

**INTERSPAR ÁRÚHÁZ ÉS
BEVÁSÁRLÓKÖZPONT**

3534 Miskolc, Kiss tábornok út, Hrsz.:33935/5

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYES
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
BELSŐ ÉPÜLETGÉPÉSZTI MUNKARÉSZ
MŰSZAKI LEÍRÁS

*Építető: SPIN MAYGARORSZÁG Kft.
2060 Bicske, Spar út 1. (Hrsz.:0326/1)*

Előzmények:

Felkérés érkezett a 3534 Miskolc Kiss tábornok út hrsz.: 33935/9 ingatlanra épülő bevásárló központ épületgépészeti kiviteli tervdokumentációjának elkészítésére.

A beruházás két épületből álló zöld beruházás. Kialakításra kerül egy nagy INTERSPAR épület, illetve egy másik épület egység melyen további kisebb egyéb rendeltetésű üzletek boltok kerülnek kialakításra.

Az INTERSPAR épület esetén az emeleti helyiségben kialakításra kerül egy önálló egységet képező GYM konditerem. Minden üzlet kialakítása esetén egy-egy saját önálló rendeltetési egység. Víz hálózat tekintetében minden egység almérő egységet kap, illetve saját rendszerű légkezelő egységgel és hőszivattyús berendezéssel ellátva.

Az ingatlan rendelkezik meglévő közmű bekötésekkel melynek egy részét használjuk fel. Az ingatlan részére külső közmű tervfejezet alapján kell kialakítani az udvari hálózatot. Erről külön tervfejezet készül.

A tervek a Megrendelővel és az Építésszel egyeztetve, azok adatszolgáltatására épülve készültek el.

Vízellátás-csatornázás:

Az épületekbe a vízbeállítás egy-egy helyen kerül kialakításra az épület NY-i oldalán. A vízbetápok egy-egy Ø63x5,8 KPE/SDR11 típusú műanyagcsövek.

Az INTERSPAR részére a vízbeállítás a földszinten kialakított Gépészeti helyiségben lesz kialakítva. A beállítás után a KPE műanyagcső átvált Pipelife Radopress ötrétegű, merevfalú, műanyagcsőre, ami után egy MOM Corona típusú vízmérőóra és egy BWT típusú vízszűrő lesz elhelyezve. A vízszűrő után a hidegvíz gerincvezeték szabadon szerelve jut el a vizes csapolóig. A vízvezetéseket szabadon szerelve min. 19 mm-es AC Armaflex párazáró hőszigeteléssel, padlóban vagy falban vezetve min. 9 mm-es AC Armaflex párazáró hőszigeteléssel kell ellátni. Az INTERSPAR, az S.06 Lottózó, az S.14 Buty és az S1.03 GYM üzlethelyiségek külön egy-egy MOM típusú alvízmérőt fognak kapni. A melegvíz ellátás lokálisan, melegvizet igénylő csapolóknál lesznek megoldva 50, 150 és 200 literes elektromos HMV tárolókkal igény szerint.

Az üzletek részére a vízbeállítás a földszinten lesz kialakítva. A beállítás után a KPE műanyagcső átvált Pipelife Radopress ötrétegű, merevfalú, műanyagcsőre, mi után egy MOM Corona típusú vízmérőóra és egy BWT típusú vízszűrő lesz elhelyezve. A vízszűrő után a hidegvíz gerincvezeték szabadon szerelve jut el a vizes csapolóig. A vízvezetéseket szabadon szerelve min. 19 mm-es AC Armaflex párazáró hőszigeteléssel, padlóban vagy falban vezetve min. 9 mm-es AC Armaflex párazáró hőszigeteléssel kell ellátni. Az üzlethelyiségek külön egy-egy MOM típusú alvízmérőt fognak kapni. A melegvíz ellátás lokálisan, melegvizet igénylő csapolóknál lesznek megoldva 50, 150 és 200 literes elektromos HMV tárolókkal igény szerint.

Az épületben cirkulációs hálózat nem kerül kialakításra.

A WC berendezések szerelőkeretes kivitelűek, amik hátsókifolyású, mélyöblítéses kivitelűek. A piszoárok infrás kivitelűek, amik 230V feszültségű kivitelűek. A tervezett beltéri hűtőegységekben keletkező csurgalék víz HL típusú búzzárba vezetve csatlakozik a szennyvíz hálózathoz.

Az épületen kívüli vízvezeték anyaga KPE műanyagcső. A terekben a vezetékek mindenhol rejtetten falhoronyban, padlóban szereltek, vagy álmennyezet felett szereltek.

A vízhálózatot átmosatás és fertőtlenítés után lehet csak átadni.

A 9/2023. (V.25.) ÉKM rendelet 3.3.2. pontja értelmében a fűtési és HMV elosztóvezetéseket a lenti táblázatnak megfelelő vastagságú szigetelésekkel kell ellátni:

Vezeték/szerelvény fajtája	A hőszigetelés minimális vastagsága 0,036 W/mK hővezetési tényezőre vonatkoztatva
belső átmérő 22 mm-ig	19 mm
belső átmérő 22 mm-től és 35 mm-ig	30 mm
belső átmérő 35 mm-től és 100 mm-ig	belső átmérővel megegyező
belső átmérő 100 mm felett	100 mm
fal- és födémátöréseknél, vezetékkeresztezéseknél, kötéseknél, központi elosztóknál	az 1-4 sorok értékeinek fele
különböző tulajdonú fűtött helyiségek elválasztó falaiba kerülő fűtési vezetékek	az 1-4 sorok értékeinek fele
különböző tulajdonú fűtött helyiségek elválasztó födémbe kerülő fűtési vezetékek (*)	6 mm

Csapolók egyenértéke az üzlethelyiségeknél:

Berendezés megnevezése	Csapoló egyenérték, N	Mennyiség [db]	Csapoló össz. egyenérték, $\sum N$
Mosdószelep	1,0	20	20
WC-öblítőtartály szelep	0,25	16	4
Mosogató csaptelep	1,5	5	7,5
Falikút	1	10	10
Piszoár	0,17	3	0,51
Összesen:			42,01

Csúcs vízigény meghatározása az üzleteknél:

$$V_{\max} = 1,2 \cdot 0,2 \cdot \sqrt[2,2]{42,01} = 1,31 \text{ [l/s]}$$

Csapolók egyenértéke az INTERSPARNAI és üzleteknél:

Berendezés megnevezése	Csapoló egyenérték, N	Mennyiség [db]	Csapoló össz. egyenérték, $\sum N$
Mosdószelep	1,0	32	32
WC-öblítőtartály szelep	0,25	15	3,75
Mosogató csaptelep	1,5	6	9
Falikút	1	8	8
Zuhanyzó	0,7	9	6,3
Összesen:			59,05

Csúcs vízigény meghatározása az üzleteknél:

$$V_{\max} = 1,2 \cdot 0,2 \cdot \sqrt[2,2]{59,05} = 1,53 \text{ [l/s]}$$

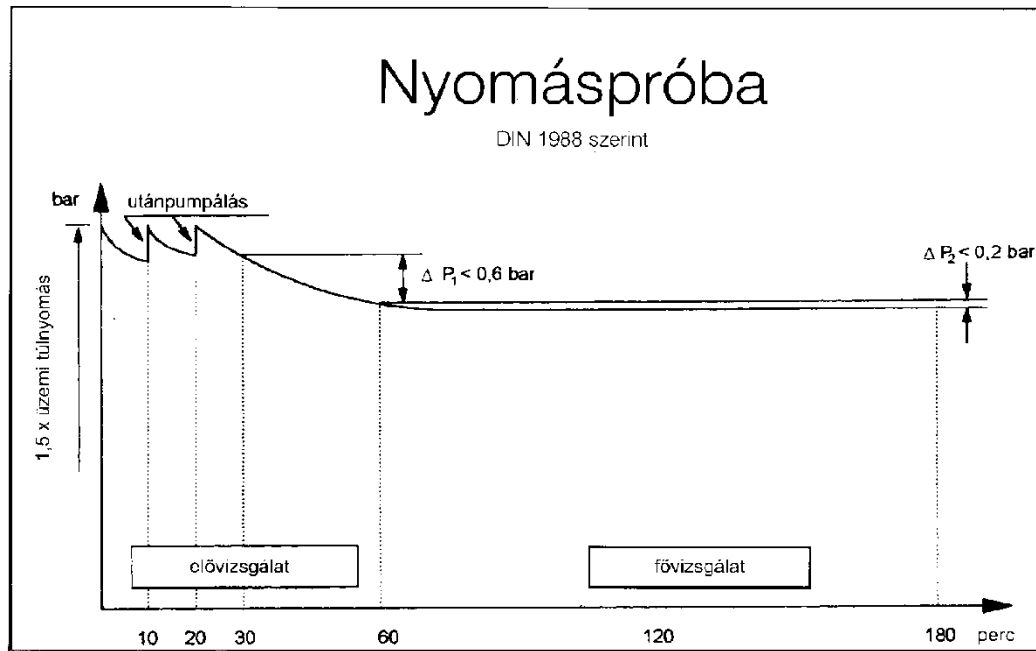
A napi csúcs vízigény: **2,84 [l/s]**.

A várható napi vízfogyasztás: **14,3 [m³/nap]**

A tűszakasz és tűzgátló falakon való átvezetéseknel a műanyag csövekre tűzvédelmi mandzsetta vagy tűzvédelmi szalag és tűzvédelmi hézagkitöltés szükséges!

Acélcsőveknél a tűszakasz és tűzgátló falakon való átvezetéseknel tűzvédelmi hézagkitöltés szükséges!

Nyomáspróba:



A nyomáspróba a DIN 1988, 2. rész szerint történik. Az elkészült, de még el nem takart csővezetékeket úgy kell vízzel feltölteni, hogy azok levegőmentesek legyenek.

Az elővizsgálathoz a megengedett üzemi nyomás 1,5-szerese bar vizsgálati nyomást kell adni a rendszerre, és ezt 30 percen belül 10-10 perces időközönként kétszer meg kell ismételni, majd további 30 perc vizsgálati idő után a vizsgálati nyomás nem csökkenhet 0,6 bar-nál nagyobb mértékben és nem léphetnek fel tömítetlenségek.

A fővizsgálatnak közvetlenül az elővizsgálat után kell megtörténnie. A vizsgálat időtartama 2 óra. Ekkor az elővizsgálat után leolvasott vizsgálati nyomás nem csökkenhet 0,3 bar-nál nagyobb mértékben. A vizsgált rendszer egyetlen pontján sem léphet fel tömítetlenség.

A nyomáspróba során arra kell törekedni, hogy a vizsgáló közeg hőmérséklete lehetőleg ne változzon.

Szennyvíz elvezetés:

Az épületből a szennyvízvezetékekkel több helyen, a NY-i, a É-i és D-i oldalon jövünk ki és csatlakozunk a külső szennyvízelvezető hálózathoz. A szennyvízvezetékek falban vezetve KA-PVC csövek, míg a padlóban vezetett csatornacső anyaga PE-HD, amelyeket elektrokarmantyús hegesztéssel kell szerelni.

Az eladótérben a hűtőberendezésekből keletkezett cseppvizet épített búzzár után padló alatt, PE-HD csővel szedjük össze, és adjuk ki az épületből. Erre a csatornacsőre fekálás szennyvízzel rácsatlakozni tilos!

Az épületben a komfort céljából hűtő/fűtő VRF rendszer lett betervezve. A VRF berendezések beltéri egységeiben nyári időszakban a hideg levegő lecsapódik, ami kondenzációhoz vezet. Az így keletkezett cseppvizet szabadon szerelt ragasztott PVC csővel szedjük össze és HL138 típusú klímazifon után vagy a mosdózifon elé kötjük és utána a csatornarendszerbe.

A padlóösszefolyók rozsdamentes kivitelűek és úgynevezett száraz búzzárral is rendelkezzenek.

A csatorna lejtés legkisebb mértéke 3‰, hosszabb ágakban 5‰-10‰.

Csapolók egyenértéke az üzlethelyiségeknél és az INTERSPARNÁL:

Berendezés megnevezése	Csapoló egyenérték, e	Mennyiség [db]	Csapoló össz. egyenérték, $\sum e$
Mosdószelep	0,2	52	10,4
WC-öblítőtartály szelep	4,5	31	139,5
Mosogató csaptelep 2 medencés	2	5	10
Mosogató csaptelep 3 medencés	3	6	18
Falikút	1	18	18
Piszoár	0,15	3	0,45
Zuhany	0,6	9	5,4
Összesen:			201,75

Csúcs szennyvízterhelés meghatározása:

$$Q_{\max} = 0,33 \cdot \sqrt[1,9]{201,75} = 5,4 \text{ [l/s]}$$

A napi csúcs szennyvízterhelés: **5,4 [l/s]**.

A várható napi szennyvízmennyiség: **14,3 [m³/nap]**

Csapadékvíz elvezetés:

Az épület lapos tetős kialakítású. A lapos tetőn elhelyezett Geberit Pluvia típusú lombfogó rostéllyal ellátott elektromos fűtéssel fagymentesített összefolyók a keletkező csapadékvizet az épületen belül, belső ejtővezetéseken keresztül vezetik el a földszintre. Az épületbe az ejtőcsövek és az alapvezetékek szabadon vezetett elektrofittinggel hegesztett PE-HD csőből épülnek.

A Pluvia rendszer kivitelezésekor fokozott figyelmet kell fordítani a gyártói utasítások betartására. A Pluvia rendszer kifogástalan működésének a tetőfelület rendszeres tisztántartása is alapkövetelménye. Ennek szükségességére a kivitelezés végeztével az üzemeltető figyelmét fel kell hívni.

A csővezeték rendszert páralecsapódás elleni védelemmel kell ellátni. Az épületen belül vezetett csapadékvíz hálózat 19 mm AC Armaflex párazáró szigeteléssel kell ellátni!

Tetőről származó vízmennyiség

Felület:	11904 m ²
Intenzitás:	300 l/s/ha
Lefolyási tényező:	0,9

$$11904 \times 0,9 \times 300 / 10000 = \mathbf{321,41 \text{ l/s}}$$

Tűzivíz hálózat:

Az épület belső tűzivíz hálózatát a Tűzoltósággal egyeztetett, és általa jóváhagyott tűzvédelmi tervfejezet szerint kell kialakítani. Az épületen belül külön tűzivíz hálózat kerül kiépítésre, fali

tűzcsapok elhelyezésével. Az udvari tűzi víz becsatlakozás után tűzivíz vezeték elzáróval és visszacsapó szeleppel kell ellátni.

A fali tűzcsapok kiosztását úgy kell elvégezni, hogy azok tömlőhosszai egymást fedjék.

A tűzcsapszekrények 30 m-es merevtömlős és Ø12mm-es lövőkével szerelt sugárcsővet tartalmaznak.

Legalább 200 kPa (2 bar) kifolyási nyomást kell biztosítani a fali tűzcsapoknál, ezt a használatba vétel előtt mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni. A tűzcsapok az MSZ EN 671 sz. szabvány szerint, a külső oltóvízellátástól függetlenül, két tűzcsap egyidejűségének figyelembevételével létesülnek. Két tűzcsap egyidejűségével számolva tűzcsaponként 150 l/perc vízmennyiséget kell biztosítani.

A tűzivíz vezeték anyaga MSZ 120/2 szerinti horganyzott acélcső, menetes kötésekkel. A tűzszakasz határokon vagy födémen átvezetett vezetékek átvezetési helyein a nyílásokat tűzgátló tömítéssel kell ellátni, melynek minősítése EI 45 lehet.

A fali tűzcsapok létesítéskor a kifolyási nyomás szempontjából legkedvezőtlenebb helyen lévő fali tűzcsapnál ellenőrzésre szolgáló nyomásmérőt kell elhelyezni.

A fali tűzcsapok használatbavétele előtt a kivitelező köteles nyomáspróbát és teljesítménymérést – az egyidejűség figyelembevételével – végezni vagy végeztetni és annak eredményét a tűzvédelmi szakhatóság részére igazolni.

Gáz

A tervezett létesítményben gáz fogyasztó berendezés nem kerül elhelyezésre, gáz hálózat nem kerül kialakításra.

Fűtés-hűtés:

Tervezési alapadatok:

Méretezési külső hőmérséklet télen: -15 °C

Méretezési külső hőmérséklet nyáron: 35 °C

A téli hőszükséglet számítás az MSZ-04-140-2: 1991 szabvány szerint történt

A nyári hőterhelés számítás az MSZ-04-140-4: 1978 szabvány szerint történt

INTERSPAR Vizes Rendszerű fűtési hűtési rendszer

Az INTERSPAR üzlet részére a fűtési hűtési hőenergiát a technológia hűtés beszállítója biztosítja hőszivattyús rendszerű kültéri berendezésekkel. Az igényelt fűtési hőenergia $Q_f=420\text{kW}$, hűtési hőenergia $Q_h=300\text{kW}$. Az üzletrészen a fűtési hűtési rendszer megrendelői igényeknek megfelelően padlófűtési rendszerrel kerül kialakításra.

Az iroda terekben a fűtés hűtés mennyezeti kazettás fan-coil berendezésekkel lesz biztosítva. Az üzlet részére a légtechnikai berendezések kialakítását tekint szétbonthatjuk 2 rendszerre. Az egyik csak az üzlet teret szolgálja ki a hozzá tartozó raktárhelyiséggel. A másik légkezelő berendezés a szociális blokkok irodák előkészítők részére kerül kialakításra. A tervezett légkezelő berendezésekkel alapvetően helyiség hőmérsékleten történik a befűtés.

A tervezett kiszolgáló légkezelő berendezések paraméterei.:

Spar Üzlet rész légkezelő kültéri légkezelő berendezés

Vsz=14000m³/h Méret: Sz x Mély x Mag.:5827x2365x2380 Tömeg:2203kg

Hangnyomás szint (1m):71dB(A)

P=4,5kW 400V/3/50Hz

Spar Szoc Iroda rész légkezelő mely kültéri légkezelő berendezés

Vsz=4800m³/h Méret: Sz x Mély x Mag.:4537x1535x1660 Tömeg:1091kg

Hangnyomás szint (1m):68dB(A)

P=2,5kW 400V/3/50Hz

A légkezelő berendezések részére az igényelt fűtési hűtési hőenergiát technológia hűtés beszállítója biztosítja hőszivattyús rendszerű kültéri berendezésekkel. Az igényelt fűtési hőenergia $Q_f=62\text{kW}$, hűtési hőenergia $Q_h=135\text{kW}$.

A tervezett légkezelő berendezések részére a fűtési és hűtési hőenergiát a vizes rendszerű hőszivattyú fogja biztosítani hűtés esetén 7°C-12°C hőmérsékletű fűtés esetén 45°C-30°C hőmérsékletű 35tf%-os Etilén Glikol víz keverékkel. A minden hőcserélő egy minőségi szabályozott keverőszeleppel ellátott keverő kapcsolással kerül kialakításra.

Az épületen kívül vezetett csővezeték anyaga szabadon szerelve szénacélcső, min.19mm Párazáró szigeteléssel és 10cm közetgyapot szigeteléssel és kemény héjfalással ellátva. Épületen belül vezetett csővezeték anyaga szénacélcső 19 mm párazáró szigeteléssel ellátva. A rendszer zárt állandó nyomás alatti rendszer, a hőtágulásából adódóan egy Flamco Contraflex típusú tágulási tartály kerül elhelyezésre, továbbá egy Flamco típusú biztonsági lefúvató szelep.

A teljes rendszer feltöltése glykol fagyálló folyadékkal, a töltő-ürítő tömlős csatlakozáson keresztül, műanyag vagy bronzlapátos szivattyúegységgel történik. A glykol fagyálló folyadékot előre be kell keverni egy hordóba, és gondoskodni a megfelelő mennyiségű utánpótlásáról. A csővezetéseket úgy kell feltölteni, hogy azok levegőmentesek legyenek, a légtelenítő csapokat ki kell nyitni. A feltöltés befejeztével a keringtető szivattyúkat járattatni kell, hogy a rendszerből eltávozhassanak a légbuborékok, csak a teljes kilégtelenítés után helyezhető üzembe a rendszer. A hűtési rendszer 35tf%-os Etilén-Glikol keverékkel van feltöltve, a rendszerben található berendezések gumitömítései a közegnek megfelelőnek kell lennie!

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

HMV előállítás:

Az épületben kialakított vizesblokkok részére csapolók részére elektromos forróvíz tárolók kerülnek elhelyezésre.

B.01.01 Sport bolt.

A bolt részére az eladó tér, illetve a raktár helység részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésre egy GMV-504WM/G-X típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a kialakított gépészeti helyiségben. Az üzlet részére friss levegőellátásról egy keresztáramú hővisszanyerővel ellátott kompakt légkezelő egység kerül elhelyezésre. A légkezelő berendezéssel helyiség hőmérsékleten történik a befűtés. Erre szükséges fűtési hűtési

hőenergiát szintén egy hőszivattyús rendszerű VRF biztosítja melynek típusa: GMV-335WM/G-X.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-504WM/G-X $Q_f=56,5\text{kW}$ $Q_h=50,4\text{kW}$ $\varnothing 28,6/15,9$

Méret: Sz x Mély x Mag.: 1340x775x1690 Tömeg: 295kg

Hangnyomás szint.: 61dB(A) 400V 3f 50Hz $P=26,3\text{kW}$ $I=47\text{A}$

01.Sport Bolt Légkezelő Fűtés hűtés

GMV-335WM/G-X $Q_f=37,5\text{kW}$ $Q_h=33,5\text{kW}$ $\varnothing 25,4/12,7$

Méret: Sz x Mély x Mag.: 930x830x1690 Tömeg: 220kg

Hangnyomás szint.: 59dB(A) 400V 3f 50Hz $P=13,5\text{kW}$ $I=13,9\text{A}$

A tervezett légkezelő berendezés paraméterei:

Kültéri légkezelő berendezés $V_{sz}=3600\text{m}^3/\text{h}$

DX fűtő hűtő kaloriferrel Méret: Sz x Mély x Mag.: 5259x1120x1979 Tömeg: 1092kg

Hangnyomás szint (1m): 60dB(A)

Beépített elektromos fűtő patron adatok: $P=13,65\text{kW}$ 400V/3/50Hz

$P=3,1\text{kW}$ 400V/3/50Hz

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő.

A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.02.01 Gyógyszer üzlet.

A gyógyszerészet részére az eladó tér, illetve a raktár / háttér helyiség részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül átalakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésre egy GMV-120WL/A-T típusú kültéri egység kerül elhelyezésre az elektronika üzlet részére kialakított gépészeti helyiségben.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-120WL/A-T $Q_f=14\text{kW}$ $Q_h=12,1\text{kW}$ $\varnothing 9,52/15,9$

Méret: Sz x Mély x Mag.: 940x460x820 Tömeg: 122kg

Hangnyomás szint.: 56dB(A) 230V 1f 50Hz $P=3,27\text{kW}$ $I=32\text{A}$

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő.

A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.03.01 Elektronika bolt.

A bolt részére az eladó tér, illetve a raktár helyiség részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésre egy GMV-335 WM/G-X típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a kialakított gépészeti helyiségben. Az üzlet részére friss levegőellátásról egy keresztáramú hővisszanyerővel ellátott kompakt légkezelő egység kerül elhelyezésre. A légkezelő berendezéssel helyiség hőmérsékleten történik a befűtés. Erre szükséges fűtési hűtési hőenergiát szintén egy hőszivattyús rendszerű VRF biztosítja melynek típusa: GMV-224WM/G-X.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-335WM/G-X $Q_f=37,5\text{kW}$ $Q_h=33,5\text{kW}$ $\phi 25,4/12,7$

Méret: Sz x Mély x Mag.:930x830x1690 Tömeg:220kg

Hangnyomás szint.:59dB(A) 400V 3f 50Hz $P=13,5\text{kW}$ $I=13,9\text{A}$

03.Elektronika Bolt Légkezelő Fűtés hűtés

GMV-224WM/G-X $Q_f=25\text{kW}$ $Q_h=22,4\text{kW}$ $\phi 9,52/19,05$

Méret: Szx Mély x Mag.:930x775x1690 Tömeg:215kg

Hangnyomás szint.:56dB(A)

A tervezett légkezelő berendezés paraméterei:

Kültéri légkezelő berendezés $V_{sz} = 2000\text{m}^3/\text{h}$

DX fűtő hűtő kaloriferrel

Méret: Sz x Mély x Mag.:4805x880x1756 Tömeg:841kg

Hangnyomás szint (1m):61dB(A)

Beépített elektromos fűtő patron adatok: $P=7,35\text{kW}$ 400V/3/50Hz

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.04.01 Ruha bolt.

A ruha bolt részére az eladó tér, illetve a raktár helyiség részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésre egy GMV-335 WM/G-X típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a kialakított gépészeti helyiségben. Az üzlet részére friss levegőellátásról egy

keresztáramú hővisszanyerővel ellátott kompakt légkezelő egység kerül elhelyezésre. A légkezelő berendezéssel helyiség hőmérsékleten történik a befűtés. Erre szükséges fűtési hűtési hőenergiát szintén egy hőszivattyús rendszerű VRF biztosítja melynek típusa: GMV-224WM/G-X.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-335WM/G-X $Q_f=37,5\text{kW}$ $Q_h=33,5\text{kW}$ $\varnothing 25,4/12,7$

Méret: Sz x Mély x Mag.: 930x830x1690 Tömeg: 220kg

Hangnyomás szint.: 59dB(A) 400V 3f 50Hz $P=13,5\text{kW}$ $I=13,9\text{A}$

04.Ruha Bolt Légkezelő Fűtés hűtés

GMV-224WM/G-X $Q_f=25\text{kW}$ $Q_h=22,4\text{kW}$ $\varnothing 9,52/19,05$

Méret: Sz x Mély x Mag.: 930x775x1690 Tömeg: 215kg

Hangnyomás szint.: 56dB(A)

A tervezett légkezelő berendezés paraméterei:

Kültéri légkezelő berendezés $V_{sz} = 2000\text{m}^3/\text{h}$

DX fűtő hűtő kaloriferrel

Méret: Sz x Mély x Mag.: 4805x880x1756 Tömeg: 841kg

Hangnyomás szint (1m): 61dB(A)

Beépített elektromos fűtő patron adatok: $P=7,35\text{kW}$ 400V/3/50Hz

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezeték párt 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.05. Könyv üzlet.

Az üzlet részére az eladó tér részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésére egy GMV-120WL/A-T típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a 06.01 ruha bolt üzlet részére kialakított gépészeti helyiségben.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-120WL/A-T $Q_f=14\text{kW}$ $Q_h=12,1\text{kW}$ $\varnothing 9,52/15,9$

Méret: Sz x Mély x Mag.: 940x460x820 Tömeg: 122kg

Hangnyomás szint.: 56dB(A) 230V 1f 50Hz $P=3,27\text{kW}$ $I=32\text{A}$

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezeték párt 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő.

A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendeltek helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.06.01 Ruha bolt.

A ruha bolt részére az eladó tér, illetve a raktár helyiség részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül átalakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésre egy GMV-335 WM/G-X típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a kialakított gépészeti helyiségben. Az üzlet részére friss levegőellátásról egy keresztáramú hővisszanyerővel ellátott kompakt légkezelő egység kerül elhelyezésre. A légkezelő berendezéssel helyiség hőmérsékleten történik a befűtés. Erre szükséges fűtési hűtési hőenergiát szintén egy hőszivattyús rendszerű VRF biztosítja melynek típusa: GMV-224WM/G-X.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-335WM/G-X Qf=37,5kW Qh=33,5kW Ø25,4/12,7

Méret: Sz x Mély x Mag.:930x830x1690 Tömeg:220kg

Hangnyomás szint.:59dB(A) 400V 3f 50Hz P=13,5kW I=13,9A

06. Ruha Bolt Légkezelő Fűtés hűtés

GMV-224WM/G-X Qf=25kW Qh=22,4kW Ø9,52/19,05

Méret: Szx Mély x Mag.:930x775x1690 Tömeg:215kg

Hangnyomás szint.:56dB(A)

A tervezett légkezelő berendezés paraméterei:

Kültéri légkezelő berendezés Vsz = 2000m³/h

DX fűtő hűtő kaloriferrel

Méret: Sz x Mély x Mag.:4805x880x1756 Tömeg:841kg

Hangnyomás szint (1m):61dB(A)

Beépített elektromos fűtő patron adatok: P=7,35kW 400V/3/50Hz

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendeltek helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.07.01 Drogéria bolt.

A drogéria bolt részére az eladó tér, illetve a raktár helyiség részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésére egy GMV-335 WM/G-X típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a kialakított gépészeti helyiségben. Az üzlet részére friss levegőellátásról egy keresztáramú hővisszanyerővel ellátott kompakt légkezelő egység kerül elhelyezésre. A légkezelő berendezéssel helyiség hőmérsékleten történik a befűtés. Erre szükséges fűtési hűtési hőenergiát szintén egy hőszivattyús rendszerű VRF biztosítja melynek típusa: GMV-224WM/G-X.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-335WM/G-X $Q_f=37,5\text{kW}$ $Q_h=33,5\text{kW}$ Ø25,4/12,7

Méret: Sz x Mély x Mag.:930x830x1690 Tömeg:220kg

Hangnyomás szint.:59dB(A) 400V 3f 50Hz $P=13,5\text{kW}$ $I=13,9\text{A}$

07. Drogéria Bolt Légkezelő Fűtés hűtés

GMV-224WM/G-X $Q_f=25\text{kW}$ $Q_h=22,4\text{kW}$ Ø9,52/19,05

Méret: Szx Mély x Mag.:930x775x1690 Tömeg:215kg

Hangnyomás szint.:56dB(A)

A tervezett légkezelő berendezés paraméterei:

Kültéri légkezelő berendezés $V_{sz} = 2000\text{m}^3/\text{h}$

DX fűtő hűtő kaloriferrel

Méret: Sz x Mély x Mag.:4805x880x1756 Tömeg:841kg

Hangnyomás szint (1m):61dB(A)

Beépített elektromos fűtő patron adatok: $P=7,35\text{kW}$ 400V/3/50Hz

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.08. Bank üzlet.

A Bank részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésére egy GMV-120WL/A-T típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a 07.01 Drogéria üzlet részére kialakított gépészeti helyiségben.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-120WL/A-T $Q_f=14\text{kW}$ $Q_h=12,1\text{kW}$ Ø9,52/15,9

Méret: Sz x Mély x Mag.:940x460x820 Tömeg:122kg

Hangnyomás szint.: 56dB(A) 230V 1f 50Hz P=3,27kW I=32A

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

B.09.01 Gasztro bolt.

A Gasztro üzlet részére az eladó részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésére egy GMV-335 WM/G-X típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a kialakított gépészeti helyiségben. Az üzlet részére friss levegőellátásról egy keresztáramú hővisszanyerővel ellátott kompakt légkezelő egység kerül elhelyezésre. A légkezelő berendezéssel helyiség hőmérsékleten történik a befűtés. Erre szükséges fűtési hűtési hőenergiát szintén egy hőszivattyús rendszerű VRF biztosítja melynek típusa: GMV-224WM/G-X.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

GMV-335WM/G-X Qf=37,5kW Qh=33,5kW Ø25,4/12,7

Méret: Sz x Mély x Mag.:930x830x1690 Tömeg:220kg

Hangnyomás szint.:59dB(A) 400V 3f 50Hz P=13,5kW I=13,9A

09. Gasztro Bolt Légkezelő Fűtés hűtés

GMV-224WM/G-X Qf=25kW Qh=22,4kW Ø9,52/19,05

Méret: Szx Mély x Mag.:930x775x1690 Tömeg:215kg

Hangnyomás szint.:56dB(A)

A tervezett légkezelő berendezés paraméterei:

Kültéri légkezelő berendezés Vsz = 2000m³/h

DX fűtő hűtő kaloriferrel

Méret: Sz x Mély x Mag.:4805x880x1756 Tömeg:841kg

Hangnyomás szint (1m):.61dB(A)

Beépített elektromos fűtő patron adatok: P=7,35kW 400V/3/50Hz

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendeltek helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

Közösségi terek vizesblokkok:Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendeltek helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

S01 GYM Konditerem

A konditerem részére egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésére egy GMV-335 WM/G-X típusú kültéri egység kerül elhelyezésre a kialakított INTERSPAR gépészeti helyiségben. Az üzlet részére friss levegőellátásról egy keresztáramú hővisszanyerővel ellátott kompakt légkezelő egység kerül elhelyezésre. A légkezelő berendezéssel helyiség hőmérsékleten történik a befűtés. Erre szükséges fűtési hűtési hőenergiát szintén egy hőszivattyús rendszerű VRF biztosítja melynek típusa: GMV-224WM/G-X.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

2 db GMV-335WM/G-X $Q_f=37,5\text{kW}$ $Q_h=33,5\text{kW}$ Ø25,4/12,7

Méret: Sz x Mély x Mag.:930x830x1690 Tömeg:220kg

Hangnyomás szint.:59dB(A) 400V 3f 50Hz P=13,5kW I=13,9A

A tervezett légkezelő berendezés paraméterei:

Kültéri légkezelő berendezés $V_{sz} = 4000\text{m}^3/\text{h}$

DX fűtő hűtő kaloriferrel

Méret: Sz x Mély x Mag.:5830x1120x2096 Tömeg:1237kg

Hangnyomás szint (1m):64dB(A)

Beépített elektromos fűtő patron adatok: P=1,5kW 400V/3/50Hz

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezeték párt 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendeltek helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva.

S.06. Lottózó, S14 Beauty üzlet.

Az üzletek részére egy-egy új tervezett GREE VRF rendszer kerül kialakításra, a VRF beltéri egységek jellemzően kazettás beltéri egységek. A fűtési hűtési igények kielégítésére egy GMV-120WL/A-T típusú kültéri egység kerül elhelyezésre az INTERSPAR üzlet részére kialakított gépészeti helyiségben.

A tervezett VRF berendezések paraméterei:

2db GMV-120WL/A-T Qf=14kW Qh=12,1kW Ø9,52/15,9

Méret: Sz x Mély x Mag.:940x460x820 Tömeg:122kg

Hangnyomás szint.: 56dB(A) 230V 1f 50Hz P=3,27kW I=32A

A VRF rendszer vegytiszta csővezeték rendszerből kerül kialakításra a VRF költségnek megfelelően.

Az elpárologtatón lecsapódó nedvességet csatornába kell vezetni. A beltéri és kültéri egységet összekötő freon rézvezetékpart 19 mm AC Armaflex zártcellás szigeteléssel ellátva szerelendő. A beltéri elemek helyiségenként fali, illetve a nagyobb terek esetén fali csoport vezérlőkkel ellátottak.

Elektromos fűtés:

A vizesblokkokban és az alárendelt helyiségekben oldalfali elektromos fűtőpanelek gondoskodnak a megfelelő hőmérséklet tartásáról. A tervezett berendezések Stiebel Eltron CWM típusú fűtőtestek melyek beépített termosztáttal ellátottak. A konvektor fröccsenő víz ellen védett, fagyásgátlóval, valamint beállítható hőszabályozóval van ellátva

Automatika:

A hőközpont megfelelő üzemeltetéséhez feltétlenül szükséges egy automatikai rendszer kiépítése. Javasoljuk, központi automatika rendszer kiépítését az energiafelhasználás optimalizálására és a megfelelő működés biztosítására. A tervezett VRF rendszerek légkezelő berendezések alkalmasak M-BUS kapcsolattal ellátva épületfelügyeletre kötésére.

Nyomáspróba:

A csővezetékek eltakarása előtt nyomáspróbát kell végezni. A melegvízfűtési rendszereket VOB/C-DIN 18380, 2003 alapján az üzemi nyomás 1,5 szeresének megfelelő nyomással kell nyomás próbázni. Azon szerelvények és berendezések, melyeket nem nyomás próbázunk, a nyomáspróba után szereljük be. Ez esetben a nyomás próbához passzdarabokat alkalmazunk.

A vizsgálat időtartama 24 óra. Ekkor az elővizsgálat után leolvasott vizsgálati nyomás nem csökkenhet 0,2 bar-nál nagyobb mértékben. A vizsgált rendszer egyetlen pontján sem léphet fel tömítetlenség. A nyomáspróba során arra kell törekedni, hogy a vizsgáló közeg hőmérséklete lehetőleg ne változzon.

A tűzszakasz és tűzgátló falakon való átvezetéseknel a műanyag csövekre tűzvédelmi mandzsetta vagy tűzvédelmi szalag és tűzvédelmi hézagkitöltés szükséges!

Acélcsőveknél a tűzszakasz és tűzgátló falakon való átvezetéseknel tűzvédelmi hézagkitöltés szükséges!

Szellőzés:

A tervezett épületekben több légtechnikai rendszer kerül kialakításra.

A tervezett vizesblokkok részére egy-egy külön helyi elszívó rendszer kerül kialakításra.

A nagyobb üzletek részére egy-egy központi keresztáramú hővisszanyerővel ellátott komfort légkezelő egység kerül betervezésre.

Helyi elszívások:

Az épület részére kialakított vizesblokkokból elszívjuk az elhasznált, szagokkal terhelt levegőt.

A vizesblokkokban egy-egy saját csőventilátor kerül elhelyezésre a mennyezet alatt.

A betervezett típus Airvent TD-Silent-Ecowatt. mely mérettől függően, 300-1120 m³/h légszállítással rendelkezik. A ventilátorok időprogram szerint lesznek vezérelve a megrendelői igényeknek megfelelően. A ventilátorok rezgéscsillapított tartószerkezeten kerültek elhelyezésre.

A rendszerekbe betervezett elszívó légszelepek Airvent TSK típusúak. Az elhasznált levegőt oldalfalon kivezetve juttatjuk a szabadba Airvent WSK típusú zsalukon keresztül vagy tető felé vezetve ESG- esős sapkán keresztül juttatjuk a szabadba.

A rendszer kör keresztmetszetű vezetékai spirál-korcolt horganyzott acéllemezből készülnek. A csőrögzítések gumis bilincsel történnek. A rendszerekben található leágazó vezetékekben általánosan a légszelepek előtt egy-egy pillangó szelep található a levegő mennyiségének pontos beállítása miatt.

Központi légkezelő berendezések:

Az üzletek szellőztetéséről egy-egy keresztáramú hővisszanyerővel ellátott légkezelő berendezés gondoskodik. A légkezelő egységek kültéri kivitelűek és a tetőn kerülnek elhelyezésre.

A földszinti emeleti helyiségekbe a befűvés elszívás Airvent típusú mennyezeti kazettás anemosztátokon keresztül biztosított.

A tervezett befűvási és elszívási pontok esetén a légmennyiségeket pillangó szelepek segítségével állandó értékre lehet beállítani. A légtechnikai rendszer zajcsillapítása érdekében friss levegő, kidobott levegő, elszívó és befűvó légtechnikai hálózatokba Airvent típusú kulisszás hangcsillapító idomok beépítése szükséges.

A rendszer kör keresztmetszetű vezetékai spirál-korcolt horganyzott acéllemezből, a négyszög keresztmetszetűek horganyzott acéllemez anyagú MEZ kerettel ellátott elemekből épülnek fel. A berendezésekben keletkező kondenzvíz elvezetéséről gondoskodni kell!

A légszatórnákat „C” légtömörségi követelményeknek megfelelő kivitelben kerülhetnek kialakításra. Az épületen belül vezetett befűvó légszatórnákat 19 mm AC Armaflex párazáró szigeteléssel kell ellátni. A padlástérben vezetett légszatórnákat friss levegő, kidobó, befűvó elszívó ág légszatórnákat 19 mm AC Armaflex párazáró szigeteléssel kell ellátni. Az épületen kívüli légszatórnákat min. 19 mm AC Armaflex zártcellás hőszigeteléssel, + 5 cm közetgyapot hőszigeteléssel és bádagozással kell ellátni.

Tűzgátló falszerkezeten történő átvezetések esetén követelménnyel azonos tűzállósági határértékű tűzgátló habarccsal / purhab kitöltéssel kell ellátni a cső és falszerkezet közötti réseket. A tűzvédelmi csappantyúk esetében a csappantyú és a faláttörés tűzgátló falszerkezet közötti rést tűzálló habarccsal kell kitölteni. A habarcsolás után meg kell győződni arról, hogy a tűzvédelmi csappantyúk háza belülről nem nyomódott-e össze.

Szereléskor betartandók a betervezett berendezések szerelési utasításai.

Automatika

A légtechnikai berendezés saját automatikával, M-bus kapcsolattal rendelkezik. Javasoljuk épületgépészeti rendszerekhez hozzá integrálni a tervezett VRF és Légtechnikai rendszert a épületfelügyeleti rendszerhez az energiafelhasználás optimalizálására és a megfelelő működés biztosítása érdekében.

Alkalmazott szabványok és rendeletek, törvények:

A teljes tervezési és kivitelezési folyamat alatt figyelembe kell venni a Magyar Szabványok előírásait, és a kivitelre vonatkozó technológiai előírásokat, úgymint:

- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- ÉVM műszaki előírások
- Gyártók, szállítók előírásai
- 54/2014. (XII. 05.) - BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- MSZ EN 671 Tűzcsapok és tartozékok
- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, műszaki mentésről,
- MSZ-04-132-1991 Épületek vízellátása
- MSZ-04-134-1991 Épületek csatornázása
- MI-10-158/1-1992 A vízellátás fajlagos vízigényei
- MSZ-04-804/1-1989 Épületgépészeti csővezetékek
- 9/2023. (V.25.) ÉKM Energetikai számítás
- MSZ EN 832:1999 Épületek hővédelme
- MSZ-04140/4-78, és a MSZ EN ISO 52016-1: 2017 Hűtési hőterhelés számítás
- MSZ CR 1752 Épületek szellőztetése
- MSZ 04-804-2-1990 Légtechnikai vezetékek berendezések
- MI 04-135/1-82 Légtechnikai berendezések általános előírások
- MI 04-135/3-84 Légtechnikai berendezések tervezési irányelvei

Megjegyzések:

- A beépítésre és felhasználásra csak az építési műszaki követelményekben rögzített, a megfelelőség igazolásával rendelkező építési célra alkalmas termék kerülhet a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet együttes rendelet alapján.
 - A Kivitelezőnek a kivitelezés befejeztével a gépekről, berendezésekről gépkönyveket, használati és karbantartási útmutatókat át kell adnia a Megrendelő részére átadási dokumentáció formájában.
 - A Kivitelező köteles a gépek és berendezések üzemeltetéséről oktatást, ismertetést tartani a Megrendelőnek vagy annak képviselőjének.
 - A Kivitelezőnek a berendezések beüzemeléséről jegyzőkönyvet kell készítenie és azt a Megrendelőnek átadnia.
- A tervező csak a terven szereplő adatokért vállal felelősséget azok megváltoztatásához csak egyeztetés után járul hozzá!
- A kivitelezőnek, a tervnek megfelelően kell kialakítani a hálózatokat függetlenül a költségvetés esetleges hiányosságaitól.
- A tervek megváltoztatása esetén a tervező nem vállal felelősséget a megvalósult állapotért!
- Szereléskor betartandók a beépítésre kerülő termékek szerelési utasításai!

Debrecen, 2024. augusztus hó.

Körtvélyessi László

épületgépész vezető tervező

G-09-0370