



MEDMIX CENTER KFT.
✉ 4015 DEBRECEN, PF. 54
TELEFON: + 36-52-523-651
TELEFAX: + 36-52-523-652

ÁTALAKÍTÁSI TERV
BUDAPEST – TESTNEVELÉSI EGYETEM
TÖRZSSZÁM: 16/2016
DÁTUM: 2016.07.25.

BUDAPEST- TESTNEVELÉSI EGYETEM

ALKOTÁS UTCAI KAMPUSZ

ÁTALAKÍTÁSI TERV

B7 – LABOR

GÉPÉSZETI TERVFEJEZET

**Ez a dokumentáció a Medmix Center Kft. szellemi tulajdona, mely jogvédelemben részesül.
A dokumentációt lemásolni, sokszorosítani, a szerződésben rögzített feltételektől eltérően használni tilos!**

**SZ – 1.0-01/
16.07.25.**



TESTNEVELÉSI EGYETEM FEJLESZTÉS HAUSZMANN ÉPÜLETEK B7 – Labor

MŰSZAKI LEÍRÁS ÉPÜLETGÉPÉSZ TANULMÁNYTERVHEZ

1. ELŐZMÉNYEK

A Medmix Center kft megbízta Mérnöki Irodánkat a tárgyi létesítmény felújítására vonatkozó tanulmányterv épületgépész fejezetének elkészítésével.

Az épületgépész tervrész műszaki leírást és helyiségkönyvet tartalmaz.

2. TERVEZETT ÁLLAPOT

2.1. Fűtés

A mértékadó külső hőmérsékleti viszonyok:

Télen:

Hőmérséklet:	-13	°C
Páratartalom:	90	%

A részben megmaradó, részben áttervezett fűtési rendszer:

- a B7 épület saját kazánházzal rendelkezik.

Hőleadók: acéllemez lapradiátorok termosztatikus szeleppfejjel. A nyomástartás állandó nyomású zárt tágulási tartállyal történik. A fűtési alapvezetékekbe a statikus hidraulikai beszabályozást elősegítő szelepeket tervezünk.

A hőközpontokban termelt fűtővizet a következő célokra használjuk fel:

- fűtésre szolgáló egyedi, fűtőkészülékek ellátására
- alapfűtésre szolgáló radiátorokban,
- alacsonyhőmérsékletű fűtési rendszerek számára (padlófűtés)
- a központi szellőztető berendezések légfűtő kaloriferei számára
- központi használati melegvíz előállítására

A fűtés szabályozása vezérlő elektronika, érzékelők és motoros szabályozó szelep segítségével a külső léghőmérsékletnek és az épület hőtechnikai jellegének megfelelő hőfokú fűtővíz automatikus előállításával történik. Ez az időjárás függvényében változó hőmérsékletű fűtővíz kering az épület fűtési rendszerében.

A fűtési hőellátás mellett a hőközpont másik funkciója az épületbe érkező hideg víz egy részének felmelegítése, a használati melegvíz-termelés. A használati meleg víz előállítására megfelelő hőmérsékletet garantáló szabályozást alkalmazunk, mely az előzőekben ismertetett



fűtés-szabályozáshoz hasonlóan automatizált és folyamatosan 40-45°C hőmérsékletű meleg vizet biztosít a kifolyócsapoknál.

A hőközpontok funkcionális egységei tartalmazzák a szükséges szakaszoló, mérő-beszabályozó, biztonsági és ürítő szerelvényeket, valamint ellenőrző műszereket is.

2.2. Hűtés

A mértékadó külső hőmérsékleti viszonyok:

Nyáron

Hőmérséklet:	32	°C
Páratartalom:	40	%

Tanulmánytervünkben javaslatot teszünk hűtőberendezések kiépítésére. A beltéri egységeket irodákba, laborokba, vizsgálóba, előadóterembe javasoljuk beszerezni.

Központi folyadék-hűtő berendezést tervezünk az épület hűtési igényeinek kielégítésére. A központi hűtési hálózathoz igény szerint egyedi klímakészülékek számára is kinyerhető hűtési energia.

A hűtőgépeket akusztikailag méretezett, „úsztatott” betonlapra helyezjük testhang gátlás céljából. A kondenzátorok léghűtéses és energia visszanyerő kivitelűek. Az elpárologtatóban felhasznált hűtőközeg környezetkímélő anyagú.

A hűtési rendszerek szivattyús, zárt üzeműek. A rendszer víznyomását gáztalanítóval egybeépített, zárt tágulási tartály tartja állandó nyomáson.

A hűtőgépekkel termelt hűtővizet a következő célokra használjuk fel:

- a hűtésre-fűtésre szolgáló egyedi, ventilátoros hűtő-fűtő készülékek ellátására. Külön szivattyús szabályozási körök látják el állandó előremenő hőmérsékletű hűtővízzel az egyes berendezések hűtővízköröket. A helyiség hőmérsékletének megfelelően a szabályozás az egyedi készülékeknél helyi motoros szeleppel és a ventilátor fordulatszámának változtatásával történik. A szabályozás a fogyasztók jellegétől függően állandó előremenő hőmérsékletű, mennyiségi szabályozás.
- a központi szellőztető, klimatizált berendezések léghűtő kaloriferei számára.

2.3. Szellőztetés

Méretezési állapot:

Téli állapot:

külső

méretezési hőmérséklet (tk):	-13	°C
relatív nedvesség(φ_k):	90	%

Nyári állapot:

külső

méretezési hőmérséklet (tk):	+32	°C
relatív nedvesség(φ_k):	40	%

A központi szellőztető berendezéseket a nagyobb létszámot befogadó közösségi terek, iroda, labor, előadóterem, vizsgáló friss levegővel történő ellátására javasoljuk beszerezni.



A központi szellőztető berendezés központi klímagépből, befúvó és elszívó légcsatorna hálózattól, anemosztátokból áll.

Az épületek vizes helyiségeibe, laborokba és egyes raktárakba elszívást, a közösségi terekbe friss-levegő utánpótlást tervezünk.

A friss levegő térfogatáramát részben a benntartózkodók oxigén szükséglete, részben a belső levegő minősége, valamint a technológiai hőterhelés (elektromos hőterhelés, világítás, technológiai világítás, emberek hőterhelése, emberek nedvességterhelése stb.) határozza meg. A légtechnikai elszívást a fürdő és WC helyiségeken keresztül beépített ventilátoros elszívással oldjuk meg.

A belső terű helyiségek részére elszívó ventilátorból és légcsatorna hálózattól álló rendszereket tervezünk.

2.4. Vízellátás-csatornázás

Az épület használati és tűzvíz ellátása közműhálózatról biztosított.

A területen biztosítottak a közművek.

Az épületek önálló használati vízellátási rendszert kapnak.

A használati víz almerés lehetőségét igény esetén biztosítjuk.

Az épületek vizes helyiségeit ellátó függőleges vezetékek szerelőaknában haladnak. A szerelőakná és a bennük haladó hideg-meleg-, és cirkulációs vezetékek a folyosó felé nyíló ajtón keresztül ellenőrizhetők.

Tervezett vízellátó rendszer: a távfűtő hálózatról fűtött központi HMV rendszer, hideg-meleg és cirkulációs csőhálózat kiépítésével. A csőhálózat ötrétegű műanyag csőből készül. Saniterek, csaptelepek: jó minőségű, tartós használatra, erős igénybevételre tervezett berendezések.

Valamennyi vizes berendezés tartalék elzáróval szerelt. A csapoló szerelvények víztakarékos kivitelűek, hosszú élettartamra tervezve.

Minden szinten és minden egységben biztosítjuk a takarításhoz szükséges hideg-melegvíz vételezési helyet. Ezek a csapolók tömlővéges, légbeszívó szelepes kivitelűek.

Az épületben található valamennyi falikút és tömlős vízvételi szerelvény (pl. szeméttároló helyiség) hideg-melegvízes, légbeszívós csaptelepet kap; a falikutak előtt padlóösszefolyót kell telepíteni és be kell kötni a szennyvízcsatorna hálózatra.

A tervezett, új szennyvíz elvezető rendszer: gravitációs üzemű, gumigyűrűs kötésű műanyag cső.

Az épületek szennyvizét új bekötő csatornákkal vezetjük el. A bekötő csatornákat a szennyvízvezeték lejtésének megfelelően a külső csatornahálózatra tervezzük kivezetni.

A hűtő berendezések részére csatorna csatlakozást terveztünk. Az egyedi hűtőegységek kondenzvizét a golyós búzzáron keresztül a csatornába vezetjük.

A csatorna vezetékeknek falon és földemen való átvezetésnél a zaj-, rezgés-, és tűzvédelmi technológiai utasítás szerint kell eljárni; ahol az akusztika megkívánja, ott hangszigetelt vezetéket alkalmazunk.

2.5. Épületen belüli oltóvízellátás

A 28/2011. (IX.6.) BM rendelet alapján, szintenként 30 méteres merevtömlős kivitelben kerül kialakításra. A merev tömlős tűzcsap hálózathoz szükséges 9...10 bar kifolyási nyomás biztosítására nyomásfokozó berendezést irányozunk elő.



2.6. Energiatakarékosság

A terv kidolgozása során törekedtünk arra, hogy a majdan üzemelő létesítmény a lehető legkevesebb fosszilis és elektromos energiát vegye ki a települési közműhálózatokból, a használat költségein túl a környezet terhelést is csökkentendő.

Az épületgépészet területén a következő szerkezeti megoldások alkalmazásától várható számottevő energia-megtakarítás:

- A rendszerekből távozó levegő hőtartalmából visszanyert energia.
- A ventilátorokat és szivattyúkat hajtó motorok folyamatos fordulatszáma.
- Hűtőközeg/használati melegvíz hőcserélők alkalmazása.

2.7. Épületgépészeti környezetvédelem

A környezet fokozott zajvédelme érdekében tervezzük a szükséges zajcsökkentési megoldásokat, a környezetvédelmi – akusztikai szakvéleményben megadottak figyelembe vételével.

A zajterjedés megakadályozása, valamint a szerelés akusztikai szempontból szakszerű kivitelezése elsőrendű feladat.

Megfelelő akusztikai védelemmel kell biztosítani, hogy a szellőzőgépek közelében és a szellőztetett légtér helyiségeiben a zajszint nem haladhatja meg az előirt határértékeket.

A gépészeti berendezések által a környezet felé kisugárzott zaj csökkentését megfelelő hangszigeteléssel, zajcsökkentéssel oldjuk meg.

2.8. Fenntartható épületgépészeti rendszerek

A fenntartható épület energetikai oldalát alaposan felülvizsgáltuk. Az energetikai koncepció a fosszilis energiafelhasználás ésszerűségén és a levegőbe jutó légszennyezés csökkentésén alapul. Ennek elősegítése érdekében a létesítmény üzemeléséhez az optimális energiaforrásokat tervezzük beépíteni. Az energiafelhasználásnál az épület igényeinek megfelelő energiaforrásokra támaszkodunk.

Az energetikai rendszerekbe további hővisszanyerőket, korszerű energiasztályú berendezéseket és a távozó energia és hulladékhő visszaforgató berendezéseket építünk be. Mindezen épületgépészeti és energetikai rendszerekkel biztosítjuk az épületegyüttes korszerű energiafelhasználását.

Tervezéskor igazodunk az EUP irányelvhez, melynek eredményeként az Európai Unió területén (így Magyarországon is) csak meghatározott energiahatékonysági indexel (EEI) rendelkező nedves-tengelyű keringető szivattyúk hozhatók forgalomba. Tervezés során csak azokat a szivattyúkat használjuk fel, amelyeken szerepel a CE jelölés és az ehhez tartozó megfelelőségi nyilatkozat, és így azok megfelelnek a fenti irányelv előírásainak.

A légtechnikai rendszerekbe hővisszanyerőket tervezünk. A ventilátorokat és szivattyúkat hajtó motorok folyamatos fordulatszám változtatással kerülnek kiválasztásra.

.....
Virág Zoltán
gépész tervező mérnök
G-01-1696