe épített befűvő elem keresztül pótlódik. A légbeeresztő zsalu a külső falba építendő be, építészet által meghatározott színben. A zsalu vezérlését a páraelszívó működésével elektromosan reteszelni kell. A páraelszívó indításakor a zsalu automatikusan nyit. A légpótlás légszűrője 30mm vastag alukasírozott ásványgyapot hőszigeteléssel látandó el.

Tűzvédelmi átvezetések kialakítása

A tűzvédelmi kialakítást minden esetben a tűzvédelmi tervfejezetnek megfelelően kell kialakítani! Alábbiakban a néhány általános szabály tűzvédelmi rendszerek kialakításához gépészeti szempontból: Általános szabály, hogy tűz tovább terjedésének megakadályozásának szempontjából homogén, légtömör szerkezeteket kell készíteni. Csak olyan anyagok, termékek építhetők be, melyeknek van érvényes ÉMI minősítése vagy azzal egyenértékű minősítéssel rendelkeznek.

Tűzvédelmi tömítések: A földem és falátvezetések (áttörések) helyreállítására, utólagos tömítésére az építészeti (fal, földem) eredeti anyagát, vagy a fal tűzvédelmi besorolásának megfelelő minősített

tömítés alkalmazható. A tűzvédelmi légszűrő mellett réseket minden esetben vissza kell tömíteni!

Komfort rendszerek lekapcsolása és visszakapcsolása

A tűzszakaszban történt riasztás esetén a tűzszakasz teljes szellőzését le kell állítani közvetlenül (nem épület-felügyeleten keresztül), visszakapcsolás kézzel az adott berendezések kapcsolószekrényében történik. Ezekhez a berendezésekhez vezető kábeleket tűzálló kivitelben kell szerelni. Az összes motoros zsalu tűzálló kábelezést kap.

Tűzcsappantyúk, tűzsaluk komfort légtechnikai rendszerekben:

Minden tűzterjedést akadályozó gépészeti berendezésnek 400°C, 90 percet kell tudnia, és erről ÉMI vagy azzal egyenértékű minősítéssel kell rendelkezniük.

Minden légtechnikai vezetékbe, amely tűzszakasz-határt lép át, valamint a szintek közötti tűz- és füstátterjedés megakadályozására, a légszűrőbe tűzcsappantyút kell beépíteni, motoros kivitelben.

Amennyiben a gépészeti aknák külön tűzszakaszokat alkotnak, a légtechnikai vezetékek minden aknából kilépő pontján motoros tűzcsappantyúk kerülnek elhelyezésre. A tűzcsappantyúk tápellátásukat a légtechnikai rendszer vezérlő szekrényéből kapják. A tűzcsappantyúk tűzjelzésre lezárnak (a vezérlő szekrényben a tűzjelző megszakítja a közös, 230V-os betápot, a tűzcsappantyúk állapotjelzését az felügyeleti rendszerbe be kell kötni.

A berendezéseket közvetlen a tűzszakasz határba kell telepíteni, amennyiben ez nem lehetséges, a légszűrő szakaszt tűzgátló elburkolással kell ellátni a tűzszakasz határig.

Hálózat kialakítása

Komfort légtechnika szerelési munkák

A négyzetes légszűrőket és idomaikat horganyzott acéllemezből az alábbiak szerint kell legyártatni, illetve felszerelni:

Lemezvastagság:

0,7 mm	160-530 mm oldalméretig
0,9 mm	531-1000 mm oldalméretig
1,1 mm	1001-2000 mm oldalméretig

DIN 24190 nyomásfokozattal, MEZ peremekkel, szilikon tömítésekkel, 1000 mm feletti oldalméreteknél külön merevítő oldalbordázattal. Tömörégi osztály: „B”.

A hálózat kialakításához kör keresztmetszetű spirálkorcolt merev csöveket, kör keresztmetszetű hajlékony vezetékeket és hangcsillapított kivitelű, flexibilis, kör keresztmetszetű vezetékeket egyaránt használunk.

Függeszteni 2 méterenkénti gumibetétes függesztéssel (menetes szárral), illetve segéd tartószerkezetekkel kell, ahol szükséges.

A könyök idomok íves vagy szögletes kivitelben készülhetnek, utóbbinál a belső ívhez közelebb 1/3 arányban terelő lemez beépítésével. Az egyedi idomoknál is törekedni kell a levegő áramlásának biztosítására, terelőlemezek beépítésével.

A központi légkezelőgéphez csatlakozó légszűrő hálózatot teljes hosszon 20mm vastag alukasírozású, ásványgyapot hőszigeteléssel kell ellátni.

A léghelosztó hálózattal szemben támasztott követelmények:

Az álmennyezeti berendezések, illetve szabályozók kezeléséhez, karbantartásához zárt álmennyezet estén revíziós nyílások elhelyezése szükséges. A légszűrő tisztíthatóságát megfelelő számú tisztítónyílás beépítésével biztosítani kell. A normális működés következtében keletkező páralecsapódásos kondenzáció elvezetéséről gondoskodni kell az érintett légszűrő rendszerekben.

Hő- és füstelvezetés

A menekülő útvonalak, illetve az állandó tartózkodási helyiségek hő és füstelvezetése természetes úton, nyílászárokon keresztül került megoldásra, gépi füstelvezetés és légpótlás nincs. Részletesebb leírás a tűzvédelmi tervfejezetben.

3.6. Szabványok

A tervezés során figyelembe veendő szabványokról az 1995. évi XXVIII számú törvény rendelkezik. Eszerint a nemzeti szabványok alkalmazása önkéntes. Ennek alapján és azt figyelembe véve, hogy az épületgépészet az építés szerves része tervezésekor mindazon törvényi szabályozást be kell tartani, amely az építészetre vonatkozik.

Kormányrendeletek, miniszteri rendeletek

- 7./2006.-(V. 24.) TNM rendelet, Energetikai számítás
- 25/2000 (IX.30) EüM-SzCsM együttes rendelet. A munkahelyek kémiai biztonságáról
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XIII. 3.) KvVM-EüM.r. zaj és rezgéskeltő határértékek megállapításáról
- 191/2009.(IX.15.) KTM.r. az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 275/2013. (VII. 16.) Korm az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőségi igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól
- 4/2002.(II.20.) SZCSM-EÜM.r. az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

Műszaki előírások, szabványok

- | | |
|-------------------------|--|
| - MSZ 04-140/3/87 | Hővesztés számítás. |
| - MSZ 04-140-4/ 78 | Hűtési hőterhelés számítás |
| - MSZ EN ISO 13790:2008 | Épületek hővédelme. |
| - MSZ 21875-79 | Munkahelyek fűtésének és szellőzésének munkavédelmi követelményei |
| - MSZ EN 1505:2000 | Épületek szellőztetése. |
| - MSZ EN 1506:2007 | Épületek szellőztetése. |
| - MSZ EN CR1752:2000 | Épületek szellőztetése. Épületek belső környezetének tervezési alapjai |
| - MSZ EN 12097:2006 | Épületek szellőztetése. |
| - MSZ EN 12220:2000 | Épületek szellőztetése. |
| - MSZ EN 12097:2006 | Épületek szellőztetése. |
| - MSZ 21875-79 | Munkahelyek fűtésének és szellőzésének munkavédelmi követelményei |

TERVEZŐI NYILATKOZAT

a

APARTMANSZÁLLÓ

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

Kiviteli terv

ÉPÜLETGÉPÉSZETI FEJEZET

tervdokumentációjához

Az építésügyi hatósági eljárásokról és az építésügyi hatósági ellenőrzésről szóló 193/2009.(IX.15.) Korm. rendelet 19.§ alapján.

Az építési tevékenységgel érintett ingatlan címe, helyrajzi száma:

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

Az építtető neve, címe:

Agárdi Gyógy- és Termálfürdő Zrt.

2484 Agárd, Fürdő tér 1.

Az engedély fajtája: kiviteli terv

Az építés tárgya és annak rövid leírása:

44 szobás apartmanszálló

Épületgépész szakági tervező:

Simó Gábor okl. gépészmérnök

G/01-12847

Alulírott felelős tervező nyilatkozom, hogy

- az általam tervezett építészeti-műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak,
- a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezése nem szükséges,
- a vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztam, az építmény a tervezésekor alkalmazott műszaki megoldás az Étv. 31.§ (2) bekezdés c)-h) pontjában meghatározott követelményeknek megfelel,
- a műszaki tervdokumentációt a 193/2009.(IX.15.) Korm. rendelet és a módosított 37/2007.(XII.13.) ÖTM rendelet 5. mellékletének figyelembe vételével készítettem el,
- az általam tervezett építmény energetikai jellemzőinek meghatározását, az épületenergetikai követelmények teljesítésének igazolását a 7/2006. (V.24.) TNM rendelet 2016 I. 1-i állapot szerint elvégeztük,
- a tárgyi műszaki tervdokumentáció elkészítéséhez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezem.

Budapest, 2017. október



Simó Gábor

okl. épületgépész mérnök

G/01-12847

ÁRAZATLAN KLTSÉGVETÉS

a

APARTMANSZÁLLÓ

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

Kiviteli terv

ÉPÜLETGÉPÉSZETI FEJEZET

tervdokumentációjához

LÉGTECHNIKA DARABJEGYZÉK

a

APARTMANSZÁLLÓ

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

Kiviteli terv

ÉPÜLETGÉPÉSZETI FEJEZET

tervdokumentációjához

MELLÉKLET

a

APARTMANSZÁLLÓ

2484 Agárd, Gárdonyi Géza utca, hrsz.:3021/54

Kiviteli terv

ÉPÜLETGÉPÉSZETI FEJEZET

tervdokumentációjához