

M é r n ö k I r o d a K f t

# É P Ü L E T G É P É S Z E T I M Ű S Z A K I L E Í R Á S

az

**SZTE-SZAKK Dr. Bugyi István Szentesi Multidiszciplináris Centrum**

**Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály kialakítása**

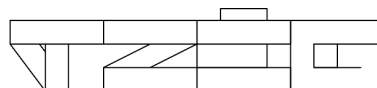
**6600 Szentes, Sima Ferenc utca 44-58. (hrsz.: 8344/6)**

**épületgépész kiviteli dokumentáció**

**műszaki leíráshoz**

**1.0**

Szeged, 2024. november



# **TARTALOMJEGYZÉK**

**az**

**SZTE-SZAKK Dr. Bugyi István Szentesi Multidiszciplináris Centrum**

**Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály kialakítása**

**6600 Szentes, Sima Ferenc utca 44-58. (hrsz.: 8344/6)**

**épületgépész kiviteli dokumentáció**

**műszaki leíráshoz**

**1.0**

**Címlap**

**Tartalomjegyzék**

**Tervlapjegyzék**

**Nyilatkozatok**

**Műszaki leírás**

Előzmények

Épület ismertetése

Tervezési szempontok, feladatok

Fűtési és hűtési rendszer ismertetése

Vízellátási és csatornázási rendszer ismertetése

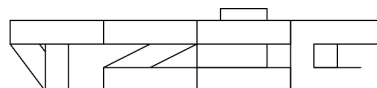
Szellőzési rendszer ismertetése

Füstmentes lépcsőházi rendszer ismertetése

**Egyéb előírások**

**Munkavédelmi műszaki leírás**

**Környezetvédelmi műszaki leírás**



# TERVLAPJEGYZÉK

az

**SZTE-SZAKK Dr. Bugyi István Szentesi Multidiszciplináris Centrum**

**Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály kialakítása**

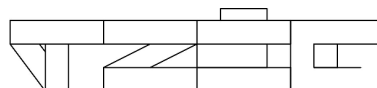
**6600 Szentes, Sima Ferenc utca 44-58. (hrsz.: 8344/6)**

**épületgépész kiviteli dokumentáció**

**műszaki leíráshoz**

**1.0**

Rajzszám	Megnevezés	Méretarány	Dátum
Gfh-01	Fűtés és hűtéstechnika, Magasföldszinti alaprajz	M=1:50	2024. november
Gsz-01	Szellőzés, Magasföldszint alaprajz	M=1:50	2024. november
Gfm-01	Szellőzés, Alagsori füstmentes lépcsőházi kialakítás	M=1:50	2024. november
Gfm-02	Szellőzés, Magasföldszinti füstmentes lépcsőházi kialakítás	M=1:50	2024. november
Gfm-03	Szellőzés, Füstmentes lépcsőházi kialakítás - metszet	M=1:50	2024. november
Gvcs-01	Víz-csatarna, Magasföldszint alaprajz	M=1:50	2024. november
Gvcs-02	Víz-csatarna, Alagsori alaprajz	M=1:50	2024. november
Gvcs-03	Víz-csatarna, Függőleges csőterv-csatornázás	M=1:50	2024. november



## **NYILATKOZATOK**

**az**

**SZTE-SZAKK Dr. Bugyi István Szentesi Multidiszciplináris Centrum**

**Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály kialakítása**

**6600 Szentes, Sima Ferenc utca 44-58. (hrsz.: 8344/6)**

**épületgépész kiviteli dokumentáció**

**műszaki leíráshoz**

**1.0**

### **TERVEZŐI NYILATKOZAT**

E nyilatkozathoz tartozó munkához a tervlapjegyzék szerinti dokumentáció tartozik.

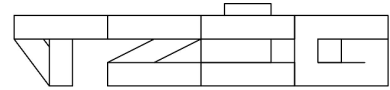
Alulírott Ticz Tamás János nyilatkozom, hogy tervezésre jogosultsággal rendelkezem, névjegyzéki (nyilvántartási) számom: G-06/01147.

Mint felelős tervező kijelentem, hogy a 266/2013. (VII.11) Korm. rendelet [az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről] alapján a tervezési feladatnak megfelelő szakirányú tervezési jogosultsággal rendelkezem, és a kor technikai színvonalának, a tervezési időpontjában érvényes jogszabályoknak, előírásoknak, a szakma általánosan elfogadott szabályainak és a korszerű műszaki és biztonsági követelményeknek megfelelő, szakszerű tervdokumentációt készítettem.

- A terv megfelel a megrendelő által megfogalmazott tervezési célnak.
- A tervnek megfelelően kivitelezett létesítmény biztonságosan és egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethető.
- A közműveket és a térszint alatti műtárgyakat a helyszínrajzon az adatszolgáltatásnak megfelelő pontossággal feltüntettem.
- A terv megfelel a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet [az építőipari kivitelezési tevékenységről] 9. szakaszának 5. bekezdésében foglaltaknak és azt minden esetben be kell tartani.
- A terv megfelel az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet, és módosító rendelkezések előírásainak, továbbá az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet előírásainak.
- Az épületszerkezetek és épületgépészeti rendszerek teljesítik a 9/2023. (V.25.) ÉKM rendeletben [az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról] foglaltakat.
- A terv megfelel a 3/2002. (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet [A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről], valamint a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet [a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról] előírásait.

A fentiekben túlmenően a terv kielégíti az:

- MSZ EN 12831-1:2017 [Épületek energetikai teljesítőképessége. Hőszükséglet-számítási módszer. 1. rész: Helyiségfűtési terhelés, M3-3 modul]
- OKF-TvMI 1.6:2024.02.01. [Tűzterjedés elleni védelem]
- OKF-TvMI 3.5:2024.02.01. [Hő és füst elleni védelem]



## MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

A terv készítésénél figyelembe vettem az 1993. XCIII. számú törvényt a munkavédelemről, a 143/2004 (XII. 22.) GKM rendelet 2. §-át, a 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendeletet, valamint a 31/1995. (VII.25.) IKM számú rendeletet.

Az építési kivitelezési tevékenység a 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 4. melléklet szerinti ún. egészségügyi koordinátor alkalmazása a kivitelező hatásköre.

## TŰZVÉDELMI NYILATKOZAT

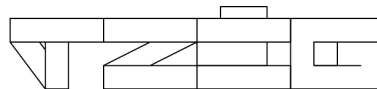
Alulírott tervező kijelentem, hogy a mellékelt terv és műszaki tervdokumentáció megfelel a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat, valamint az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet, és módosító rendelkezések előírásainak és az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról előírásainak.

A tervezés során a fentiektől való eltérés nem vált szükségessé.

Szeged, 2024. november

---

Ticz Tamás János tervező  
G-06/01147



## MŰSZAKI LEÍRÁS

az

**SZTE-SZAKK Dr. Bugyi István Szentesi Multidiszciplináris Centrum**

**Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály kialakítása**

**6600 Szentes, Sima Ferenc utca 44-58. (hrsz.: 8344/6)**

**épületgépész kiviteli dokumentáció**

**műszaki leíráshoz**

**1.0**

### Előzmények:

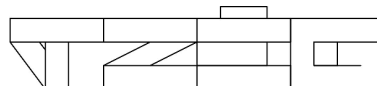
A megrendelő megtisztelő felkérésére elkészítettük a címbéli kórházi épületszárny épületgépész kiviteli tervdokumentációját.

### Az épület ismertetése:

Az épület meglévő, létesítéskori állapot szerinti kialakítású, téglafalazattal rendelkező létesítmény. Funkcióját tekintve jelenleg is kórházi funkció működik benne. A későbbiekben mozgásszervi rehabilitációs osztály fog létesülni benne, mely miatt a külső nyílászárók cseréjére kerül sor, valamint a meglévő aljzatot az új burkolatok, valamint a tervezett vízvezetékek miatt elbontják, helyére új kerül. A belső ajtók és a belső kialakítás is megváltozik az új funkció igényeinek megfelelően. Az építőmesteri munkákra vonatkozó tervi előírásokat az építészeti tervfejezet tartalmazza.

### Tervezési szempontok, feladatok:

- A meglévő, alapvetően távfűtésen alapuló fűtési rendszert kell felhasználni az épületrész felújítása során. A pincszinten lévő meglévő osztóról leágazó vezetékpár a magasföldszintre érkezik, ott kell megtáplálni a tervezett fűtési hálózatot. A pincszinten a hőközpontban fűtési munkálatokat nem kell végezni, kivéve a leürítést.
- A két meglévő fűtési gerincvezeték közül a meglévő épületszárnyba tartó, mennyezet alatt futó gerincvezetékeket meg kell hagyni, azonban a tervezéssel érintett rész elégtelen beszabályozás miatt a tervezett szárnyban lévő hőleadókat le kell róla vágni, hogy a másik szárnyban hidraulikai beszabályozás után stabilizálódjanak a megkívánt belső hőmérsékletek. A másik gerincvezeték el kell bontani, mivel le van dugózva, a másik épületszárnyhoz nem csatlakozik. A tervezett rendszerhez így a meglévő felszálló vezetékből vételezett új csővezeték hálózat épül ki.
- A meglévő radiátorokat az épületszárnyban el kell bontani, helyükre új, a helyiségek hőigényeihez illesztett hőleadókat kell elhelyezni.
- Mivel a tervezett helyiségek hőszükséglet adatai legfőképpen a csekély hőszigetelő képességű padlástér miatt nagyok, és mivel a hőleadók számát redukálni kell a betegek és a személyzet szabad közlekedése, munkavégzése érdekében, ezért a hűtésre szánt VRF rendszert adott esetben fűtésre is használni szükséges!
- A VRF rendszer alapvetően a hűtésre optimalizált. A szobákban magas oldalfali, valamint a közösségi terekben kazettás egységek lesznek. A kültéri az épület tőszomszédságában lesz. A csővezeték az álmennyezetben haladnak, az elágazásoknál refnet idomokat kell használni.
- A belső terű, külső légtérkapcsolattal nem rendelkező vizes helyiségek szellőzésről gondoskodni kell.
- A kórtermek vizesblokkjaiba elszívásos szellőzést kell kialakítani egyedi ventilátorokkal villanykapcsolóról, valamint páraérzékelőről vezérelve.



- Az alárendelt, személyzeti, ágytál mosó, hulladék tároló helyiségeknek szintén elszívásos szellőzés létesül, de központi csőventilátorral. Az elszívó elemek itt légszelepek, álmennyezetben vezetett gyűjtővezetékekkel.
- Az elhasznált levegő kidobások a tető fölé kerülnek, a padlásfödémén át a tetőhéjazat fölé, jellemzően csokorba szedve. A kialakítás során a tetőszerkezet gerendáit, szarufáit kerülni szükséges!
- Az elszívott levegőt a környező nagy légterű helyiségekből pótoljuk küszöb nélküli ajtóval vagy ajtóráccsal. A friss levegőt nyílászárókba épített légbevezetők segítségével juttatjuk az épületrészbe.
- A vízellátás a meglévő, alagsori szint mennyezete alatt futó meglévő vezetékekről történik. A meglévő, magasföldszintre érkező felszállók lesznek a megtáplálási pontok, melyeket a mennyezet alatt lévő elzárókig vissza kell bontani, majd onnan tervezettek kiépíteni a mennyezeten át a magasföldszint padlószerkezetében szétosztva.
- A WC-k szerelőkeretek, a csaptelepek energiatakarékos egykaros egységek, ahol szükséges hosszú karos, könyökkel működtethető kialakítással.
- A zuhanyzók alacsony beépítési magassággal rendelkező, aljzatba épített egységek, flexibilis zuhanyfejjel ellátott karos csaptelepekkel.
- Az akadálymentes WC szerelőkeretes, kapaszkodóval, az akadálymentes zuhanyzó épített, folyókával, kapaszkodóval, valamint felhajtható ülőkével kiegészítve.
- Az ágytál mosó +1,8m-en hideg és melegvíz ellátást, a padlóról szennyvízelvezetést kap. A készülék mellé ágytál kiöntő kerül.
- Minden berendezési tárgy elé sarokszelepet kell építeni.
- A tervezett vízvezetékek részére a tervezett nyomvonalon az aljzatot fel kell bontani, a csővezetékeket pedig az acélgerendás födém gerendái felett lévő 10cm-es rétegrendben kell kiépíteni.
- A csatornahálózatot gravitációsan, egységesen 0,5%-os lejtéssel alakítjuk ki oly módon, hogy minden berendezési tárgy szennyvizével átmegyünk a belső födémén, és az alagsor mennyezete alatt kialakított álmennyezetben vezetjük el. Az összes csővezetékre egységesen 3cm közetgyapot hangszigetelést kell elhelyezni.
- A tervdokumentáció csapadékvíz elvezetést nem érint.
- A magasföldszint és az alagsor közötti födémén áthaladó minden csővezeték áttörése és a csővezeték palástja közötti rést Hilti CFS-CT tűzvédelmi masszával kell kitölteni!
- A menekülési útvonal biztosítása érdekében a központi lépcsőház gépi füstmentesítéssel lesz ellátva, melynek ventilátorát az udvari bejárat fölött eldobolozva helyezzük el, a túlnyomás leeresztő zsalukat pedig ezzel ellentétes oldalon a főbejárat feletti ablakok megszüntetésével alakítjuk ki.

### **Fűtési és hűtési hálózat ismertetése:**

Az épület hőszükségletének számítását szabvány előírásai alapján végeztük el. A hőszükséglet számításokhoz az építész terveken megadott alapadatokkal MSZ-EN 12831 szabvány szerint Bausoft – Winwatt számítógépes programmal számoltunk.

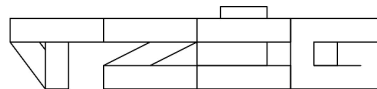
A számítás során a meglévő építész terveken megadott rétegeket vettük figyelembe.

Az tervezés során figyelembe vett méretezési értékek:

- Méretezési külső hőmérséklet télen	-15 °C
- Méretezési külső hőmérséklet nyáron	+32 °C
- Előírt belső hőmérsékletek:	A terven feltüntetett értékek szerint!

Az épület fűtése az alagsori szinten kiépített hőközpontból kerül kiszolgálásra geotermikus energia felhasználásával. A belépő víz hőfoka 55°C, a tervezett hőfoklépcső így 55/45°C lesz, csakúgy, mint a meglévő állapotban volt. Az alagsori hőközpontban kiépített központi osztó-gyűjtőről két ág érkezik a magasföldszint hőellátására. A két csőpár a hőközpont felett lép be a magasföldszinti térbe, és látja el az épület keleti és nyugati részén mennyezet alatt kiépítve a helyiségeket kiszolgáló radiátoros fűtést.

A korábbi években az épület másik magasföldszinti és alagsori szárnya felújításra került, így ott lapradiátor hőleadókkal és termosztatikus szelepekkel újabb fűtési hálózat alakult ki. Az üzemeltetés szerint a hidraulikai beszabályozás ebben az épületrészben megtörtént. A tervezett szárnyban azonban



vegyesen tagos és lapradiátorok vannak jellemzően szabályozás nélkül, ami miatt a felújított szárny fűtése sem kielégítő. A rendszerbe a már felújított épületszárnynál egy serkentő szivattyú van beépítve, mely az üzemeltetéssel egyeztetve indokoltá teszi, hogy a már felújított épületszárnát különválasszuk hidraulikailag a tervezett résztől. Így mindkét hálózat besabályozása egymástól függetlenül be tud következni, és a serkentő szivattyú nincs hatással a tervezett rendszerelemekre sem.

A nyugati gerincvezeték esetében a felújított rész előtt le van dugózva, így az teljesen elbontásra kerül, helyére pedig az egy pontból kiinduló radiátoros fűtés gerince kerül.

Az új hőleadók Vogel&Noot Vonova kompakt lapradiátorok Danfoss RA-N DN15 méretű egyenes vagy sarok termosztatikus szelepekkel (besabályozásra) az előremenőkben, és Danfoss RLV-S DN15 méretű egyenes vagy sarok csatlakozó csavarzatokkal (csak elzárásra) a visszatérőben. A termosztatikus szelepekhez Danfoss RAE 5054 típusú szelepefejet kell felszerelni.

A fűtési rendszert az átalakítás után ki kell légteleníteni, adott esetben rá kell tölteni lágyított vizet. A fali kiállásokat szükség szerint át kell alakítani, toldani kell, az akadálymentes részen új csővezetékek szakaszokat kell kiépíteni.

A méretezési fűtési hőfoklépcső a tervezett állapotban radiátorok esetében 55/45°C.

Az épületrészben a fűtött tereket határoló szerkezetek rossz hőátbocsátási tényezőkkel rendelkeznek, különösképpen a padlásfödém. Ezzel együtt a geotermikus távhő 55°C-os hőmérséklete a radiátorok teljesítményét is behatárolja. Ezen felül a mozgásszervi betegek lecsökkent mozgási képességei miatt a megszokottnál nagyobb méretezési belső hőmérsékletekkel számoltunk a hőkomfort biztosítása érdekében. A szóban forgó tényezők együttes hatása, hogy a hőleadók a helyiségekbe nagy felületűek, adott esetben számuk, elhelyezkedésük és hőátadó felület igényük is olyan méretű, hogy a Megrendelővel közösen arra az állaspontra jutottunk, a radiátoros fűtés önmagában nem képes fedezni a helyiségek hőszükségletét, szükséges, hogy kiegészítő fűtést alkalmazzunk. További radiátorok elhelyezése a kórházi funkciók, a betegek közlekedése és az orvosi-ápolói munka rovására mehet. Emiatt a hűtésre a műszaki tartalomba kerülő VRF hálózat lesz a kiegészítő fűtés, mely a radiátorokkal közösen elegendő a számított hőszükséglet fedezésére.

A helyiségek, melyben hűtési és fűtési igény merült fel, Mitsubishi Electric City Multi PLFY-P...VFM-E1 típusú kazettás, vagy Mitsubishi Electric City Multi PKFY-P...VLM-E magas oldalfali beltéri egységekkel szerelt VRF rendszerrel látjuk el. A Mitsubishi PAR-41MAA termosztátokkal egyedileg szabályozott egységek az álmennyezetben vezetett réz anyagú csővezetékekkel vannak összeköttetésben az épület mellé telepített Mitsubishi Electric PUMY-P300YBM2 típusú kültéri egységgel.

A réz csővezetékbe a terven jelölt helyeken Mitsubishi CMY-Y62-G-E típusú leágazó idomokat kell elhelyezni.

A csővezetéseket az álmennyezetben kell vezetni, és a homlokzati falon bejutva a terven jelölt helyen lévő magASFöldszinti részre kell elhelyezni. A csővezeték teljes hosszában 25mm Armaflex ACE hőszigeteléssel, a kültérben további aluburkolattal kell ellátni.

A kültéri egységet a hóhatár fölé kell emelni (minimum 300mm), és a leolvasztásból származó csurgalékvíz elvezetése számára fűtött csepptálcával és kísérőfűtéssel ellátott Ø25 PVC csővel elvezetést kell biztosítani!

A fűtési hálózatot lágyított vízzel való feltöltése és nyomáspróba után be kell szabályozni a terveken feltüntetett előbeállítási értékek segítségével.

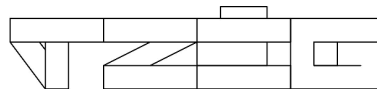
A falon kívüli fűtési rendszer anyaga szénacél csővezeték présidomos kötéssel. A falban vezetett csővezetékek anyaga PEX-a oxigéndiffúzió-mentes térhálósított polietilén csővezeték toldóhüvelyes kötéssel szerelve.

A VRF egységet rézvezetékekkel kell összekötni a légkezelővel, illetve a beltéri egységekkel, melyekhez lágy rézcsövet használunk. Az egységeket a gyártó által előírt gázmennyiséggel (R410a) fel kell tölteni, és a Klímavédelmi Hatóságnál be kell jelenteni (üvegházhatású gázok berendezéseinek telepítésére képesített, Klímavédelmi Hatóság névjegyzékébe tartozó [F-gáz vizsga] szerelő által).

Szivárgásvizsgálatát a vonatkozó jogszabályok értelmében időközönként el kell végezni!

A falhoronyban vezetett vezetékeket 4mm Tubolit S-Plusz szigeteléssel kell ellátni.





A hűtési vezetékeket 25mm Armaflex ACE hőszigeteléssel, valamint kültérben a mechanikai védelem érdekében aluburkolattal kell ellátni!

A vezetékek megfogására típus csőtartókat kell használni.

Az összeállított vezetékhalózatot a Kivitelező vizes nyomáspróbát kell, hogy elvégezzen. A nyomáspróba úgy történik, hogy a csatlakozásoknál záródugók kerülnek, az egyik csatlakozási pontra nyomásmérő. Az üzemi nyomás 1,5-szeresével történő nyomáspróbát 24 órán keresztül kell elvégezni!

Ehhez a legközelebbi bontható ponton nyomásmérőt kell elhelyezni, és a nyomáspróbát elvégezni.

Fagyveszély, vagy vízhiány esetén a szerelő levegős nyomáspróbát végez. A nyomást víz esetén druck pumpával, levegő esetén kompresszorral állítja elő.

A nyomáspróba csak akkor sikeres, ha nincs nyomáscsökkenés, szivárgás, külső alakváltozás, víznél gyöngyözés. A nyomáspróba végeredményét jegyzőkönyve rögzíteni kell, melyet a vezető szerelőnek és a műszaki ellenőrnek alá kell írnia!

A terveken szereplő szelep előbeállítási értékek nem helyettesítik megfelelő méréssel végzett hidraulikai beosztást, melyről jegyzőkönyvet kell készíteni.

#### **Vízellátási és csatornázási rendszer ismertetése:**

A tervezett épületszárnnyban a meglévő szanitereket le kell bontani, a vízvezetékeket, valamint a csatornavezetékeket le kell vágni. A tervezett állapotban egyetlen meglévő vizes berendezési tárgy sem kerül felhasználásra.

Az épületrész számára a meglévő vízellátási és csatornázási rendszerek adnak kellő mennyiségű kapacitást.

A vízellátás szempontjából az alagsori szinten mennyezet alatt futó alapvezetékekre való csatlakozással lehet vizet vételezni, ez esetben ezek a pontok képezik a tervezési határokat. Itt a meglévő, korábban magasföldszinti fogyasztókat ellátó vezetékeket vesszük igénybe továbbra is, de a fűdémáttörések előtti elzárók fogják a tervezési határt képezni. Innen a csővezeték hálózatot újra kell építeni, és a magasföldszint padlójában szétosztani. A padló szerkezetben való vezetéshez a padlót a tervezett nyomvonalon fel kell vágni, és a csővezetékeket az acélgerendák felső síkja feletti 10cm-es rétegben kell elvezetni (feltárásokkal alátámasztva).

A vízellátás csővezeték hálózatát az Üzemeltetéssel egyeztetve el kell zárni a megfelelő pontokon, és a rácsatlakozásokat utána szabad elvégezni. Az átalakításhoz szükséges időben a Kivitelezőnek a Kórházzal egyeztetni kell, hogy milyen módszerrel kívánja az átalakítást elvégezni, illetve milyen időre kell a vízellátást korlátozni, vagy megszüntetni.

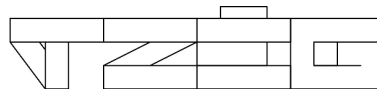
A szennyvíz vezetékek közül a korábban ellátó csőszakaszokat le kell vágni, a meglévő ejtővezetékeket fel kell tártani és be kell védeni. A későbbiekben az ejtővezetékek magasföldszinti, valamint alagsori szakaszain szükséges a tervezett vezetékeket becsatlakoztatni annak érdekében, hogy alapvezeték feltárással ne legyen szükség.

A Megrendelői döntések értelmében az összes berendezési tárgy szennyvíz vezetékekkel az alatta lévő szint mennyezete alatt kell nyomvonalat kialakítani, a csöveket összegyűjteni és a meglévő, cserélendő ejtőkbe csatlakoztatni. A meglévő ejtőket az alagsorban is fel kell tártani, ki kell cserélni a padló szerkezet cseréjére alkalmas legközelebbi pontjáig, és tisztító idomokat is el kell helyezni a függőleges ágakban.

Az alagsor mennyezete alatt elhúzott szennyvíz vezetékeket építészeti el kell burkolni, vagy álmennyezetet kell kiépíteni takarásukra. A hangszigetelés miatt a csővezetékeket itt egységesen 3cm közetgyapot hangszigeteléssel kell ellátni.

#### **Vízellátás:**

A vízellátás szempontjából az alagsori szinten mennyezet alatt futó alapvezetékekre való csatlakozással lehet vizet vételezni, ez esetben ezek a pontok képezik a tervezési határokat. Itt a meglévő, korábban magasföldszinti fogyasztókat ellátó vezetékeket vesszük igénybe továbbra is, de a



födémáttörések előtti elzárók fogják a tervezési határt képezni. Innen a csővezeték hálózatot újra kell építeni, és a magasföldszint padlójában szétosztani. A padlószerkezetben való vezetéshez a padlót a tervezett nyomvonalon fel kell vágni, és a csővezetékeket az acélgerendák felső síkja feletti 10cm-es rétegben kell elvezetni (feltárásokkal alátámasztva).

Az álmennyezetben húzódó csővezetékek PEX anyagúak.

A fogyasztókhoz menő csővezetékeket a falban és padlóban kell vezetni, ott is PEX ötrétegű csőanyagot kell használni présidomos vagy toldóhüvelyes kötéstechnológiával.

A technológiában szereplő vízellátást igénylő berendezési tárgyak részére a technológiában meghatározott módon kell a csatlakozást kialakítani (ágytál mosó leírása). Ez egy melegvízes és egy hidegvízes csatlakozási pontot jelent DN15 méretben és a padlószinttől 1,8m magasan.

Az ágytál mosó mellé ágytál kiöntő is kerül. Részére egy DN15 kifolyó szelepet telepítünk, melyre kimosáshoz szükséges hidegvízes csaptelep csatlakoztatható.

A zuhanyzókhoz flexibilis zuhanyfejjel ellátott karos csaptelepet helyezünk el, az akadálymentes zuhanyzóban épített tusolóval, kapaszkodókkal, felhajtható ülőkével és padlóösszefolyóval, a többi helyen Ravak Galaxy Perseus Pro 90 zuhanytálca 900x900mm zuhanytálcat kell alkalmazni aljzatba süllyesztve (kilógás a burkolat síkjából: 5mm). A tálca beépítésénél a gyártói utasításokat maximálisan be kell tartani a szifon kizsaluzásához, betonozásához, hogy megfelelően illeszkedjen a tálca beépítésekor!

A WC-k, a vízfelde szerelőkeretek és nyomógombos öblítésűek. Az akadálymentes WC-k esetében speciális kapaszkodókkal, és fajansszal ellátott egységet kell beépíteni a tervek szerint.

Szintén az akadálymentes helyiségekben lévő mosdónak akadálymentes kivitelűnek kell lennie, és részére könyökkel működtethető csaptelepet kell elhelyezni. Ugyancsak orvosi könyök-karos csaptelepeket kell elhelyezni a kórtermekben és az orvosi szobában. A takarítószer tárolóban lévő falikút rozszmentes kivitelű, hidegvíz és melegvíz megtáplálással.

A szerelésnél szigorúan be kell tartani a gyártói utasításokat! A berendezések bekötési mérete egységesen DN15 (1/2"; Ø20PEX).

Minden berendezési tárgy elé sarokszelepet kell beépíteni.

A berendezésekhez a terveken jelölt energiatakarékos csaptelepeket helyezzük el!

A vízellátási hálózat csőanyaga álmennyezetben padlóban és falban PEX térhálósított polietilén csővezeték toldóhüvelyes vagy présidomos kötéssel.

A vízhálózatba csak olyan csőanyag építhető be, mely rendelkezik ÁNTSZ engedéllyel a vízellátási rendszerekbe történő beépíthetőségről. A vezetékhálózatot az átadás előtt át kell mosatni, és fertőtleníteni kell, használatba venni csak akkreditált cég általi „negatív ÁNTSZ vízmintha” vizsgálati eredmény után lehet.

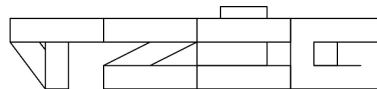
A hidegvíz csővezetékeket álmennyezetben 13mm Armaflex ACE csőhéjjal kell ellátni. Az álmennyezetben vezetett melegvíz csővezetékeket 13mm Tubolit DG hőszigeteléssel kell ellátni. A padlóban, falban vezetett csöveket 4mm Tubolit S-plusz csőhéjjal kell ellátni.

Tervezett földemáttörések és az átvezetett csővezetékek közötti rést Hilti CFS-CT tűzvédelmi masszával kell kitölteni!

### **Csatornázás:**

A szennyvíz vezetékek közül a korábban ellátó csőszakaszokat le kell vágni, a meglévő ejtővezetékeket fel kell tártani és be kell védeni. A későbbiekben az ejtővezetékek magasföldszinti, valamint alagsori szakaszain szükséges a tervezett vezetékeket becsatlakoztatni annak érdekében, hogy alapvezetékfeltárássra ne legyen szükség.

A Megrendelői döntések értelmében az összes berendezési tárgy szennyvíz vezetékeivel az alatta lévő szint mennyezete alatt kell nyomvonalat kialakítani, a csöveket összegyűjteni és a meglévő, cserélendő ejtőkbe csatlakoztatni. A meglévő ejtőket az alagsorban is fel kell tártani, ki kell cserélni a padlószerkezet cseréjére alkalmas legközelebbi pontjáig, és tisztító idomokat is el kell helyezni a függőleges ágakban.



Az alagsor mennyezete alatt elhúzott szennyvíz vezetékeket építészeti el kell burkolni, vagy álmennyezetet kell kiépíteni takarásukra. A hangszigetelés miatt a csővezetékeket itt egységesen 3cm kőzetgyapot hangszigeteléssel kell ellátni.

Az ágytál mosó részére DN110 padló felőli szennyvíz kiállást biztosítunk, a mellette lévő ágytál kiöntőhöz pedig alsó kifolyást biztosítunk szintén DN110 méretben.

A zuhanyzók megoldása az akadálymentes zuhanyzóban épített tusolóval, kapaszkodókkal, felhajtható ülőkével és padlóösszefolyóval, a többi helyen Ravak Galaxy Perseus Pro 90 zuhanytálca 900x900mm zuhanytálca lesz aljzatba süllyesztve (kilógás a burkolat síkjából: 5mm). A tálca beépítésénél a gyártói utasításokat maximálisan be kell tartani a szifon kizsaluzásához, betonozásához, hogy megfelelően illeszkedjen a tálca beépítésekor!

A nővér pihenő részére mosogatógép fali csatlakozót alakítunk ki.

A cseppvíz elvezetések tekintetében a VRF beltérük számára a mosdókba történik az elvezetés HL19T.2/32 T-idommal, szifon előtt bekötve HL01096D ajakos tömítéssel.

A szennyvíz vezetékeket gravitációsan, és egységesen 0,5%-os lejtéssel kell ellátni. A szennyvíz vezetékeket a falban, illetve rejtett módon elburkolva kell kialakítani.

A csatornavezetékek csőanyaga PVC-KG és PVC-KA tokos kötéssel, gumigyűrűvel.

Tervezett földmáttörések és az átvezetett csővezetékek közötti rést Hilti CFS-CT tűzvédelmi masszával kell kitölteni!

#### **Csapadékvíz:**

Az épületrész átalakítása a csapadékvíz hálózatot nem érinti.

#### **Szellőzési rendszer ismertetése:**

Az épületben keletkező elhasznált levegő leszállítására elszívásos rendszerű szellőzést valósítunk meg lokálisan, a szennyezőanyag vagy pára keletkezésének helyénél.

A kórtérmekekhez tartozó vizes helyiségekben így Helios M1/100 F MiniVent (páraérzékelős) típusú 90/75m<sup>3</sup>/h légszállításra minősített kisventilátorok kerülnek beépítésre az álmennyezetre erősítve.

Az elszívások a tető fölé kerülnek kivezetésre Lindab HU 100 és Lindab GISOL szellőzősapkával/tetőátvezetéssel. A csővezeték hálózat spirálkorcolt kivitelű kör keresztmetszetű, és szintén az álmennyezetben fut.

Az elszívó ventilátorokat alapvetően villanykapcsolóról kell vezérelni, 10 perc utánfutással. Ezen felül a beépített páraérzékelő is el tudja indítani a ventilátorok működését, ha a beállított értéknél magasabb páratartalom lép fel a helyiségekben.

A személyzeti WC-k, hulladék tároló, valamint a belső terű helyiségek részére Lindab KU-100 és Lindab KU-125 légszelepekkel egyenként 30-60m<sup>3</sup>/h levegőt szívunk el az álmennyezet feletti DN100-DN125-DN160 spirálkorcolt csővezetékek segítségével. Az elszívott levegő mennyiségeket a légszelepekkel állítjuk be.

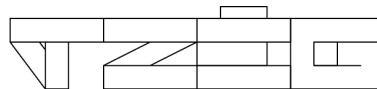
A csővezetékeket egy Cairox TT MIX Pro 160 típusú csőventilátorral csatlakoztatjuk, melyhez Cairox OKA-A 160 típusú visszacsapó szelepet helyezünk el. A ventilátor 210m<sup>3</sup>/h légszállítással fog dolgozni és a raktár álmennyezetében kap helyet az álmennyezetben. Részére revíziós nyílás kialakítását kell eszközölni a szervizeléshez. A szellőzés ebben az esetben állandóan fog üzemelni, de egy kétállású kapcsolóval bármikor leállításra kerülhet.

A kidobott levegőt Cairox CT 160 R szellőzősapka segítségével a tető fölé vezetjük.

Az elszívással érintett helyiségek, és a nagyobb légterű helyiségek között átszellőzési lehetőséget kell biztosítani küszöb nélküli ajtóval, vagy ajtóráccsal.

A friss levegő pótlását a váró és közlekedő nyílászáróiba helyezett Aereco EAR 201 típusú légbevezetővel biztosítjuk.

Tervezett földmáttörések és az átvezetett csővezetékek közötti rést Hilti CFS-CT tűzvédelmi masszával kell kitölteni!

**Általános ismertetés:**

A légcsatorna vezetékek jellemzően álmennyezetben vannak vezetve. A légtechnikai rendszerek kör keresztmetszetű spirálkorcolt légcsatornából lettek tervezve.

A kötéseknel gyártóműben szerelt gumiprofilokat, alumínium szalagot vagy sziloplasztot kell használni, és meg kell felelni kör keresztmetszet esetén az MSZ-EN-12237:2003 szabvány szerinti legalább „B”, az MSZ-EN-16798-3:2018 szabvány szerinti „ATC4” tömörségi osztálynak. A nyomáspróbát szakaszosan kell elvégezni. A nyomáspróba során a szakaszok légveszteségeinek összege nem haladhatja meg a ventilátor légszállításának 6%-át.

Az épületen belül vezetett légcsatornákat 9mm vastag Armaflex Duct hőszigeteléssel, kell ellátni! A légtechnikai vezetékek rögzítése: 2 m-enként födémhez függesztett, menetes függesztőszárral, gumibetétes csőbilinccsel történik.

A légtechnikai rendszereket a beüzemelés és üzembe helyezés előtt ki kell tisztítani!

A szellőzőgépekhez az elektromos Kivitelező biztosítja a „betáp” kábelt bekötésre alkalmas módon. A gyártói utasításokat maradéktalanul be kell tartani!

**Füstmentes lépcsőházi rendszer ismertetése:**

Az épületben az 54/2014. (XII.5.) BM rendeletben (OTSZ) 4.§ (2) bekezdésében foglaltak értelmében szükséges a fő közlekedő lépcsőházat túlnyomással füstmentesíteni a menekülési útvonal biztosítása érdekében.

A légmennyiség számítási módszert, valamint a kialakítás műszaki megvalósítását az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Tűzvédelmi Műszaki Irányelv TvMI 3.5:2024.02.01. azonosítójú „Hő és füst elleni védelem” témakörű irányelve tartalmazza.

Esetünkben az épület szintszáma miatt a tűzvédelmi szakág szerint megfogalmazottan egy nyitható ajtóval kell számolni: Egy a bejárati ajtó a földszinten (194x360cm), valamint a magasföldszinten még egy, a legnagyobb nyitásfelületű nyílászáró. Ez esetünkben a 160x210cm-es kétszárnyú ajtó.

Az összes ajtó csukása esetén 50 Pa relatív túlnyomás kell, az ajtók nyitvatartása esetén (1db, 2db, 3db) 1 m/s légáramlást kell figyelembe venni. A lépcsőházban a relatív túlnyomás mértéke a lépcsőház előteréhez kapcsolódó túlnyomásos szellőzést nem igénylő térhez képest: 50 Pa  $\pm$  10%.

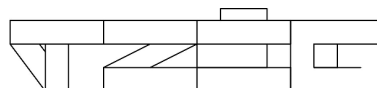
A TvMI 3.5:2024.02.01. 11.6.7.1. pontja szerint a beszívott levegő lépcsőházba juttatásával a füstmentes lépcsőház gépészete a rendszer aktiválásától mérve legfeljebb 100 másodpercen belül a megfelelő nyomáskülönbséget felépíti a kapcsolódó terekhez képest. A megfelelő lépcsőházi nyomást a lehető legrövidebb idő alatt biztosítani szükséges.

A TvMI 3.5:2024.02.01. 11.6.7.2. pontja szerint a lépcsőházi nyomást befolyásoló külső hatásokra (pl. ajtó nyitás, csukás) a lépcsőház gépészete 3 másodpercen belül reagál.

A TvMI 3.5:2024.02.01. 11.6.7.3. pontja szerint az ajtók kialakítása olyan, hogy normál esetben legfeljebb 100 N erővel nyitható, egyéb vagy akadálymentesített esetben az ajtó nyitását ajtómozgató szerkezet segítheti.

A TvMI 3.5:2024.02.01. 11.6.7.4. pontja szerint a bevezetett levegőmennyiség meghatározásakor a nyitva tartott ajtók számát a következőképpen kell figyelembe venni:

- A földszinten több, a lépcsőházba vagy abból nyíló ajtó esetén csak a szabadba vagy védett térbe vezetett ajtó(k) keresztmetszetét kell figyelembe venni.
- Több tűzszakaszhoz csatlakozó lépcsőház esetén, egy tűzszakasz tűzét feltételezve, a kiürítési koncepció figyelembevételével kell a lépcsőházba vezetett ajtó(ka)t figyelembe venni.
- A nyitott ajtók felületének (nyitott ajtók számának) meghatározásakor a földszinten túl az összes maradék szint számát össze kell adni és ezt négygel osztani szükséges. Minden (megkezdett) négy szintre kell egy-egy nyitott ajtót feltételezni, az ebből a mértékadó (legnagyobb) ajtófelületeket kell figyelembe venni.


**Túlnyomásos füstmentes lépcsőház méretezése:**

A TvMI 3.5:2024.02.01. 11.7.1. pontja szerint (előtér nélküli lépcsőház):

A lépcsőházba bevezetendő levegőmennyiséget úgy kell számítani, hogy feltételezni kell, hogy a meghatározott szinteken az ajtók nyitottak, a többi szinten csukottak, a füstmentes lépcsőházi nyitott ajtók légveszteségi értéke a szabad nyílás m<sup>2</sup>-enkénti felületére számítva 1,0 m<sup>3</sup>/s.

A csukott ajtó légveszteségének számítási képlete:

$$\dot{V} = c \cdot \Delta p^n \cdot l \quad [m^3/h]$$

ahol:

c=1,11,

n=0,67 állandók (Sa és S200) minősítésű nyílászárókra vonatkoztatva).

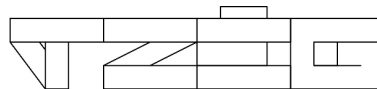
$\Delta p$  - a nyílászáró két oldala közötti nyomáskülönbség [Pa]

l - a nyílászáró kerülete, a névleges méretre vonatkoztatva [m]

A számítási eredmények táblázatos formában:

Nyitott nyílászáró			
Helye	szélesség (m)	magasság (m)	felülete (m <sup>2</sup> )
Főbejárat	1,94	3,6	6,984
Magasföldszint tervezett ajtó	1,6	2,1	3,36
		összesen (m <sup>2</sup> )	<b>10,344</b>
Légveszteség érték (m <sup>3</sup> /s)	1		
<b>Tervezett térfogatáram (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>37 238</b>		

Csukott nyílászáró			
Helye	szélesség (m)	magasság (m)	kerülete (m)
Alagsor	1,6	2,1	7,4
Alagsor	1,2	1,7	5,8
Alagsor	1	2,1	6,2
Magasföldszint	1,6	2,2	7,4
Magasföldszint	1	2,2	6,2
Magasföldszint	0,75	2,1	5,7
Magasföldszint	1,34	2,43	7,54
Magasföldszint	1,6	2,1	7,4
		összesen (m)	<b>53,64</b>
c	1,11		
n kitevő	0,67		
$\Delta p$ (Pa)	50		
<b>Tervezett térfogatáram (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>819</b>		
Ventilátor tervezett térfogatárama (m <sup>3</sup> /h)	<b>38 057</b>		



A számításnak megfelelően a lépcsőházba egy 38.057m<sup>3</sup>/h légszállítású ventilátort kell a rendszerbe építeni. A célt az Air-Technik HV-VENT VMC-1000 B/9-6-37-7,5KW-4P ventilátorral elégítjük ki, a mostani udvari bejárat felett kialakított építészeti elburkolásban helyezzük el. A gép 300Pa statikus nyomásra van méretezve.

A füstmentesítő ventilátor elhelyezésének a követelményeiből az alábbiakról rendelkeznek:

- A túlnyomásos lépcsőház frisslevegő befűtéséhez a levegőt elsősorban a talajhoz legközelebb eső szintről kell biztosítani úgy, hogy épülettűz esetén a keletkező füst ne jusson vissza a lépcsőházba és ne veszélyeztesse a kiürítést és a beavatkozást.
- Ha a talajhoz közeli levegőbeszívás építészeti-műszaki okokból nem lehetséges, megfelelő lehet a lépcsőház legfelső szintje feletti frisslevegő vételezés is, amennyiben az
  - legalább az épület két különböző homlokzata vagy tetőfelülete irányából veszi a levegőt,
  - ezen levegőbeszívási pontok egymástól legalább 15 m-re találhatóak, és
  - a levegőbeszívási pontok közötti váltást – az érintett légcsatornába elhelyezett légcsatorna érzékelő jelére – a tűzjelző rendszer vezérli.

Esetünkben a ventilátor nem helyezhető el a talajhoz közel az építészeti kialakítás lehetőségei miatt, ezért a ventilátort a magasszíntben kell elhelyezni, ahol hely van számára. Ebben az esetben azonban a levegőt két külön légtérből kell vételezni. A megoldáshoz a padlástér és a homlokzati fal beszívást lehet az épületben kialakítani. A levegő beszívást úgy kell kialakítani, hogy a két légcsatornában két külön zsaluval a levegő áramlási útját nyitni vagy zárni lehessen. A cél, hogy a ventilátor ne tudjon füstöt szívni a külső térből.

Ennek elkerülése érdekében a két légbeszívó hálózatba füstérzékelőket kell elhelyezni, melyek jelei alapján az egyik ágot nyitja, a másikat zárja az erre a célra beépített automatika.

Ezt a megoldást az Air-Technik LPH-ZSTH-ALT hőálló tolórudas 1000x1000mm-es beépített füstérzékelővel rendelkező zsalukkal, valamint a működtetéshez szükséges automatikával megoldja.

A levegőt az udvari bejárat felett tervezett faláttörésben elhelyezett 1db Lindab WLA-33-C-N-2000-800mm nagyságú fix zsalu kialakításával szívjuk be. A zsalu után egy 2000x800mm-es egyenes légcsatornát alakítunk ki, a zsalu rögzítésére és a falátvezetésre való tekintettel.

Az egyenes szakasz után egy átmeneti idomot kell a rendszerbe építeni, mely 2000x800mm négyszög keresztmetszetről 1000x1000mm méretre alakítja át a légvezetékét.

Ide építjük be a levegő oldal lezárhatóságát biztosító motoros zsalut, melyet a füstérzékelők jelei alapján lehet nyitni vagy zárni.

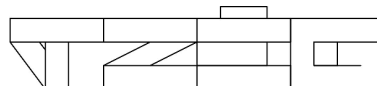
Ez után egy T-idom kerül a rendszerbe, ahol a padlástéri levegő beszívás csatlakozik. A ventilátorhoz ezután csatlakozunk, majd a nyomó oldalon 2100x1200mm-es keresztmetszetre bővülünk.

A bővülés kilépő oldalát le kell zárni, majd erre nyeregidommal csatlakozva kell kialakítani a két 1200x1000mm-es négyszög légcsatornát, valamint a szintén ekkora méretű rácsokat.

A túlnyomás levezetésére a főbejárat felett lévő 1940x1000mm-es ablak keretméret nem elegendő, ezért megoldásként az ablak kerete elé egy Air-Technik TWIN zsalu függőleges lamellákkal kialakított zsalupár kerül 1db Air-Technik-LPH-ZSTH-1960x1060 MASTER és 1db Air-Technik-LPH-ZSTH-1960x1060 SLAVE zsaluval, komplett automatikával. A zsaluk madárvédő hálózattal felszereltek.

A zsalukhoz 2000x2400mm-es négyszög keresztmetszetű légcsatorna hálózat csatlakozik, mely egy átmeneti idom után kapcsolódik 2db 900x1300mm-es négyszög légcsatornához.

A légcsatorna pedig a homlokzati falon kialakított 2db Air-Technik EFZS 2.0 fix zsaluhoz. A homlokzati elhelyezéshez szükség van az eredetileg 1940x1000mm-es nyílászáró keretméret



1940x1300mm-es megnagyobbításához, mely lefelé valósul meg, elkerülve így a homlokzati fal külső oldalán lévő téglaburkolat és a főbejárat felett a homlokzati síkból kissé kilógó épületelem sérülését.

#### **Próbaüzem, nyomáspróba:**

A próbaüzem alkalmával meg kell győződni a nyílászárók nyithatóságáról adott nyomáskülönbség mellett ill. gondos beszabályozással kell biztosítani a légmennyiségeket, amelyet műszeres méréssel és jegyzőkönyvvel kell igazolni. Ez a kivitelező feladata.

A beszabályozást úgy kell elvégezni, hogy a beállítást illetéktelen személyek ne változtathassák meg. A légtechnikai méréshez – beszabályozáshoz szükséges mérőcsonkok kiképzéséről idejében gondoskodni kell a hidraulikai beszabályozással és füstnyomáspróbával együtt.

Mérés után a csonkokat le kell dugózni!

A megfelelően pontos mérésekhez az MSZ-EN 12599:2013 jelű szabvány előírásait kell figyelembe venni, de más egyenértékű módszer is használható:

Légmennyiségek megengedett eltérései a tervezett értékekhez képest, az EN12599, MSZ 04-135-2-83, 2/2002 BM rendelet alapján:

	MSZ 04-135-2-83	EN 12599-2000	2/2002 BM rendelet
	Komfort rendszerek		Hő és füstelvezetés
Anemosztátok, végpontok	$\pm 25 \%$	Nem értelmezett fogalom	Nem értelmezett fogalom
Befúvás összmennyiség	$0 + 15 \%$	$\pm 15 \%$	$0 + 15 \%$
Elszívás összmennyiség	$\pm 20 \%$	$\pm 15 \%$	$0 + 20 \%$
Helyiség összmennyiség	Nem értelmezett fogalom	$\pm 20 \%$	$0 + 20 \%$

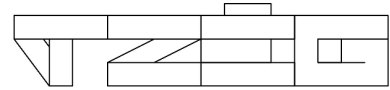
A fenti szabványok, rendelet megengedett eltérései közül, mindig a legszigorúbbat vesszük figyelembe a beállítások során.

Beépítés előtt a légcsatorna elemek tisztítandók! Légáteresztés: Az egyes szinteken az ajtók légáteresztése (filtráció) feleljen meg a szabványnak!

A hő- és füstmentesítő rendszerek erőátviteli, vezérlési kábelezése E90 tűzállóságú kábelezéssel történjen, funkciómegtartó kábeltartó szerkezeten.

#### **Építészeti követelmények:**

- Az épületszerkezetek átalakításához (nyílás méret növelések) építész-statisztikus tervező közreműködése szükséges. A létrejövő túlnyomás miatt a légcsatornaként viselkedő épületszakaszokat át kell vizsgálni teherbírásra és biztosítani kell a légtömörséget időtálló levakolással / leburkolással / műgyantás lekenéssel.
- Az épületszerkezeteken való áthaladást acél burokcsővel és képlékeny tűzálló kitöltéssel kell biztosítani megfelelő rögzítés – állékonyosság mellett (szükség esetén kiegészítő tűzvédelemmel).
- A homlokzatra kerülő elemek építészeti/hatósági egyeztetése is szükséges



### **Egyéb előírások**

A szerelés során be kell tartani az ÉMI MF 1004/1-6-86 szabvány építési szerelési előírásait, minőségi követelményeit és az ÉTTE 14. Kötet épületgépészeti munkákra vonatkozó követelményeit.

A tervektől eltérni csak a tervező és beruházó előzetes írásbeli hozzájárulásával lehetséges, indokolt esetben.

A tervező fenntartja magának a jogot, hogy a kivitelezés során, amennyiben műszakilag indokolt, vagy hatósági, jogszabályi változások történtek, az elkészült tervdokumentáción módosítson.

A kivitelezés megkezdése előtt szükséges, hogy a társ-szakágak vezető szerelői a terveket a helyszínen egyeztessék, és a szerelési sorrendben megállapodjanak, az esetleges ütközések és felesleges bontások elkerülése érdekében.

A terveket a kapcsolódó építész, elektromos és gépész tervekkel együtt kell kezelni.

A csővezetékek nyomvonalvezetésének meghatározásakor helyszínen a szakágak vezető szerelők közötti egyeztetés elengedhetetlen és szükséges.

A méretek és mennyiségek, bontási és építési munkák megkezdése, valamint a berendezések megrendelése, legyártása és beépítése előtt a helyszínen ellenőrizendők.

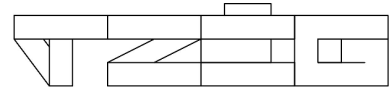
A felhasznált szerelési anyagok szakmai, szerelési előírásait szigorúan be kell tartani.

Szeged, 2024. november

---

Ticz Tamás János tervező  
G-06/01147





# **MUNKAVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS**

az

**SZTE-SZAKK Dr. Bugyi István Szentesi Multidiszciplináris Centrum**

**Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály kialakítása**

**6600 Szentes, Sima Ferenc utca 44-58. (hrsz.: 8344/6)**

**épületgépész kiviteli dokumentáció**

**műszaki leíráshoz**

## **1.0**

A munkavédelemről szóló 1997. évi CII. törvénnyel módosított 1993. évi XCIII. tv. 19. § 2. bek. értelmében, valamint a 31/1981.(XII.28.) sz. ÉVM rendelet előírásai figyelembevételével munkavédelmi műszaki leírást kell készíteni

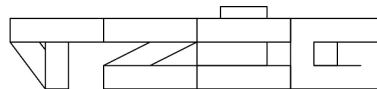
A jelen fejezet összefügg az előző fejezetekkel, ahol műszaki jellegű tervrészek kerültek ismertetésre.

A tervezésnél alapul vettük, hogy a kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket a kivitelező vállalat saját helyi előírásai szerint kell végrehajtani, amely kielégíti a 31/1981.(XII.23.) sz. ÉVM. illetve a 14/1981.(V.15.) sz. rendeletek követelményeit a munkahely létesítésével és üzemeltetésével kapcsolatban.

Így rögzítve az ismert veszélyforrásokat, a dolgozókkal kapcsolatos szakképesítési igényeket, a szállító- rakodógépek, járművek, hegesztési és egyéb technológiai műveletek alkalmasságának feltételeit a használatukkal kapcsolatos munkavédelmi intézkedéseket:

- a kivitelezési munkát a biztonságtechnikai követelményeknek megfelelően kell megszervezni,
- a biztonságos munkavégzés feltételeit technológiai és munkahelyi utasításokban kell meghatározni,
- a munkát végző dolgozó köteles a védőberendezéseket és eszközöket használni,
- a szerelési anyagok tárolása kijelölt tárolóhelyen történhet,
- a tárolás, rakodás, szállítás biztonságos legyen,
- a közlekedési utakat, vészkijáratokat tűzoltó felszereléseket, elektromos kapcsolókat még átmenetileg sem szabad eltorlaszolni,
- gázpalackok tárolása, szállítása a tűzrendészeti előírásoknak megfelelően történhet,
- a hegesztéssel csak hegesztői képesítéssel rendelkező személyt szabad megbízni,
- anyagmozgatás közben, vagy vállon a súlyhatár betartásával történhet, úgy hogy az sem a szállítást, végzőket, sem mást ne veszélyeztessen,
- magasban végzett munkához létrát, három méteren felüli munkahelyen állványt kell használni. A létrák csak jó állapotúak, elcsúszás és félrebillenés ellen biztosítottak lehetnek,
- a teher és személyforgalom számára megfelelő szilárdságú átjárókat, kell elhelyezni.

**A kivitelezési munkákat mindenkor az érvényben lévő baleset elhárítási és egészségvédő óvórendszabályok előírásainak megfelelően kell végezni.**



# KÖRNYEZETVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS

az

**SZTE-SZAKK Dr. Bugyi István Szentesi Multidiszciplináris Centrum**

**Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály kialakítása**

**6600 Szentes, Sima Ferenc utca 44-58. (hrsz.: 8344/6)**

**épületgépész kiviteli dokumentáció**

**műszaki leíráshoz**

## 1.0

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 hulladékkeletkezés 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 talaj védelme:**

A kivitelezés és üzemeltetés során biztosítani kell, hogy a környezeti hatások az érintett termőföld minőségében kárt ne okozzanak.

A vonatkozó jogszabály előírásai alapján a szükséges talajvédelmi szakhatósági hozzájárulás beszerzése a kivitelező feladata.

Ha a föld kitermelésekor felfedezzük, hogy a talaj szennyezett, azonnal értesíteni kell a területileg illetékes ÁNTSZ- t és a Környezetvédelmi Felügyelőséget.

Földvisszatöltéskor be kell tartani a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.

### **Veszélyes anyagok felhasználása:**

Veszélyes anyagokkal, illetve készítményekkel végzett tevékenységek a vonatkozó jogszabályi előírások, valamint a szolgáltató Munkavédelmi és Környezetvédelmi Szabályzatainak betartásával végezhetők.

### **Hulladékkezelés:**

A tevékenységből adódó hulladékok kezeléséről a tevékenységet végző köteles gondoskodni. A tevékenység során keletkező nem szennyezett fém illetve műanyag csöveket illetve ezek maradványait (forgács) mint nem veszélyes hulladékot össze kell gyűjteni és megfelelő kezelésükről gondoskodni kell. A keletkező egyéb nem veszélyes hulladékok (pl.: építési, bontási hulladékok) gyűjtését és kezelését is meg kell oldani.

A tevékenységből keletkező veszélyes hulladékokat tilos más hulladékkal vagy anyaggal összekeverni.

A forrasztó anyag maradványait össze kell gyűjteni és veszélyes hulladékként a további kezeléséről (gyűjtés, szállítás, ártalmatlanítás) gondoskodni kell.

A folyató szert csak jól zárható edényben szabad tárolni és szállítani. Esetleg lecsöppent részeit fel kell itatni, a vezetékben lévő maradványait le kell törölni. Az erre a célra használt törlőruhát, a folyató szer göngyölegét, tárolóedényét veszélyes hulladékként kell kezelni. Veszélyes hulladékként kell kezelni mindezen túl még a csőelőkészítő munkából származó tisztító folyadék felhasználásra nem kerülő maradványát, ennek göngyölegét, valamint ezek felitatására használt rongyot vagy papírt, a festék maradványokat és göngyölegeiket, hígító maradványokat és azok göngyölegét, továbbá a szigetelésből eredő valamint az alapozó tovább felhasználni nem kívánt maradványát és annak göngyölegét.