

**SEMMELWEIS EGYETEM FOGÁSZATI ÉS SZÁJSEBÉSZETI  
OKTATÓ INTÉZET**

**BETEGFELVÉTELI ÉS SÜRGŐSSÉGI OSZTÁLY  
ÁTALAKÍTÁSA KIVITELI TERV**

**ÉPÜLETGÉPÉSZET  
MŰSZAKI LEÍRÁS**

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. ÁLTALÁNOS ADATOK</b>	<b>3</b>
1.1 Építkezés helye	3
1.2 Építtető	3
1.3 Megbízó	3
1.4 Tárgy	3
1.5 Tervező	3
<b>2. ELŐZMÉNYEK</b>	<b>3</b>
2.1 Jelenlegi állapot	3
2.2 Tervezési feladat	3
<b>3. TERVEZETT MEGOLDÁSOK</b>	<b>3</b>
3.1 Központi fűtés	3
3.2 Vízellátás csatornázás	4
3.3 Gázellátás	4
3.4 Légh kondicionálás	4
3.5 Orvos technológiai műszaki leírás	4
<b>4. KÖZMELLÁTÁS</b>	<b>5</b>
4.1 Meglévő állapot	5
4.2 Közműadatok	5
<b>5. ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKÁK</b>	<b>5</b>
5.1 Helyiségek felsorolása	5
5.2 Víz-csatorna hálózat	6
5.3 Központi fűtés	7
5.4 Szellőzés	7
5.5 Hűtés	8
5.6 Szabályozástechnika	9
5.7 Gázellátás	9
<b>6. MUNKA VÉDELEM</b>	<b>9</b>
<b>7. KÖRNYEZET VÉDELEM</b>	<b>9</b>
<b>8. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS</b>	<b>9</b>
<b>9. TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT</b>	<b>9</b>
<b>10. EGYÉB</b>	<b>10</b>

## 1. ÁLTALÁNOS ADATOK

### 1.1 Építkezés helye

Budapest. VIII. ker. Szentkirályi u.. Betegfelvételi és Sürgősségi Osztály

### 1.2 Építtető

Semmelweis Egyetem

### 1.3 Megbízó

Semmelweis Egyetem

### 1.4 Tárgy

Betegfelvételi és Sürgősségi Osztály átalakítása

### 1.5 Tervező

CONSENSUS Terv Bt. (1112. Oltvány árok 16.)  
Csanád Bálint, GT 01-7054

## 2. ELŐZMÉNYEK

### 2.1 Jelenlegi állapot

A tervezési területen jelenleg is üzemelő fogászati rendelő működik. A tervezési területen lévő épületgépészeti hálózat és a berendezési tárgyak az elmúlt években nem lettek felújítva, csak a karbantartásukat végezték. A rendszer állapota megfelel az épület általános műszaki értékének. Az épületrész központi fűtése az épület mintegy 30 éves kazánházról és vélhetőleg az eredeti fűtési hálózatáról üzemel. A rendelő víz-csatorna hálózata az épület csővezetékeire csatlakozik. Az orvosi helyiségekben split rendszerű légkondicionálók vannak. A rendelő keresztül (függőleges) irányban gázvezetékek vannak felszerelve, melyről régen bunsen égők üzemeltek. Jelenleg a rendelők részére leágazást nem használnak. Az épület üzemeltetője szerint az utolsó szinten 8 db bunsen égő üzemel. Az épületgépészeti hálózat teljes elbontását javaslom.

### 2.2 Tervezési feladat

A meglévő fogászati egység átalakítása korszerű sürgősségi betegellátást biztosító fogorvosi rendelővé, mely a szükséges humán és orvos-technológiai igényeket kielégíti.

## 3. TERVEZETT MEGOLDÁSOK

### 3.1 Központi fűtés

Az épület fűtési felújítását a tulajdonosok mér tervbe vették. A rendelő-rész fűtési hálózata akár a meglévőre, akár egy új hálózatra kapcsolódni tud. Az egyes helyiségeket esztétikus, könnyen tisztántartható radiátorokkal kívánjuk fűteni. A radiátorszelepek termosztatikus szabályozással rendelkeznek. A fűtőtestek

elhelyezése a takaríthatóságot biztosítja. Az épületrész fűtési energiaigénye csökken, az új ablakok beépítése következtében.

### 3.2 Vízellátás csatornázás

A víz-csatornahálózat továbbra az épület ellátó hálózatára köt. A csatlakozások variálhatóságát biztosítja, hogy a rendelők alapvezetékei az egyes helyiségek alatt, az alagsorban vannak. Új csatlakozás is könnyen kiépíthető. A használati melegvizet az épület ellátó hálózata biztosítja. A vízfogyasztás és a szennyvízterhelés változatlan marad.

### 3.3 Gázellátás

A helyiségeken átmenő gázcsövek megszüntetését nem lehet jelen időpontban elérni. A csőhálózat ésszerűbb nyomvonalát tervezzük.

A jelenleg üzemelő fali kazánok elbontását tervezzük.

Az új gázellátási rendszerről tervrajz készül, mely egyúttal engedélyezési terv is. A tervek elkészítése előtt a z előírások szerint állapot felmérést kell végezni a gázhálózaton.

### 3.4 Léghőszabályozás

Minden rendelő és gyógyászati helyiségben léghőszabályozó berendezés telepítését tervezzük.

A belső udvaron lehet elhelyezni a kültéri egységet melyre több beltéri egység köthető.

A Beruházónak korábban a helyiségek fűtését javasoltuk MULTI V rendszerrel.. Az alkalmazható MULTI V megoldás álmennyezeti hűtő/fűtő FC készülékekkel hűtés mellet fűti is a helyiséget. Az alkalmazott hőszivattyús rendszert a Beruházó a rendelkezésre álló költségkeret miatt elvetette, és a meglévő split rendszer felújítását kéri.

### 3.5 Orvos technológiai műszaki leírás

#### Általános igények:

- Akadálymentes közlekedés kialakítása a közlekedő terekre, lejtők rámpák kialakítása, mosdók (illemhelyek megközelítése, használata). A kialakítás megfelel az OTÉK előírásainak. A mozgáskorlátozottak részére a mosdók (illemhelyek) a szomszédos, vele közlekedési kapcsolatban lévő orvosi helyiség csoportban vannak.
- Építészeti kialakítás korszerű, döntően szárazépítési módszerekkel történik. A falszerkezetben lévő berendezési tárgyak és a szaniterek rögzítése előre gyártott elemekkel történik.  
A padló- és falburkolatokat jól mosható, fertőtleníthető anyagból kell kialakítani, amelyek hosszú távon is képesek ellenállni a tisztítási technológia mechanikai és kémiai hatásainak.  
Az időszakosan nedves és nedves helyiségekben üzemi víz elleni szigetelést lesz.

#### Orvos-technológiai igények:

Az épületekben hideg-melegvizet hálózat készül, melyben a használati meleg víz nem haladhatja meg tartósan a 45 C° hőmérsékletet. Vizsgálókban, előkészítőkben, kezelőkben, terven jelölt helyiségekben /lehetőség szerint automata termosztatikus

keverős, orvosi csaptelepet kell felszerelni a kézmosáshoz. A csaptelepeket el kell látni, folyékony szappan adagolóval alkoholos kézfertőtlenítővel és papírkéztörő adagolóval, pedálos hulladékgyűjtővel.

kezelőkben, terven jelölt helyiségekben /lehetőség szerint automata termosztatikus keverős, orvosi csaptelepet kell felszerelni a kézmosáshoz. A csaptelepeket el kell látni, folyékony szappan adagolóval alkoholos kézfertőtlenítővel és papírkéztörő adagolóval, pedálos hulladékgyűjtővel.

A csatornahálózat kialakításánál fokozottan kell ügyelni a hangszigetelésre.

A csatornahálózaton keresztül az épületekből környezetszennyezőnek minősülő anyag nem távozhat, ezt a Szervezeti és Működési Szabályzatban, valamint a belső Munkavédelmi Szabályzatban is rögzíteni szükséges.

A WC-helyiségekben a csésze falra szerelhető, hátsó kifolyású legyen.

A mesterséges levegőellátást az MSZ 03-190:1987 számú szabvány előírásai szerint kell biztosítani.

Mesterséges szellőzést szükséges biztosítani a természetes szellőzéssel nem rendelkező helyiségekben. Ugyancsak szükséges a tervezés szerinti légmennyiség a gyógyászati és betegforgalmi terekbe is, mivel a beépített ablakszerkezetek légzárása tökéletes.

## 4. KÖZMELLÁTÁS

### 4.1 Meglévő állapot

A terület teljes közművesítéssel rendelkezik. A tervezési terület melletti belső út alatt van a víz-csatornarendszer és hőellátását biztosító fűtési vezetékpár intézet. Az épület csatlakozik a közművekre. A jelenlegi közműhálózat zavartalan üzemvitelt biztosít.

### 4.2 Közműadatok

<i>közművek</i>	<i>tervezett mennyiség</i>
napi szennyvíz mennyiség	3500 liter
szennyvíz csúcsterhelés	1,715 l/s
napi vízigény	3000 liter
csúsigény ivóvízből	1,93 l/s
csapadékvíz	0,8 l/perc

A többlet közműmennyiségek rendelkezésre állnak. A közműszolgáltatók előzetes véleménye szerint a bővítmény közműellátása biztosított.

## 5. ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKÁK

### 5.1 Helyiségek felsorolása

Főbb alapadatok:

szá m	név	téli hőfok (°C)	nyári hőfok (°C)	relatív nedvess ég (%)	általános befűtés m <sup>3</sup> /ó	általános elszívás m <sup>3</sup> /ó	orvosi szobák befűtés m <sup>3</sup> /ó	orvosi szobák elszívás m <sup>3</sup> /ó
1	Előtér				240			
2	Porta	20	-	-	70	70		
3	Betegfelvétel	20	-	-	150	150		

4 Váró	20	24-26	-	400	250		
5 Közlekedő	20	-	-	200	250		
6 Kezelő	20	24-26	-			1300	1250
7 Kézi raktár	20	24-26	30-70		80		
8 Steril	20	24-26	-			150	120
9 RTG. Kapcsoló	20	24-26	-			100	140
10 Röntgen	22	24-26	30-70			300	250
Mozg.sérült és női							
11 WC	22	24-26	30-70		60		
12 FFI WC, előtér	20	-	-		40		
Személyzeti WC,							
13 zuhany	20	-	-		150		
14 Raktár	24	-	-		40		
Takarítószer							
15 raktár	20	-	-				

A felsorolás egy ideális állapotot tartalmaz, amit akkor lehet megvalósítani, ha a beruházási összeg rendelkezésre áll.

A tervezett légmennyiségeket a szellőzési terv fejezete közli.

## 5.2 Víz-csatorna hálózat

Tervezett berendezési tárgyak:

padlóösszefolyó	4 db
kiöntő (H+MV)	1 db
mosdó (H+MV)	3 db
orvosi mosdó (H+MV)	5 db
zuhany (H+MV)	1 db
2 medencés mosogató (H+MV)	2 db
WC rejtett rögzítésű fali tartállyal (HV)	2 db
mozgáskorlátozottaknak WC	1 db
mozgáskorlátozottaknak mosdó	1 db
pisoir	1 db

A bejövő vízvezeték NÁ 32 alapvezeték. A terven szereplő vízmennyiség mérő beépítését abban az esetben el lehet hagyni, ha az épület teljes vízhalózatának szűrése a közeljövőben el fog készülni.

A részleg vízfogyasztásának mérése nem szükséges a beruházó álláspontja szerint

### Vízhalózat:

A belső hálózat anyaga REHAU RAUTITÁBN STABIL vagy FLEX műanyag cső. Az alapvezeték vezeték padlóban szerelt. A csőhálózat részben sugaras padlóban vezetett, vagy felfűzött, falban szerelt kialakítású. Az így elhelyezett csövek toldással is szerelhetők a tervezett anyag használata esetén. A csőhálózat védőcsőben szerelt, vízvezeték méretekkel. A csőkötések és idomok kizárólag a szerelési rendszerhez tartozó méret és idomválasztékból állhatnak. A csőhálózat falra merőlegesen vagy fallal párhuzamos fektetésű. Amennyiben lehetséges az ajtók tengelye közelében halad át az egyik helyiségből a másikba.

A szerelést csak a csőgyártó előírásai szerint és az ahhoz rendszeresített szerszámmal lehet elvégezni.

A vízfogyasztási helyeken DELABIE víztakarékos csaptelepek lesznek, melyek vízfogyasztása jelentősen kisebb, mint az általánosan használt csapolóké. A szerelvények, a vízellátás megfelelő szabályozásával és a különleges perlátor alkalmazásával meggátolják a mértéktelen és indokolatlan vízfogyasztást. Az orvosi mosdónál és a vizsgálóban lévő kiöntőkön orvosi csaptelep lesz.

A használati meleg víz hálózatának kialakítása hasonló az ivóvíz rendszer csőhálózatához. A szükséges használati meleg vizet az intézet meglévő rendszere biztosítja. A mindkét vízvezeték magas pontján légbeszívó szelep van.

#### A szennyvíz hálózat:

Az épületben NÁ 32 mm és feletti csöveknél kizárólag GEBERITf PE-HD elektrofűtő kötött cső alkalmazható.

A padlóba kerülő 90°-os ívvezeték csak „Geberit PE-HD 90°-os kis sugarú ívvezeték hosszú szárral” megnevezésű és 367.876.16.1 cikkszámú szerelvények lehetnek.

A csatorna alapvezeték a lejtése, max1% az ejtőcső felé.

A csatornahálózat magas pontjain (az elfalazott WC ejtőknél) légbeszívó szelep van.

A szanitár berendezési tárgyak fehér színű félporelén termékek, az Alföldi Porcelángyár azonos termékcsaládjának gyártmányai.

A klímaberendezések cseppvíz elvezetését az álmennyezetbe beépített csőhálózattal kell megoldani. A csőhálózat hegesztett kötött PE-HD lefolyó cső..

Az épület külső falába vagy szerkezeti falba vezeték véséssel nem helyezhető. vezeték itt csak előtétfalban helyezhető el.

Az érvényes jogszabályok és rendeletek alapján az épületbe tűzvíz hálózatot nem szükséges telepíteni.

### 5.3 Központi fűtés

Az épület energetikai minősítése a 40/2012. (VIII. 13.) BM rendelet szerint készült.

A hővesztesség számítását az MSZ 04-140 szerint végeztük.

A külső falszerkezetek és nyílászárók megfelelnek a 7/2006. (V. 24.) TNM rendeletnek, az érvényes 2016. 04.01. időpont szerinti állapotának.

A helyiségek beső hőfokát az orvostechnológiai terv határozza meg.

Épület hőigénye:

központi fűtés: 9 kW

légtechnika: 36 kW

A szükséges fűtési vizet az intézet kazánháza biztosítja 90/70 C°-os hőfoklépcsővel.

A légtechnikai kaloriferek fűtési (és hűtési) energia ellátását a telepített hőszivattyú végzi, és annak a beépített szabályozó berendezése biztosítja a szükséges befűtési hőfokot.

A rendszerhez lég-buborékolat és iszapgyűjtő tartozik.

A tervezett vezeték szabadon szerelt része a kazán környékén fekete acélcső, A padlóban szerelt cső RAUTITÁN STABIL.

### 5.4 Szellőzés

Az egyes helyiségek szellőző levegő igényei a fenti (lásd. 4.1. fejezet) táblázatban láthatók.

A légmennyiségek meghatározása a technológiai igény és az belső hőfejlődés alapján történt. A tervezett állapot az szélsőséges hőmérséklet viszonyok belső hatását csökkenti.

A komfortérzetet javítja,

Légtechnikai alapadatok:

helyiség		befűtés	elszívás	elszívás
sorszám	név	m <sup>3</sup> /ó	m <sup>3</sup> /ó	m <sup>3</sup> /ó
104	Váró	200	200	
105	Kezelő	1300	1250	
109	RTG. Kapcsoló	100		
110	Röntgen	250	200	
111	Mozg.sérült és női WC			60
112	FFI WC, előtér			40
112	Ffi mosdó			40



113	Személyzeti WC, ZUH	150
107	Raktár	40
	összesen	1850 1650 330

Szellőző rendszerek:

1-es rendszer (orvosi helyiségek):

Beltérbe telepített építőelemes légkezelő berendezés elhelyezése erős- és gyengeáramú kapcsolószekrénnel, gyárilag felprogramozott mikroprocesszoros vezérlő automatikával, gyárilag beépített frekvenciaváltókkal rendelkezik.

Az automatikának, a frekvenciaváltóknak és a terepi elemeknek a magyarországi alkatrész kereskedelemben elérhetőnek kell lennie (egyedi fejlesztések kizárva).

A légkezelő berendezésnek rendelkeznie az érvényes EUROVENT minősítéssel.

A légkezelő berendezést gyárilag összeszerelt állapotban kell beszállítani az építési területre.

Az elemek nem higiénikus kialakításúak, azonban moshatók és egyszerűen ellenőrizhetők és kezelhetők.

A galvanizált acél panelek vastagsága minimum 50 mm, rockwool kőzetgyapottal szigeteltnek kell lennie a megfelelő beltéri hangszigetelés érdekében, és ez biztosítja a tűzvédelmet is.

A tartószerkezetek szénacélból készültek.

Légáram, befúvás/elszívás: 1850/1650 m<sup>3</sup>/h.

Külső statikus nyomás: 250 Pa

Befűjt levegő hőmérséklete télen 22°C; nyáron 23 °C

Légnedvesítés: min. 19 kg/h

#### A légcsonna hálózat

A légcsonna hálózat feleljen meg az alábbi követelményeknek

- Higiénia, egészségügyi és környezetvédelmi előírásoknak,
- a tűzvédelmi előírásoknak,
- a zajvédelmi előírásoknak,
- a biztonságos használatnak,
- mechanikai szempontból ellenálló legyen,
- energia takarékos kialakítású legyen, -
- beruházása és üzemeltetése költség kímélő legyen,
- alkalmas legyen a felhasználási célra.

A légcsonna rendszer „C” tömörségű besorolással és 4-es nyomásfokozattal rendelkezzen. Anyaga 0,6 mm horganyzott acéllemez. A peremek a terv szerint laza vagy ráhegesztett kivitelűek. Max. 30 mm magas idomot kell alkalmazni.

A befűtés állítható lamellás anemosztátokkal történik, az elszívást fixrácsosztatú anemosztátok végzik. Az örvényes anemosztátokhoz szabályozó elem tartozik.

A légkezelők zaját a szükséges mértékűre hangcsillapítók tompítják. A légtechnikai hálózat elemeinek legyártása, és a szerelése megkezdése előtt tájékoztató és ellenőrző méréseket kell végezni.

A légtechnikai szerelés elvégzése után akusztikai mérésekkel kell igazolni a zajvédelmet.

## 5.5 Hűtés

A helyiségekbe befűjt levegő hűtött.

A jelenlegi split klímák állapotának gondos felülvizsgálata és az esetleges szervizelési munkák elvégzése után ha nem is biztosít teljes komfortot a berendezés, azonban lényegesen jobb belső légállapot lesz a szellőzés kialakítása és a hűtés üzemeltetése miatt.



## 5.6 Szabályozástechnika

A légkezelők a befűjt léghőmérséklet alsó értékét, az un. fagyvédelmet, a befűjési hőfokot A légkezelők a befűjt léghőmérséklet alsó értékét, az un. fagyvédelmet, a befűjési hőfokot biztosítják a saját automatikájukkal a háromjáratú szabályozók segítségével téli és nyári üzemben.

A fűtés részére az intézet kazánja szolgáltatja az állandó hőfokú meleg vizet. A fűtési melegvíz szükséges hőfokát az intézet biztosítja.

A szennyvízátemelés saját szabályozóval és kapcsolószekrénnel rendelkezik.

## 5.7 Gázellátás

A gázellátási munkák tartalma a meglévő fali kazánok elbontása és a csővezetékek kiváltása. Az átalakítás következtében a meglévő mérő lecserélés indokolt kisebb teljesítményű mérőre.

Az új gázellátási rendszerről tervrajz készül, mely egyúttal engedélyezési terv is. A tervek elkészítése előtt az előírások szerint állapot felmérést kell végezni a gázhálózaton.

Az alkalmazandó előírás: **19/2012. (VII. 20.) NGM rendelet** a gáz csatlakozó vezetékek és felhasználói berendezések műszaki-biztonsági felülvizsgálatáról A felülvizsgálatot csak az arra engedéllyel rendelkező szakember végezheti. A tervdokumentáció alapján kivitelezése csak akkor lehetséges, ha:

- A műszaki felülvizsgálatban foglaltakat megvalósítják.
- A FŐGÁZ a szerelési tervet jóváhagyja.

## 6. MUNKAVÉDELEM

A tervezés során figyelembe vettük és betartottuk a létesítmény telepítésére vonatkozó OTÉK előírásait, 1993 évi XCIII. törvény a munkavédelemről az 1997. évi CII. Törvény módosításaival 5/1993. (XII.26.) MÜM rendelet a munkavédelmi törvény végrehajtására 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 45/2004. (VII.6.) BM-KvVM együttes rendelet Vegyipari Balesetelhárítási és Egészségvédelmi Óvórendszabályt, az Elektromos Balesetek Óvórendszabályát, a vonatkozó egyéb szabványokat, továbbá szakági előírásokat, melynek alapján kijelentjük, hogy a terv megfelel a kivitelezhetőség, az üzemeltetés és a használat szempontjából a munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség és környezetvédelmi előírásoknak.

## 7. KÖRNYEZETVÉDELEM

A kivitelezés során környezetre szennyező anyag korlátozott mértékben keletkezik. A veszélyes hulladékok kezelése a kivitelező feladata.

## 8. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

A tervező rendelkezik a tervezési munka elvégzéséhez szükséges szakmai ismeretekkel, szakmai gyakorlattal, minősítéssel.

## 9. TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

A tervek készítése során az alábbi rendelet, vonatkozó fejezeteit tartottam be: 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSz) kiadásáról

Alulírott felelős tervező a jelen nyilatkozatban kijelentem, hogy a tervezési feladat teljesítése során a fenti rendeletben írtakat betartottam.

A dokumentáció előírásainak és a tűzvédelemről szóló egyéb rendeleteknek megfelel, ezért a terv szerint kivitelezett létesítmény a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja.

## **10. EGYÉB**

A tervdokumentáció által érintett munkarészeknél az érvényes szakági előírások, rendeletek és szabványok betarthatók, azoktól eltérés nem szükséges.

A kivitelezési munkák csak kiviteli tervek alapján készülhetnek. A szabványokban szereplő minősítő méréseket, besabályozásokat a munka során el kell végezni, és azokat dokumentálni kell.

A munka végzése és az előregyártás csak ellenőrző mérések után kezdhető meg. Ellenőrző mérések elvégzése szükséges!

A munka befejezése előtt a szükséges hatósági engedélyeket be kell szerezni, hogy az épület rendeltetésszerűen használható legyen.

Budapest 2017. június hó.

Csanád Bálint  
okl. gépészmérnök  
GT 01-7054