

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

TÁRSASHÁZ FELÚJÍTÁS
1077 BUDAPEST, CSÁNYI UTCA 4.
HRSZ: 34110.

ÉPÜLETGÉPÉSZET

Címlap

Tervezői nyilatkozat

Műszaki leírás

Árazatlan anyagkiírás

Tervrajzok:

GV-01	Vízellátás-csatornázás pinceszinti alaprajz	M 1:50
GV-02	Vízellátás-csatornázás földszinti alaprajz	M 1:50
GV-03	Vízellátás-csatornázás I. emeleti alaprajz	M 1:50
GV-04	Vízellátás-csatornázás II. emeleti alaprajz	M 1:50
GV-05	Vízellátás-csatornázás III. emeleti alaprajz	M 1:50
GV-06	Vízellátás függőleges csőterv	M 1:50
GV-07	Csatornázás függőleges csőterv	M 1:50
GFH-01	Fűtés-hűtés földszinti alaprajz	M 1:50
GFH-02	Fűtés-hűtés I. emeleti alaprajz	M 1:50
GFH-03	Fűtés-hűtés II. emeleti alaprajz	M 1:50
GFH-04	Fűtés-hűtés III. emeleti alaprajz	M 1:50
GFH-05	Fűtés-hűtés függőleges csőterv	M 1:50
GL-01	Légtechnika pinceszinti alaprajz	M 1:50
GL-02	Légtechnika földszinti alaprajz	M 1:50
GL-03	Légtechnika I. emeleti alaprajz	M 1:50
GL-04	Légtechnika II. emeleti alaprajz	M 1:50
GL-05	Légtechnika III. emeleti alaprajz	M 1:50
GL-06	Légtechnika függőleges csőterv	M 1:50

Budapest, 2023. április 04.



PAVLICS GYÖRGY
épületgépész vezető tervező
G 01-8618

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Az épített környezet átalakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 36.§-a, az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet, az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet, az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet, a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény, az egyes építményekkel, építési munkákkal és építési tevékenységekkel kapcsolatos építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról szóló 46/1997 (XII.29.) KTM rendelet 2. sz. melléklete, a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 21. § (3) bekezdése, a 253/1997. (XII.20.) Kormányrendelettel érvénybe léptetett OTÉK (36/2002 (III.7.) és 211/2012 (VII.30.) kormányrendeletekkel módosítva), valamint a 54/2014. (XII. 5.) számú BM rendelettel érvénybe léptetett OTSZ alapján kijelentjük, hogy a tárgyi létesítmény tervdokumentációjának készítése során az érvényes hatósági előírásokat és az országos szabványokat, helyi előírásokat betartottuk, a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezésére nincs szükség.

Alulírott tervező nyilatkozom, hogy az általam tervezett munkarész épületgépészeti műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, az általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 31. § (1), (2), és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak,

- a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezése nem szükséges,
- a vonatkozó nemzeti szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása nem szükséges,
- A kivitelezési terv az építési engedélyezési terv összhangban vannak, a kivitelezési terv nem tartalmaz építési engedélyköteles módosításokat,
- A kivitelezési dokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült,
- A 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet 4. § (3) és (4) bekezdése alapján a tervdokumentáció a műszaki teljesítményigazoláshoz szükséges elvárt műszaki teljesítményeket a betervezett, egyértelműen beazonosítható építési termékek esetében pontos típusmegjelöléssel, vagy a termék műszaki teljesítményét rögzítő szabvány megjelölésével, az egyedi építési termékek esetében pedig a termékek műszaki specifikációjának részletes ismertetésével tartalmazza.

A tervezett létesítmény műszaki megoldásai megfelelnek az Étv. 31. § (4) bekezdés a)-d) pontjában meghatározott követelményeknek illetve a dokumentációban említett rendeleteknek, szabályzatoknak és szabványoknak, az OTÉK és OTSZ rendelkezéseinek, ezért a terv szerint kivitelezett létesítmény a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény és annak egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII.26.) MÜM rendelet alapján.

A létesítmény rendeltetése: társasház.

Az elkészült tervdokumentáció az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet (OTSZ), a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény, valamint a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001.(VI.15.) Kormányrendelet előírásainak megfelel.

A tervező az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013 (VII.11.) Kormány rendelet alapján tervezői jogosultsággal rendelkezik.

A tervezés feladatai, épületgépész: az építész által megadott tervrajzok, illetve a beruházó műszaki igényei alapján a létesítmény épületgépészeti rendszereinek megtervezése.

A létesítménybe betervezett berendezések, ill. anyagok környezetre káros, szennyező anyagokat nem tartalmaznak és az ÉMI által kiadott érvényes megfelelőségi bizonyítványokkal rendelkeznek.

Budapest, 2023. április 04.



PAVLICS GYÖRGY
épületgépész vezető tervező
G 01-8618

TARTALOMJEGYZÉK:

1. ÉPÜLEGTÉPÉSZETI BONTÁSI MUNKÁLATOK.....	5
2. VÍZELLÁTÁS.....	8
3. CSATORNÁZÁS	10
4. FŰTÉS-HŰTÉS.....	12
5. LÉGTECHNIKA	14
6. SZAVATOSSÁGI ELŐÍRÁSOK.....	16
7. MUNKAVÉDELEM.....	16
8. KÖRNYEZETVÉDELEM.....	16
9. ÁLTALÁNOS PÁLYÁZATI FELTÉTELEK	17

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. ÉPÜLEGTÉPÉSZETI BONTÁSI MUNKÁLATOK

Az épület meglévő épületgépészeti rendszereinek nagy része elavult, nem üzembiztos, magas üzemeltetési költséggel működő, ezért a kivitelezési ütemezés szerinti fázisokban, de lényegében teljesen el kell bontani és teljesen új rendszereket kell kiépíteni. Megmaradnak a közműcsatlakozások, amelyek változatlanok maradnak, illetve szolgáltatói bevizsgálást követően esetlegesen cserére kerülnek.

1.1 Általános feltételek, előírások

A bontási munkálatok csak az üzemeltető engedélyével kezdhetők meg. A munkálatokat az üzemeltető képviselőjének állandó felügyelete mellett szabad végezni.

A bontott anyagok deponálása és elszállítása a kivitelező feladata. A bontott anyagok szállítás előtti deponálását az üzemeltetővel egyeztetni kell.

A bontási munkálatok indítása előtt helyszíni feltárás és a munkálatok pontosítása szükséges. A bontandó csővezetékek és szerelvények és gépészeti berendezések a tervrajzra nem lettek feltüntetve, azok mennyisége helyszíni felméréssel pontosítandó. A vezetékek és szerelvények leszerelése a rendszerek maradéktalan leürítése után hagyományos módon, speciális technológia (pl. szakaszoló fagyasztás, stb.) alkalmazása nélkül lehetséges.

Az épület egyes részeiben a csatornaszerelés csak a jelenlegi padlószerkezetek kismértékű feltárásával lehetséges. Az új padlószerkezetbe szerelt csatornahálózat készre szerelése után a feltárt épületszerkezeteket teljes mértékben helyre kell állítani az előírásoknak és a szerkezetek tűzállósági határértékének megfelelően.

1.2 Vízellátás-csatornázás

Az új vizesblokkok vízellátására a meglévő, jelenleg is üzemelő, házi csatlakozó vezetékeket használjuk. A teljes belső ivóvíz-, valamint csatornahálózat – az utcafronti emeleti lakások víz alap és felszálló vezetékeinek, valamint csatorna alap és ejtővezetékeinek kivételével - elbontandó.

A bontások és a későbbi szerelés során az utcafronti emeleti lakások vízellátását, valamint szennyvíz elvezetését folyamatosan biztosítani kell. Az új vízhálózat tervezési- és szerelési határa a meglévő vízmérő utáni elzáró szerelvény.

A szerelvénynél az új vízhálózat átkötését, valamint az utcafronti emeleti lakások megmaradó vizesblokkjának új rendszerre történő rákötését csak a szerelés legvégén szabad elvégezni. A csatlakozási pontokon vízzáróan úgy kell leválasztani az épület vízrendszerét, hogy a belső és ezáltal a közcsőhálózatba a szerelés során semmiféle szennyeződés ne kerülhessen.

Az utcafronti földszinti lakáson és üzleteken keresztül menő - az utcafronti emeleti lakások vízellátását és szennyvíz elvezetését biztosító - víz felszálló, valamint szennyvíz ejtő vezetékek megmaradó vezetékekre történő rákötésének helye, valamint a kiváltó vezetékek nyomvonala a helyszínen, a műszaki vezetés során kerül meghatározásra!

Az felújítással érintett épületrészekben a jelenleg üzemelő vízvezetéki hálózatot és annak szerelvényeit és vizes berendezéseit teljes mértékben le kell szerelni.

Az utcafronti emeleti lakások területén üzemelő szennyvíz elvezető hálózat az udvari kivezetéssel együtt megmarad! A felújítással érintett épületrészekben a belső szennyvíz elvezető hálózat teljes mértékben bontandó. Az új szennyvíz elvezető hálózat a meglévő udvari szennyvíz kivezetés felhasználásával készül, így azok a belépési pontig megmaradnak. A szennyvíz elvezető hálózat bontási határa a terven jelölt kivezetési pont. A bontást úgy kell végezni, hogy bontási törmelék a közcsőhálózatba ne kerülhessen. A bontásokat úgy kell elvégezni, hogy az épület szerkezetének bontásakor a közműcsatlakozásokban kár ne essen.

1.3 Gázellátás

Az utcafronti emeleti lakásokban üzemelő gázhálózat változatlan marad. A felújítással érintett területeken a fogyasztói gázvezetékek – a gázmérő órák leszerelését követően – elbontásra kerülnek.

Az utcafronti földszinti lakáson, valamint üzleteken keresztülmenő, méretlen gáz felszálló vezetékek – amelyek a felújítással nem érintett, utcafronti emeleti lakások gázellátását biztosítják - változatlanok maradnak, azok nem válthatók ki!

1.4 Fűtés-hűtés

A felújítással érintett épületrészekben a teljes fűtési rendszert el kell bontani.

Ide tartoznak az egyes fűtési berendezések, készülékek, szerelvények és az ezekhez kapcsolódó összes csővezeték.

1.5 Légtechnika

Az épületben légtechnikai rendszert nem üzemel.

1.6 Munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások

Az épület gépészeti rendszereinek bontásakor a legnagyobb gondossággal kell eljárni.

Az épületek bontását csak a teljes gázhálózat kiszellőztetése, közcsőhálózatról való szakszerű lezárása és az épületek teljes feszültségmentesítése után szabad megkezdeni.

A bontásra vonatkozó részletes biztonságtechnikai intézkedéseket és előírásokat a helyszíni körülmények figyelembevételével mellett a jelenleg érvényes jogszabályok mellett a Kivitelező határozza meg és tart részletes ismertetést a bontást végző dolgozóknak. A műszaki megelőzés fokozata: III.

A bontás során betartandók az érvényben lévő hatályos jogszabályok, óvórendszabályok, szabványok, szabályzatok és rendeletek, továbbá a kivitelező munkavédelmi szabályzatában foglaltak.

A dolgozókat a munka megkezdése előtt ki kell oktatni a munkaműveletek végzése során előforduló veszélyhelyzetekről. Bontási munkát csak olyan szakember végezhet, aki:

- A kijelölt munkára az egészséges, biztonságos munkavégzés szempontjából szellemileg, fizikailag és egészségileg alkalmas.
- Az előírt, ill. a szükséges szakmai ismereteket, munkavédelmi előírásokat elsajátította, munka- és tűzvédelmi vizsgával rendelkezik.
- Az időszakos munkavédelmi oktatáson részt vett.
- Az MVSZ-ben előírt feltételek szerint orvosi vizsgálaton részt vett.

Magasban végzett munkához csak biztonságos, a mindenkorinak megfelelő, jó állapotban lévő szerkezet: létra, állvány, emelő használható.

Két méteren felüli magasságban végzett munkáknál biztonsági övet kell viselni.

A bontási munkákat úgy kell végezni, hogy a por és a lehulló törmelék a dolgozókat, berendezéseket ne veszélyeztesse. Ilyen munkáknál az MVSZ szerinti védőeszközöket használni kell.

Különös gondossággal kell végezni a hőszigetelések bontását. A szálaló anyagú, különös tekintettel az azbeszt tartalmú anyagok bontását csak megfelelő védőöltözetben szabad végezni és bontás után azonnal zárt tároló konténerbe kell helyezni.

Nyílt lánggal járó munkát megfelelő képesítéssel rendelkező, a tűzrendészeti szabályokra kioktatott személy csak kifogástalan berendezéssel, ill. munkaeszközzel végezhet. A munkahelyen üzemképes tűzoltó berendezést kell tartani. (6 kg-os porral oltó, vagy 2 kg-os halogén töltetű tűzoltó készülék.)

Külön felhívjuk a figyelmet a bontott anyagok szállítására és a szerelvények bontása alatti fokozott balesetveszélyre. Ezeket a munkákat gondosan és kellően szervezett módon kell végezni.

A nyomás alatti berendezés csővezetékeit, szerelvényeit megbontani csak akkor szabad, ha előzőleg a túlnyomást megszüntették és biztosították a munkavégzés időtartamára a nyomás-ill. veszélymentes állapotot. A lefűtés ideje alatt a vezetékek biztonsági övezetén belül meg kell akadályozni illetéktelenek jelenlétét.

Az alkalmazott elektromos berendezések teljes feszültségmentesítését az MSZ 1585 előírásai rögzítik, azokat be kell tartani.

A lebontott csővezetékeket, készülékeket, berendezéseket anyaguk szerint osztályozni és külön-külön deponálni kell, hogy lehetőség legyen a bontott anyagok feldolgozására újra hasznosításra.

2. VÍZELLÁTÁS

2.1 Alapadatok

Az épület napi vízfogyasztásának adatait a 2/1991.(I.14.) KHVM rendeletben és a vonatkozó szakirodalomban szereplő fajlagos adatok alapján határozzuk meg:

	épület- egység	mennyiség	egység	Vízigény [dm ³ /nap]
lakások	20 db lakás	4 fő/lakás	150 l/fő	12 000
üzletek (dolgozók + takarítás)	2 db üzlet	150 l/üzlet		300
Összesen				12 300

Összesítve az épület napi vízfogyasztása **12,3 m³/nap**.

2.2 A vízhálózat kialakítása

Az épületben a mértékadó másodpercenkénti terhelést a tervezett vizes egységekbe beépített csapolóberendezések egyenértékei alapján számítottuk. Ezek szerint $\Sigma N=120$ egyenérték után a használati vízbekötés mértékadó terhelése, és a közcsőhálózat külső terhelés:

$$1,86 \text{ l/s} = 6,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

értékre adódik.

Az épület vízfogyasztását a meglévő mért közműcsatlakozással biztosítjuk. Ez a Csányi utca felől, a pinceszinten csatlakozik az ingatlanra. A belépési pont közelében helyezkedik el a meglévő vízmérő óra az elzárókkal együtt.

A belépési pont után a helyiségbe központi szűrőt tervezünk. A mért vezetéket a pince mennyezete alatt vezetjük a tervezett felszállókig, amelyekhez a felsőbb szinteken szakaszolókon keresztül az alapvezetékeket kapcsoljuk. A z egyes lakások ellátására a szinti alapvezetékekről lakásonként egy-egy leágazást alakítunk ki szakaszolószerelvényekkel, valamint víz almérő órákkal. A lakások almérőinek vízmérőkötés kialakítása falazódobozban történik krómozott fali vízmérő rozettával ellátva. Az elzárók egyenes csempezelepek.

Az alapvezetésekre fűzzük fel tartalékelzáró szerelvényeken keresztül a berendezési tárgyak csapolóit. A használati melegvíz hálózatot a hidegvízzel párhuzamos nyomvonalon vezetjük, kialakítása és szerelvényezése azzal teljesen azonos.

A használati melegvíz tárolók hálózatra kötésénél visszaáramlás gátló szerelvénycsoportot kell beépíteni.

A használati melegvíz ellátásra az egyes lakásokban, a fogyasztási helyek közvetlen közelébe helyezett helyi elektromos bojlerokat telepítünk. A tároló tartályok hálózatra kötésénél visszaáramlás gátló szerelvénycsoportot kell beépíteni.

A használati meleg vízhálózatot a hidegvízzel párhuzamos nyomvonalon vezetjük, kialakítása és szerelvényezése azzal teljesen azonos.

2.3 Szereléstechológia

A tervezett vezetékhálózat

- használati víz pinceszinti alapvezetékek: bazaltszál erősítésű PP műanyag csövek, szabadon szerelve, hegesztett kötésekkel. A vezetékek előregyártott idomokkal szerelendők.
- használati víz alap- és felszállóvezetékek: ötrétegű műanyagvezetékek, előregyártott idomokkal, préskötéses idomokkal, ill. kötésekkel;

A csövek szerelésénél a gyártó szerelési utasításait be kell tartani!

A vezetékek elhelyezésüktől függően burkolatot kapnak:

- a szabadon szerelt vezetékeket anyaguktól függetlenül freonmentes, égve nem csepegő, nehezen éghető, páradiffúzióra is méretezett, zártcellás csőhéjjal hőszigetelni kell. A szigetelés vastagsága 13 mm,
- a falhoronyban, vagy aljzatban szerelt vezetékek szigetelő csőhéjba kerülnek.

A vezetékek megfogására típus csőtartókat és csőbilincseket, valamint függesztőket kell használni, melyek horganyzott kivitelűek. A függesztő elemek az épületszerkezetekben csavarkötéssel rögzíthetők. Ezeken a csővezetékeket rezgésszigetelő betétekkel szerelt bilincsekkel, nyomott „rugóra” szerelt keresztartókkal kell alátámasztani, vagy ez utóbbiakon függeszteni.

A kialakított vízvezetékek külső falban nem vezethetők! Az ezeken a falszakaszokon vezetett vezetékek esetében előtét szerelőfal alkalmazása szükséges.

A gépészeti szerelés befejezése után el kell végezni a teljes rendszer nyomáspróbáját és fertőtlenítését. A próbanyomás értéke 10 bar túlnyomás. A nyomáspróba időtartama 24 óra. A vezetékek elburkolása csak sikeres nyomáspróbát követően lehetséges!

Az egyes berendezések csapoló berendezéseinek kialakítása a technológiai tevékenységek követelményeihez illeszkedik. Ezért

- a mosdók egykaros csaptelepet;
- a függesztett WC-k nyomólappal működtethető rejtett tartályokat;
- a mosogatók pedig egykaros lengőcsöves csaptelepeket kapnak.
- a kádak egykaros fali kád csaptelepet, kézi zuhannyal, gégecsővel, egyponthoz zuhanyfej tartóval,
- az épített zuhany berendezések egykaros keverő csaptelepeket fix felszálló csővel, zuhanyrózsával;

A tervezett berendezési tárgyak acél szerelőállványokra kerülnek. Ezek rögzítésénél, ill. a berendezési tárgyak felszerelésénél rezgésszigetelő betéteket kell beépíteni.

3. CSATORNÁZÁS

3.1 Alapadatok

Az épületben keletkező szennyvízmennyiség megegyezik a felhasznált vízmennyiséggel. A keletkező szennyvízmennyiség részben a vízfelhasználási adatok, részben pedig statisztikai adatok alapján határozhatók meg. Eszerint

- a napi szennyvízmennyiség: **12,3 m³/d**

3.2 A szennyvíz hálózat ismertetése

A mértékadó másodpercenkénti terhelést az egyes egységekbe beépített víznyelőberendezések egyenértékei alapján számítottuk. Ezek szerint $\Sigma e=220$ egyenérték után számítva a fekális csatorna mértékadó terhelése:

4,90 l/s

értékre adódik.

A tervezett épületben a keletkezett házi szennyvíz és csapadékvíz gyűjtése - összhangban a közterületi alaphálózattal - elválasztott csatornahálózattal történik. A házi szennyvizet a Csányi utca felőli, meglévő házi bekötőcsatornába vezetjük.

A berendezési tárgyakból a szennyvizet bűzelzáron keresztül ágvezetékekkel az aknába szerelt ejtővezetékekbe vezetjük. Az ejtő vezetékek a pince és a földszint közötti födémszerkezet feltöltésében vezetett alapcsatornában folytatódnak, amelyek a meglévő közműcsatlakozáson keresztül el is hagyja az épületet, illetve az ingatlant.

Az ejtők és az alapvezeték csatlakozásánál tisztítóidom beépítését tervezzük. Az ejtővezetékek felső végét csatornaszellőzőként alakítjuk ki és a tetőfedés síkjában belsőterű elhelyezésre alkalmas szellőzőidomokkal zárjuk le. A legfelső bekötések felett az ejtők tisztítását biztosító idomokat is elhelyezünk.

3.3 Szereléstechológia

A tervezett csatornahálózat

- padlólemezbe, szerkezeti betonba, illetve alá kerülő és az álmennyezetben vezetett szakaszai hegesztett kivitelű PE csövek, előregyártott idomokkal.
- egyéb szakaszai hEN15012 szerinti minőségű polipropilén műanyagvezetékek előregyártott idomokkal és tokos-, gumigyűrűs kötésekkel, szabadon szerelve.
- függőleges ejtővezetékei hangcsillapított kivitelűek;

Az ágvezetékek padlóba, falhoronyba, míg az alapvezetékek épületen kívül földárókba, illetve épületen belül a pince és a földszint közötti födémszerkezet feltöltésében kerülnek elhelyezésre.

A szabadon szerelt vezetékek megfogására típus csőtartókat és csőbilincseket, valamint függesztőket kell használni, melyek horganyzott kivitelűek. Ezekben a csővezetékeket minden esetben rezgésszigetelő betétekkel kell megfogni.

A födémeken átvezetett vezetékek környezetét a födémekre előírt Th értékű anyagok beépítésével kell helyreállítani. A helyreállítást úgy kell elvégezni, hogy az épületszerkezet és a vezetékek között fix kapcsolat ne legyen, megakadályozva a rezgések és a hanghatások átvitelét az épületszerkezetre.

A gépészeti szerelés befejezése után el kell végezni a teljes rendszer tömörségi próbáját. A próbanyomás értéke 0.2 bar túlnyomás.

Az újonnan kialakított csatorna vezetékek külső falban nem vezethetők! Az ezeken a falszakaszokon vezetett vezetékek esetében előtét szerelőfal alkalmazása szükséges.

4. FŰTÉS-HŰTÉS

4.1 Alapadatok

A **fűtés** hőtechnikai méretezés alapadatai (MSZ CR 1752 és beruházói egyeztetés alapján):

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Méretezési külső hőmérséklet | TÉL: -15°C, 90% |
| - Előírt belső hőmérsékletek | TÉL: 22°C (fürdő 24°C) |
| - Épületszerkezetek hőtechnikai jellemzői | MSZ-04-140-2 szerint számítva |
| - Filtrációs hőveszteség | légcserezszám alapján /5.pont/ |

A hőtechnikai méretezés végeredményeként adódott, hogy a tervezett épületben a felújítással érintett egyes lakóegységek

- | | |
|--|-----------------------|
| - a transzmissziós és filtrációs hőveszteség értékek között adódik | 3,00 – 6,50 kW |
|--|-----------------------|

A **hűtés** hőtechnikai méretezés alapadatai (MSZ CR 1752 és beruházói egyeztetés alapján):

- | | |
|---|--|
| - Méretezési külső hőmérséklet | NYÁR: 35°C, 40 % (gép: 40°C) |
| - Előírt belső hőmérsékletek | NYÁR: 24°C, de max. 8°C-al alacsonyabb a külsőnél. |
| - Épületszerkezetek hőtechnikai jellemzői | MSZ-04-140-2 szerint számítva |
| - Filtrációs hőterhelés | |
| Tartózkodási helyiségekben | légcserezszám alapján /5.pont/ |
| - Disszipált hőmennyiség emberektől: | 116 W/fő |
| Beépített berendezésekből: | 300 W/hálósoba (1 db számítógép) |
| | 900 W (konyhai főzés becsléssel) |

A hőtechnikai méretezés végeredményeként adódott, hogy a tervezett épületben a felújítással érintett egyes lakóegységek

- | | |
|---|-----------------------|
| - a nyári hőterhelés (külső és belső) értékek között adódik | 3,50 – 6,50 kW |
|---|-----------------------|

A hőtechnikai méretezés végeredményeként adódott, hogy a hőigény kielégíthető **lakóegységenként 1-1 db fűtő-hűtő, levegő-levegő hőszivattyús üzemű multisplit berendezés** beépítésével.

4.2 A fűtési-hűtési rendszer ismertetése

A fűtési- és hűtési hőigények pótlására lakásonként, valamint üzletenként 1-1 db inverteres, Mitsubishi gyártmányú, multisplit rendszerű, levegő-levegő üzemű hőszivattyút terveztünk. A berendezések fűtési teljesítménye a lakások igényeihez igazodva 3,50 – 5, kW (-15 °C külső hőmérsékleten), míg össz. hűtési teljesítménye 5,40 – 12,00 kW (+35 °C külső hőmérséklet mellett). Az alkalmazott hűtőközeg R32. Az említett berendezések téliesített kivitelűek, így -15°C külső hőmérséklet mellett is képesek fűteni a szükséges teljesítménnyel.

A berendezéseket az épület első udvar felőli külső oldalfalán, szabadterben, falra szerelt tartókonzolon helyezjük el az adott lakások közvetlen közelében.

A fűtött-hűtött helyiségekben elhelyezett multisplit beltéri egységek a rendszer elemeiként kerülnek elhelyezésre. A típuskiválasztásnál a belsőépítészeti kötelmeket figyelembe vettük,

így – álmennyezet hiányában - magasoldalfali kivitelű, burkolatos, falra szerelt egységek kerültek betervezésre. Minden helyiség önállóan kap szabályozóelemet, amelyek fixen bekötve, a meghatározott helyre – optimális esetben a helyiségek villanykapcsolói mellett kapnak helyet.

A hőszivattyús multisplit egységek esetén garanciális kérdések és a megfelelő szerelési technológia garantálása miatt célszerű a szerelési munkákat és a beüzemelést a szállító cég szakembereivel elvégeztetni.

Az egyes lakások fürdő helyiségei 1-1 db elektromos, törölközőszárítós fűtőtesteket kapnak. A földszinti 2 db üzlet vizesblokkjaiba 1-1 db elektromos konvektort helyeztünk el.

4.3 Szereléstechológia

A hőszivattyús üzemű multisplit egységeket összekötő vezetékek anyaga:

- Supersan kemény kivitelű vörösrézcső előregyártott kötőelemekkel, keményforrasztott idomos kötésekkel.

A hűtőközeg csövezést a gyártó specifikációja szerint kell végezni.

A vezetéket teljes hosszban HT/Armaflex típusú, klímarendszerek hőszigetelésére alkalmas, freonmentes, égve nem csepegő, nehezen éghető, zártcellás csőhéjjal hőszigetelni kell. Az épületen belüli vezetékeken a szigetelés vastagsága teljes hosszban 13 mm.

Az épületen kívül a vezetékekre 19 mm vastag hőszigetelés kerül a belső vezetékekkel azonos anyagminőségben. Ezekre a vezetékekre a szigetelésen túl 0,5 mm alumínium lemez keményhéjalás felhelyezése is szükséges.

A szerkezeteken átvezetett vezetékek környezetét a szerkezetre előírt Th értékű anyagok beépítésével kell helyreállítani.

A hőszivattyús rendszerek szerelésének befejezése után el kell végezni a rendszerek nyomáspróbáját és vákuumozását, amelyet jegyzőkönyvezni kell. A nyomáspróba anyaga: N2 (tisztított, szárított 4.6-os töltettel, -45°C-nál alacsonyabb harmatpontú)

Nyomáspróba:

- Szilárdsági nyomáspróba: 40 bar 15 perc
- Tömörégi nyomáspróba: 10 bar 24 óra

Vákuumozás: 270 Pa abszolút nyomás alatti értékre, amelyet legalább 6 órán keresztül fenn kell tartani.

A vezetékek elburkolása csak sikeres nyomáspróbát követően lehetséges!

5. LÉGTECHNIKA

5.1 Alapadatok

A tervezett lakóépület szellőztetésére részben gépi, részben gravitációs szellőzés létesül.

A helyiségek nagy része homlokzati falfelülettel ill. azon megfelelő méretű nyitható nyílászáróval, vagy szellőzőfelülettel rendelkezik, amelyen keresztül a kellő mértékű szellőztetés megvalósítható.

5.2 A komfort légtechnikai hálózatok ismertetése

A lakóegységek nem kapnak befűvást, csak a belsőterű vizes helyiségek elszívást.

A wc-k, fürdők szellőztetésére önálló kapcsolókról működtetett, utánfutással kombinált helyi elszívásokat tervezünk. Ezek légutánpótlása az ablakok résszellőzős kialakításával biztosított. A ventilátorok kétfokozatúak annak érdekében, hogy lehessen egy állandó alapszellőzést is biztosítani.

Ezek légutánpótlása az ablaktokokba épített légbeeresztőkkel biztosított.

A szellőzőkürtőket a tető fölé vezetjük úgy, hogy a teraszok szagterhelést ne kaphassanak.

A ventilátorok szellőzőlevegő mennyiségei:

- a fürdő, wc helyiségek: 60-100 m³/h (elszívás),

A fürdők elszívását, valamint a konyha pultba épített szagelszívóját, az épületen kívül, a lichthof-okban vezetett önálló szellőzőkürtővel a tetősík fölé vezetjük ki.

5.3 Szereléstechológia

A tervezett légtechnikai vezetékek horganyzott acéllemezből készülnek. A hálózat kialakításához

- körkeresztmetszetű merev SPIKO csöveket és
- körkeresztmetszetű hajlékony SONODEC vezetékeket

egyenként használunk.

A légcsatornák hőszigetelését a gépészeti aknákon kívül vezetékek esetén A1 vagy A2-s1,d0 tűzvédelmi osztályba tartozó anyagból kell készíteni.

A födémeken átvezetett vezetékek környezetét a födémekre előírt Th értékű anyagok beépítésével kell helyreállítani. A helyreállítást úgy kell elvégezni, hogy az épületszerkezet és a vezetékek között fix kapcsolat ne legyen, megakadályozva a rezgések és a hanghatások átvitelét az épületszerkezetre.

A vezetékek megfogására típus csőtartókat és csőbilincseket, valamint függesztőket kell használni.

A tartószerkezetek horganyzott kivitelűek kell legyenek. Ezek a szerkezetek a statikus és építész tervek szerint elhelyezett tartórendszereken, illetve az épületszerkezeteken csavarkötéssel rögzíthetők. Ezekben a csővezetékeket minden esetben rezgésszigetelő betétekkel kell megfogni.

Az elszívó légcsatorna vezetékek funkciójuktól függően burkolatot is kaptak.

A beltérben vezetett légcsatorna hálózatot 13 mm vastag AF/Armaflex szintetikus gumialapú, zártcellás, párazáró hőszigeteléssel kell ellátni.

Épületen kívüli vezetett külső légcsatorna hőszigetelése: 10 mm vastag, Armstrong AF/Armaflex típusú, szintetikus gumialapú, zártcellás, párazáró, nehezen éghető, égve nem csepegő, közepesen füstfejlesztő hőszigetelő lap + 40 mm vastag, egyoldalon alu. kasírozott ásványgyapot + 0,5 mm vastag alumínium lemez külső keményhéjalás.

A szerelés befejeztével el kell végezni a rendszerek tömörségi (légtömörségi osztály négyszögletes vezetékeknél „B”, kerek vezetékeknél „C”) próbáját. Időtartam 24 óra.

6. SZAVATOSSÁGI ELŐÍRÁSOK

A 11/1985. (VI.22.) ÉVM.lpM-KM-MÉM-BkM az építőipari tevékenységgel előállított vagyontárgyak kötelező alkalmassági idejét írja elő. A jelen dokumentációban érintett szerkezetekre az alábbi kötelező alkalmassági idő érvényes:

- A kötelező alkalmassági idő 10 év a beépített nagytérű gépi berendezések esetében: hőszivattyúk, split klímaberendezések, gázkészülékek, szivattyúk, légkezelők, ventilátorok, hőleadók, csővezetékek, szerelvények, vizes berendezések, stb.
- A kötelező alkalmassági idő 5 év: nincs ilyen berendezés

Az épületet használó szervezeti egység(ek) a rendeltetésszerű használatról és karbantartásról köteles(ek) gondoskodni. Ennek elmulasztása a szavatossági igény érvényesítés lehetőségének elvesztését vonja maga után.

7. MUNKAVÉDELEM

Az 1993. évi XCII. törvény és a végrehajtásra kiadott 5/1993.(XII.26.) MüM.sz. rendelet értelmében a tervezés a tervezés során figyelembe vettük az egészséges és biztonságos munkavégzésre vonatkozó létesítési előírásokat.

A kivitelezés során fokozottan be kell tartani az alábbiakat:

- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet, A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 4/2002. (II. 20.) SZCSM – EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet, A munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
- MSZ HD 60364 (kisfeszültségű villamos berendezések (érintésvédelmi szabályzat))
- MSZ 17305-83 Munkavédelem, Anyagmozgatási munkák általános biztonságtechnikai követelményei
- MSZ 04-963/1-87 Munkavédelem, Építőipari gépek
- Továbbá a szakági előírásokat és a közművállalatok, hatóságok kikötéseit.

A tervezett technológia nem tartalmaz olyan egészségkárosító, ill. balesetveszélyes tevékenységet, amely a tervező részéről külön előírást igényelne.

A terv megfelel a jelenleg érvényben lévő óvórendszabályok, szabványok, szabályzatok és rendeletek előírásainak, különös tekintettel az alábbiakra: OTSZ, ÉKSZ.

A gépészeti csőszerelés és a berendezések szerelése, valamint beüzemelése során a kivitelezésre vonatkozó részletes biztonságtechnikai intézkedéseket és előírásokat a helyszíni körülmények figyelembe vétele mellett a jelenleg érvényes jogszabályok mellett a Kivitelező határozza meg és tart részletes ismertetést a kivitelezést végző dolgozóknak. A műszaki megelőzés fokozata: III.

Üzemeltetés idejére az üzemeltető az érvényes biztonságtechnikai előírásokat, egyéb hatósági előírások és jogszabályok alapján készíti és építi be a VMSZ -be.

8. KÖRNYEZETVÉDELEM

A környezethasználatot úgy kell megszervezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, megelőzze a környezetszennyezést, és kizárja a környezetkárosítást. Minden tevékenységet a környezeti elemek kíméletével, takarékos használatával, továbbá a hulladékkezelés csökkentésével, a természetes és előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell végezni. A tevékenységet végző minden esetben köteles betartani a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok valamint

a szolgáltató Környezetvédelmi Szabályzatának előírásait. A munkaterületen folyó szerelési munkák során, fokozottan ügyelni kell a környezetvédelmi előírások betartására.

Légszennyezés tekintetében: 21/2001 (II. 14.) korm. sz. rendelet a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról – szerint kell eljárni. A telephelyen légszennyező pontforrás nem létesül.

A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékokra a 102/1996. /VII.12. Korm. sz. rendelet vonatkozik. A hulladékgazdálkodást a 2000. évi XLIII. sz. törvény (a hulladékgazdálkodásról) szerint, a 44/2000. (XII. 27) EüM rendelet (a veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól) szerint és a 98/2001. (VI. 15.) Korm. sz. rendelet (a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről) szerint kell végezni.

A zaj-és rezgésvédelem 12/1983/V.12./ MT és a 21/2001. (V. 12.) MT rendelet szerint.

9. ÁLTALÁNOS PÁLYÁZATI FELTÉTELEK

Jelen terveken megadott berendezések, szerelvények, anyagok egy műszaki színvonalat határoznak meg. Azok egyenértékű termékekkel kiválthatók. A beépítendő anyagokat, szerelvényeket, berendezéseket Megrendelővel vagy képviselőjével minden esetben jóvá kell hagyatni, de a rendszerek üzemszerű működéséért a Vállalkozó a felelős. Az alkalmazott anyagok, szerelvények, berendezések gyártóművi előírásait be kell tartani. Az alkalmazandó anyagokat, berendezéseket a gyártók által előírt szerszámokkal kell szerelni és ellenőrizni.

A beépített termékeknek rendelkezniük kell minden olyan minősítéssel, melyet az érvényes szabványok és a hatóságok előírnak.

A megadott versenyárnak tartalmaznia kell minden hatósági és műszaki átadás költségét. Vállalkozónak garanciát kell vállalnia a kivitelezett rendszer hatósági, műszaki és üzemviteli megfelelésségéért teljeskörűséggel.

Ez az épületgépészeti tervdokumentáció kizárólag a közmű, építész, belsőépítész, statikus, erős- és gyengeáram tervdokumentációval együtt érvényes és azokkal együtt kezelendő.

A tervlapok egy egységként kezelendők a műszaki leírással és a költségvetés kiírással. Ha ezek között ellentmondás van annak egyértelműsítését tervezőtől kell kérni.

A helyszínen minden esetben ellenőrizni kell a csővezetékek szerelhetőségét, a gépek, berendezések elhelyezhetőségét.

A falakon, födémeken történő áttörések és azok visszajavitása a gépész kivitelező költsége és feladata.

Budapest, 2023. április 04.



PAVLICS GYÖRGY
épületgépész vezető tervező
G 01-8618