

Szécsény Városháza

Primer és szekunder energia ellátó rendszer gépészeti és villamos terve



Készítette: S + N Management KFT
1012 Budapest, Várfok u. 7.
Ügyvezető: Tallér Ferenc
Telefonszám: 06/1-224-0690
Telefax szám: 06/1-224-0695
E-mail: snkft@t-online.hu

Budapest, 2009. szeptember

Tartalomjegyzék

1	TERVEZŐI NYILATKOZAT	3
2	ÁLTALÁNOS ADATOK	4
2.1	Tervezési határok	4
2.2	Szolgáltatandó tervek.....	4
2.3	Technológiai tervecsomag fejezetei:	5
2.4	Általános ismertetés.....	5
2.5	A kazánház általános ismertetése.....	5
2.6	Beépítésre kerülő főberendezések.....	6
2.7	A tervezett üzemvitel általános ismertetése.....	7
3	TECHNOLÓGIA, ANYAGJEGYZÉK	8
3.1	A kiírás tételeinek értelmezése	8
3.1.1	Vezetékcsövek	8
3.1.2	Idomok.....	8
3.1.3	Csővek	8
3.1.4	Szerelvények	8
3.1.5	Csőtartó szerkezetek	8
3.2	Műszaki előírások	9
3.2.1	Általános előírások.....	9
3.2.2	Szerkezeti vizsgálat	9
3.2.3	Nyomáspróba	9
3.3	Költségvetés	10
3.3.1	Csővek	10
3.3.2	Mennyezetfűtés kiépítése a Qualitherm rendszer szerint.....	10
3.3.3	Berendezések	11
3.3.4	Szerelvények	12
3.3.5	Csőtartók, pódiumok, egyéb szerkezetek.....	12
3.3.6	Vegyes előírányzatok	12
3.3.7	Hőszigetelés	13
3.3.8	Festés	13
3.3.9	Földmunkák, szerelő kőműves munkák.....	13
3.3.10	Villamos szerelési munkák	13
4	RAJZ JEGYZÉK GÉPÉSZET	15
5	MŰSZAKI LEÍRÁS	16
6	VILLAMOS ERŐÁTVITEL	18
6.1	Tervezői nyilatkozat	18
6.2	Általános ismertetés, tervezési határok.....	19
6.3	Kábelezés.....	19
6.4	Érintésvédelem	19
6.5	Tűzvédelem.....	19
6.6	Munkavédelem	19
7	RAJZ JEGYZÉK VILLAMOS ERŐÁTVITEL	20

1 Tervezői nyilatkozat

Tervező: **S+N MANAGEMENT KFT**
1012. Budapest, Várfok u.7.

Alulírott a vonatkozó rendeletek alapján kijelentjük, hogy a 3170 Szécsény Rákóczi út 84 alatt levő városháza új hőszivattyús kazánháza technológiai terveit, a tervezés időszakában hatályos és a tervezett létesítményre vonatkozó általános érvényű hatósági előírások, szabványok, munka és tűzvédelmi előírások figyelembevételével készítettük.

A tervezett műszaki megoldások, melyeket a 2009. szeptember keltű dokumentáció tartalmaz, megfelelnek az általános érvényű hatósági előírásoknak, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

Budapest, 2009. szeptember hó

.....
Stiebel József
S+N Management Kft.
Főtervező

.....
Tallér Ferenc
S+N Management Kft.
Ügyvezető

2 Általános adatok

Megrendelő: UNDERGROUND IMMO szolgáltató Kft
2658, Horpács, Kossuth út 5.

Technológiai tervező: S+N Management Kft.
1012. Budapest, Várfok u. 7.

A létesítmény megnevezése: Szécsény városháza primer energia ellátó rendszer gépészeti terve

Telephely: 3170 Szécsény, Rákóczi út 84

Kivitelezés kezdési időpont: 2010. I. negyedév

Kivitelezés befejezési időpont: 2010. III. negyedév

Főberendezések szállítói:

2 db WPF 40 típusú hőszivattyú és tartozékai
Stiebel Eltron gyártmány

2.1 Tervezési határok

- A pincében található felmenő gyűjtő vezeték
- Villamos erőátviteli oldalon: a beépítésre kerülő berendezések energia ellátása

2.2 Szolgáltatandó tervek

Lásd a külön tervjegyzék szerint.

Tervező a gyári típusberendezésekhez (edények, szerelvények, hőszivattyúk, tartályok stb.) gyártási, bekötési (műhely) tervet nem készít, az azok beépítéséhez szükséges csonkozási tervek a gyártmány csomagolásában megtalálhatóak. Azok a gyártó szerint is időről időre változhatnak, ezért minden esetben a gyártmányhoz mellékelt csonkozási és bekötési tervek az irányadók!

A csővezetékek megfogásáról, tartozásáról külön tervet nem készítünk, az épületgépészetben általánosan felhasználandó, kereskedelemben kapható szerkezeteket alkalmazunk. Amennyiben a kivitelező valamilyen gyártmányú csövet vagy bilincset előnyben szeretné részesíteni, kérünk egy előzetes konzultációt.

Tervező a szükséges szigetelések minőségét kivitelét, illetve méretét műszaki leírásaiban és költségvetéseiben megadja, (hőszigetelési tervrajzokat tervező nem készít).

Azokat a csővezetékeket, amelyek hűtési feladatokat is ellátnak, zárt sejszerkezetű hőszigeteléssel kell ellátni (ARMAFLEX) az azok beépítéséhez szükséges műszaki előírások betartásával.

Nem képezik szerződés tárgyát az alábbiak:

- építészet,
- statikus,
- műszer automatika (önálló tervet nem készítünk, csupán gyártmány beépítéséről van szó, a gyártmány felhasználási utasításában meglévő kapcsolások adaptálásáról)
- zajvédelem,
- világítás

tervezése.

2.3 Technológiai tervcsomag fejezetei:

1. Kapcsolási séma
2. Elrendezési tervek
3. Gépészeti műszaki leírás és specifikáció
4. Villamos erőátviteli tervek
5. Hőszivattyú használati utasítása
6. Hőszivattyú vezérlés használati utasítása

2.4 Általános ismertetés

A dokumentáció a gépészeti technológiai, és villamos terveket tartalmazza.

A legfontosabb elemek összefüggéseit a hidraulikus kapcsolási séma és a vezérlési kapcsolási séma tartalmazza.

A séma tünteti fel az összes technológiai vezetéket. Ezen az összes vezeték feltüntetésre került méretekkel, a benne lévő szerelvényekkel, és csatlakozási adatokkal.

A sorkapocs tervben szereplő szekrény olyan sorkapocs kiosztást tartalmaz, amit a tervezői segédlet is. A sorkapocs kiosztást a vezérlés leszállítása után minden esetben ellenőrizni kell, miután a gyártó a változtatás jogát fenntartja magának. Amennyiben a leszállított és a tervezett kiosztás egymással nem egyezik, azt szükség esetén tervezői művezetéssel, terveken történő javítással, vagy új terv kiadással igazítjuk. A szekrény tartalék sorkapocsokat is tartalmaz, amelyre jelen esetben kábel nem csatlakozik. Egy esetleges bővítés során lehet szükség ezekre a sorkapocsokra.

2.5 A kazánház általános ismertetése

A hidraulikus kapcsolási séma száma: SN-195/1-G04

A vezérlés kapcsolási séma száma: SN-195/1-G12

Általános ismertetés

A hőszivattyús kazánház az arra kijelölt helyiségben a pincében kerül kialakításra.

A jelenlegi állapot: Meglévő épület.

2.6 Beépítésre kerülő főberendezések

Megnevezés	Mennyiség [db]
WPF 40 talaj hő / víz hőszivattyú	2
WPMW II hőszivattyús vezérlés	2
FEK távszabályzó termosztát	1
SBP 700 E fűtési puffer tároló	2
WPKI-6 kompakt bekötőkészlet	2
Hőhordozó közeg	~2500 L 25 % etilénglikol -13 °C-ra kalibrálva
BGC elektromos fűtőbetét (6, 0 kW)	2
WPSV 6- 32 hőforrásoldali osztó gyűjtő	6
AVF6 csőre illeszthető érzékelő	7
FEK hűtési távszabályzó termosztát	1
UPF 50/1-12E szivattyú	2
UP 40/1-8E szivattyú	3
Danfoss hőcserélő 60 kW Primer rész glikol víz 25 %-os 14/19 °C hőfoklépcső $m\dot{=}14,6 \text{ m}^3/\text{h}$ Szekunder rész víz 17/22 °C hőfoklépcsővel $m\dot{=}14,6 \text{ m}^3/\text{h}$	1
NA 50 keverőszelep	3
50 L tágulási tartály glikolkörre (T ₁ , T ₂)	2
18 L tágulási tartály Melegvíz (T ₃ , T ₄)	2
24 L tágulási tartály Hidegvíz (T ₅ , T ₆)	2

2.7 A tervezett üzemvitel általános ismertetése

A beépülő hőszivattyú az év legnagyobb időszakában cca. 35-45 %-os kihasználtsággal üzemel.

A hőszivattyút a külső hőmérsékletről vezérlő WPMW elektronikus szabályozó működteti.

A szabályozó programozható

A készülék programozását a jelen dokumentáció mellékletét képező WPMW gépkönyv tartalmazza.

A készüléken beállítható (többek között):

- a puffer tartály parancsolt hőfoka
- az előremenő víz hőmérséklet max. értéke
- a visszatérő víz hőmérséklet max. értéke
- a termosztát helyén lévő helyiség parancsolt hőmérsékletének értéke

Ezeket az értékeket az üzembe helyező mérnök induláskor beállítja, ezek megváltoztatását a helyszíni kezelő a gépkönyv utasításai alapján elvégezheti.

A hőszivattyú automatikusan működik, működtetésüket a szabályozók végzik.

A helyszínen csupán a szükséges víznyomás értékeinek ellenőrzésére, ill. után állítására van szüksége.

A rendszer utántöltése – szükség esetén – természetes ivóvízzel a hálózatról történik.

Az optimális nyomásérték 2 ~ 3 bar.

A hőszivattyúhoz megfűrt szondákat etilén- vagy propilén-glikollal kell feltölteni -13 °C fagypontra.

A szondák áramlási beállítása különösen fontos.

A körbe szűrők beépítése megfontolandó – a későbbi üzemmenet kapcsán felesleges.

A rendszerrel a mennyezetfűtési kör passzív hűtése megoldható, erre a célra egy Danfoss hőcserélőt tettünk be, amely üzemeltetése automatikus a beállítások elvégzése után figyelmet nem követel.

A keverő szivattyúk fűtési idényben folyamatosan üzemelnek. Kikapcsolásuk esetén rövid időn belül a hőszivattyúk is leállnak és az egész épületfűtés nélkül marad.

3 Technológia, anyagjegyzék

Csővezetékek technológiai kiírása

3.1 A kiírás tételeinek értelmezése

3.1.1 Vezetékcsővek

Meleg és hidegvízvezetékek és segédvezetékek

Névleges hőmérséklet: 30-35°C

Max. üzemi hőmérséklet: 60°C

Névleges nyomás: 6 bar

Üzemi nyomás max: 4 bar

3.1.2 Idomok

A csőidomok anyaga egyezzen meg a cső anyagával, vagy min. azonos (meleg szilárdsági, hidegütőmunkai, hegeszthetőségi, stb.) tulajdonságokkal rendelkezzen. Falvastagságukat a megadott paramétereknek megfelelően a gyártómű határozza meg. A csőidomok anyagmennyisége az egyenes csőanyag mennyiségben nem szerepel.

3.1.3 Csőívek

A patentívek R=1,5D hajlítású sugárral, a DIN 2605 szerint készüljenek.

A kiírásban a DN 50 alatti ívek készülhetnek a helyszínen min. R=2,5 D hajlítási sugárral. Ebben az esetben anyag-minőségüket az egyenes cső anyagmennyisége tartalmazza.

3.1.4 Szerelvények

A szerelvények külső vagy belső menetesek, illetve forrasztható kivitelűek.

3.1.5 Csőtartó szerkezetek

Előre gyártott csőbilincs gumibetéttel, horganyzott, hőmérsékletálló kivitel, alkalmas valamennyi csőtípusra vízszintes és függőleges csőszakaszokban.

A csőtartók az MSZ 6442 szerinti általános követelményű szerkezetekre előírtaknak feleljenek meg.

3.2 Műszaki előírások

3.2.1 Általános előírások

A műszaki követelmények minimuma az MSZ 09-960811-12,-13,-14. jelű szabvány, amely az ipari csővezetékek általános követelményeit, osztályozását, gyártási, szerelési és vizsgálati előírásai tartalmazzák.

3.2.2 Szerkezeti vizsgálat

A csővezeték szerkezeti vizsgálatát a tömörségi próba előtt az MSZ 09-960814 5. pontja szerint végre kell hajtani, és eredményéről jegyzőkönyvet kell felvenni.

3.2.3 Nyomáspróba

A légtelenítő és ürítő vezetékek elzáró utáni részeinél a nyomáspróba tömörségi, mindenütt máshol szilárdsági jellegű.

A szilárdsági nyomáspróba 5-45 °C közötti vízzel, kell elvégezni 6 bar nyomással.

3.3 Költségvetés

3.3.1 Csövek

3.3.1.1 Műanyag csövezetési rendszerek hideg-, melegvíz nyomóvezetékei valamint központifűtési célokra Nny: 16

Elektromosan hegesztett kötésekkkel és idomkapcsolatokkal

97-81-511-006-001	átm. 40 mm	40 fm
	átm. 65 mm	120 fm

3.3.1.2 Vörösrézcső szerelése hideg-, melegvíz nyomóvezetékei, valamint központifűtési célokra

Kemény kivitelben (bevonat nélkül) kötésekkkel és idomkapcsolatokkal

97-81-611-003-023	15x1,5	20 fm
97-81-611-003-026	28x1,5	120 fm
97-81-611-003-028	42x1,5	60 fm

3.3.1.3 Fekete acélcső fűtési vezeték szerelése hegesztett kivitelben

97-81-411-102-001	DN 15	40 fm
97-81-411-103-001	DN 20	20 fm
97-81-411-104-001	DN 25	120 fm
97-81-411-105-001	DN 32	100 fm
97-81-411-106-001	DN 40	100 fm
97-81-411-107-001	DN 50	300 fm
97-81-411-108-001	DN 65	66 fm
97-81-411-109-001	DN 80	59 fm

3.3.2 Mennyezetfűtés kiépítése a Qualitherm rendszer szerint

3.3.2.1 Osztók-gyűjtők összegzése szintenként

osztók-gyűjtők típusai	földszint	emelet összesen	
egykörös osztó-gyűjtő	10db	2db	12db
kétkörös osztó-gyűjtő	8db	15db	23db
háromkörös osztó-gyűjtő	3db	3db	6db
négykörös osztó-gyűjtő	1db	0db	1db
ötörös osztó-gyűjtő	0db	0db	0db
hatörös osztó-gyűjtő	1db	1db	2db

3.3.2.2 A beépített fűtő felület szintenként:

Földszinten 351,7m²
Emeleten 373m²

3.3.3 Berendezések

Stiebel gyártmányú hőszivattyús berendezés szerelése

A berendezés a következő anyagokból áll:

WPF 40 talaj hő / víz hőszivattyú	2
WPMW II hőszivattyús vezérlés	2
FEK távszabályzó termosztát	1
SBP 700 E fűtési puffer tároló	2
WPKI-6 kompakt bekötőkészlet	2
Hőhordozó közeg	~2500 L 25 % etilénglikol -13 °C-ra kalibrálva
BGC elektromos fűtőbetét (6, 0 kW)	2
WPSV 6- 32 hőforrásoldali osztó gyűjtő	6
AVF6 csőre illeszthető érzékelő	7
FEK hűtési távszabályzó termosztát	1
UPF 50/1-12E szivattyú	2
UP 40/1-8E szivattyú	3
Danfoss hőcserélő 60 kW	
Primer rész	
glikol víz 25 %-os	
14/19 °C hőfoklépcső	1
$m \cdot = 14,6 \text{ m}^3/\text{h}$	
Szekunder rész	
víz 17/22 °C hőfoklépcsővel	
$m \cdot = 14,6 \text{ m}^3/\text{h}$	
NA 50 keverőszelep	3
50 L tágulási tartály glikolkörre (T ₁ , T ₂)	2
18 L tágulási tartály Melegvíz (T ₃ , T ₄)	2
24 L tágulási tartály Hidegvíz (T ₅ , T ₆)	2

3.3.4 Szerelvények

Kétoldalon menetes szerelvény elhelyezése, külső vagy belső menettel, illetve hollandival csatlakoztatva

AHA Mofém gömbcsap

NA 15	6 db
NA 25	4 db
NA 40	6 db
NA 50	38 db

Visszacsapó szelep

NA 50	7 db
-------	------

SPIROVENT gyártmányú szennyfogó szűrő

NA 65	1 db
-------	------

Finom homokszűrő

NA 65	1 db
-------	------

3.3.5 Csőtartók, pódiumok, egyéb szerkezetek

3.3.5.1 Csőtartók (Kereskedelmi termékek)

Összesen: ~ 75- kg

3.3.6 Vegyes előírányzatok

3.3.6.1 Mosatás, kifúvatás

Az elkészült vezetékeknél mosatásra és kifúvatásra előírányozva:

Szp óra	16 óra
---------	--------

3.3.6.2 Tömörség próba

Előírányozva:

Szp óra	4 óra
---------	-------

3.3.6.3 Beszabályozás

Szp óra	60óra
---------	-------

3.3.6.4 Csőszerelő állvány szükség szerint

3.3.7 Hőszigetelés

3.3.7.1 Hőszigetelés

A hőszigetelés ARMAFLEX hőszigetelő anyaggal 20 mm vastagságban egyenes és ívelt vonalon.

NA 25	20 fm
NA 40	100 fm
NA 32	100 fm
NA 50	300 fm
NA 65	66 fm
NA 80	59 fm

3.3.8 Festés

A festéshez történő előkészítés az MSZ 1891, a festés az MSZ 18100 előírásainak figyelembevételével készüljön.

3.3.8.1 Szigetelendő vezetékek:

- felület előkészítés: sK2+T0
 - alapozás: 2 rétegben (min. vastagság rétegenként 30 μ .)
- 3" alatt: 255 fm

3.3.9 Földmunkák, szerelő kőműves munkák

Talajszonda létesítése 65 fm mélységig 2 pár szondával NA 32 Nny: 16 műanyag KPE csőből készítve	18 db
Osztó gyűjtő akna készítése	2 db
Földárok készítése 0,8 m szélességű, 2 m mélységig, csővezetékek részére	20m ³
homokágy készítése vezeték alatt és felett 30 cm mélységben, 90 % - os tömörítéssel	60 fm
föld vissza töltés, min 75 % tömörítéssel	18 m ³

3.3.10 Villamos szerelési munkák

Villamos kapcsoló szekrény készítése a kiadott SN-195/1-G2,
SN-195/1-V1, SN-195/1-V2 tervek szerint.

Vezetékek szerelése szabadon illetve műanyag kábelcsatornában vezetve.

Vörösréz vezetővel MTK 400V

97-71-223-018-006	2x1 mm ²	40 fm
97-71-223-016-001	3x1,5 mm ²	40 fm
97-71-223-024-004	3x2,5 mm ²	40 fm
97-71-223-017-002	5x4 mm ²	20 fm

Vörösréz vezetővel árnyékolt BUS kábel

97-71-229-014-002	4x1 mm ²	30 fm
-------------------	---------------------	-------

Villamos kábelcsatorna műanyagból

97-71-308-002-001	20x50 mm ²	60 fm
97-71-308-008-004	50x50 mm ²	20 fm

4 Rajz jegyzék gépészet

SN-195/1-G-01	Szonda elhelyezés és bekötővezeték nyomvonalterv
SN-195/1-G-02.1	Aknavterv 1.
SN-195/1-G-02.2	Aknavterv 2.
SN-195/1-G-03	Pince, kazánházi elrendezési rajz
SN-195/1-G-04	Hidraulikus kapcsolási rajz
SN-195/1-G-05	Pince meglévő állapot
SN-195/1-G-06	Földszint meglévő állapot
SN-195/1-G-07	Emelet meglévő állapot
SN-195/1-G-08.1	Meglévő állapot függőleges csőterv 1.
SN-195/1-G-08.2	Meglévő állapot függőleges csőterv 2.
SN-195/1-G-08.3	Meglévő állapot függőleges csőterv 3.
SN-195/1-G-09	Mennyezetfűtés kiosztás, földszint
SN-195/1-G-10	Mennyezetfűtés kiosztás, emelet
SN-195/1-G-11.1	Tervezett állapot függőleges csőterv 1.
SN-195/1-G-11.2	Tervezett állapot függőleges csőterv 2.
SN-195/1-G-11.3	Tervezett állapot függőleges csőterv 3.
SN-195/1-G-12	Vezérlés kapcsolási rajz

5 Műszaki leírás

Polgármesteri Hivatal, Szécsény

Rákóczi u. 84.

Központi fűtésszerelési munkák

A meglévő épület jelenlegi fűtési rendszere két db 20 év körüli atmoszférikus gázégővel ellátott szivattyús fűtési rendszer, amely felépítését tekintve cca 30 – 40 éves technikai szintet képvisel.

A rendszer működésével alapvetően különösebb baj nincsen, a beszabályozatlanságtól eltekintve, illetve a gazdaságossági követelményeknek már nem felel meg.

A rendszer fűtési vezetékei, alapvezetékei nyomvonala néhol ismeretlen, valószínűleg korábban padlócsatornában vezetett, és a nyomvonala már a régebben ott dolgozók számára is ismeretlen.

Ugyancsak ismeretlen ezek állapota, hőszigetelése pedig kérdéses. A rendszer korábbi felújításainál megfigyelhető ezen vezeték részek kiváltása.

A fentiek figyelembe vételével, a rendszer, függetlenül jelenlegi működő képességéről, alaposan rászorul egy primer és szekunder átalakításra.

A rendszerről felmérést készítettünk, a későbbi átalakítások megkönnyítése érdekében.

A tervezett rendszer primer oldalát alapvetően hőszivattyúra alapozva terveztük át. A 18 szonda fúrásával oldjuk meg az energiaforrást alapvetően.

Felmerül a fűtési költségek csökkentésének igénye, melyet előzetesen megvizsgálva, előtanulmányokat készítve, hőszivattyúk beépítése került elhatározásra.

A meglévő gázfogyasztás alapján, és számítással ellenőrzött hőigény:90 kW (amely kismértékben eltér az ajánlatban megjelölt értéktől)

A hő ellátást alapvetően talajszondás hőszivattyúk látják el, -8 °C – ig, mellyel az éves hőigény 98 %-a látható el.

A hőszivattyúk számított hőfoklépcsője 55/35 °C.

A szondák az udvaron, és az épület mellett kerülnek elhelyezésre, külön gyűjtőaknával melyről külön terv készül.

A szondák telepítési terveit külön engedélyeztetni kell a műemlék védelemmel, és a bányakapitánysági hivatallal.

A meglévő gázkazánokat, és minden meglévő fűtési berendezést alapvetően meghagyunk. A rendszer a hőszivattyúk tervszerinti rákötésével alapvetően működő képes.

A meglévő szekunder fűtésről felmérést készítettünk, melyet kiadunk. A meglévő fűtési rendszer többször átépített, de feladatát alapvetően ellátni képes. Azokon a részeken, ahol az

alapvezeték nem követhető, padlócsatornában vezetett, állapota, hőszigetelése nem felülvizsgálható.

Alapvetően a fenti problémák kiküszöbölésére, illetve a rendszer modernizálására új szekunder fűtési rendszert terveztünk, álmennyezetbe épített sugárzó fűtési rendszerrel, amely a hőszivattyú nyújtotta előnyöket jobban kihasználni képes, mind fűtési oldalon. (az alacsonyabb fűtési hőmérséklet további megtakarítást okoz, illetve a helyiségek passzív hűtéssel üzemeltethetőek, szükség szerint)

A két rendszer egyidejűleg is üzemképes, a felújítás bármikor, bármilyen sorrendben elvégezhető, egymástól függetlenül.

A helyiségek hőmérséklete, illetve a mennyezetfűtés teljesítménye helyiségenként szabályozható, az álmennyezet felett beszerelt osztó, - gyűjtőkre elhelyezett motoros szabályozó szelepek segítségével.

A gépészeti berendezések az alsorsori kazánházban kerülnek elhelyezésre. a berendezésekhez tartalékként BGC típusú direkt fűtőpatront helyeztünk el.

A hőszivattyúk alapvetően külső hőfokszerinti szabályozással működnek, melyet 1500 literes puffer tartályon keresztül vezetünk a szabályozott körökhöz. Két külön keverőkört építünk be, a radiátoros és a mennyezet fűtések szabályozásához. Az egyes helyiségek hőmérsékletét a szobákban elhelyezett termosztátok által vezérelt motoros szelepek végzik

Az osztókat, gyűjtőket az álmennyezet felett helyezzük el.

Az egyes helyiségek kívánságra egy központi komputeren keresztül is működtethetők, érintőképernyős beavatkozással. a beavatkozó szervek, az osztón gyűjtőn elhelyezett thermo elektromos fejek. A csővezetékek a Qualitherm rendszerre tervezettek.

A mennyezetfűtési rendszer passzív hűtésre is képes, amikor a hőszivattyúk kompresszorai nem üzemelnek.

A fűtés szerelése szakképzett munkát kíván, melynek során be kell tartani minden balesetelhárító és óvó rendszabályt, valamint a tűzvédelmi utasításokat.

A két puffer tartály végett 2 külön WPMW-t építünk be amelyből az egyiket az 1-est nevezünk ki és állítjuk be vezérszabályzóknak, amely a szekunder kör szabályozását is ellátja. A másik szabályzó csak a másik hőszivattyú hozzárendelését végzi.

.....
Stiebel József
okl. gépészmérnök
G1-01/738

6 Villamos erőátvitel

6.1 Tervezői nyilatkozat

a villamos erőátviteli tervekről az általános műszaki - létesítési - előírásokkal kapcsolatban

Tervező Vállalat: S+N MANAGEMENT Kft
1022. Budapest,
Várfok u.7.

Alulírott a vonatkozó rendeletek alapján kijelentem, hogy a 3170 Szécsény Rákóczi út 84 alatt levő városháza új hőszivattyús kazánházba beépítésre kerülő STIEBEL ELTRON által szállított hőszivattyúkhöz csatlakozó kiegészítő villamos kábelezési terveket a tervezés időszakában hatályos és a tervezett létesítményre vonatkozó általános érvényű hatósági előírások, szabványok, munka és tűzvédelmi előírások figyelembevételével készítettük.

A tervezett műszaki megoldások, melyeket a 2009. szeptember dokumentáció tartalmaz, megfelelnek az általános érvényű hatósági előírásoknak, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

Budapest, 2009. szeptember hó

.....
Stiebel József

.....
Tallér Ferenc

6.2 Általános ismertetés, tervezési határok

Jelen villamos kábelezési tervezés során feladatunk tárgyát képezte a 3170 Szécsény Rákóczi út 84 alatt levő városházában létesülő STIEBEL ELTRON gyártmányú 2 db hőszivattyú és tartozékai villamos kábelezési tervezése, földelő hálózatba történő bekötése.

6.3 Kábelezés

A jelen terv szerint valamennyi beépítésre kerülő kábel vörösréz erű.
A kábelek vezetése épített kábelcsatornában vagy védőcsőben történik.

6.4 Érintésvédelem

A berendezés érintésvédelme: TN-C

Az EPH-ba be kell kötni valamennyi nagy kiterjedésű fémtestet, ill. a villamos berendezéseket.

6.5 Tűzvédelem

A kazánház tűzvédelmi besorolása : "D"

Jelen tervben szereplő villamos berendezések miatt kiegészítő tűzoltó berendezés nem szükséges.

6.6 Munkavédelem

A terv az adott időszakban-érvényben levő munkavédelmi követelmények, hatósági előírások, szabályzatok, országos és ágazati szabványok, műszaki irányelvek figyelembe vételével készült. A terv a berendezés egyes elemeihez egyértelmű azonosító tervjelet és feliratokat tartalmaz.

A berendezések kialakítása megfelel a vonatkozó munkavédelmi előírásoknak. A kivitelezést úgy kell lebonyolítani, hogy mind a kivitelezés, mind pedig az üzemeltetés során a biztonságtechnikai, az üzem-egészségügyi és a munkavédelmi előírások maradéktalanul betarthatók legyenek.

A szerelés során a gyártó cégek előírásait fokozott gonddal kell betartani. A villamos kábeleket az érintésvédelmi előírásoknak megfelelően kell szerelni. A fal áttöréseknél és a mechanikai sérüléseknek kitett helyeken a kábeleket védőcsőben kell vezetni. A kábelfektetés feleljen meg az MSZ 13207 előírásainak. A kábelek bevezetése a zárt szekrénybe töm szelencén keresztül történik.

A villamos betáplálásokat és a hozzájuk tartozó összes érintett készüléket, berendezést, amelyekre a munkavégzés kiterjed, minden munkavégzés előtt az előírások szerint feszültség mentesíteni kell.

7 Rajz jegyzék villamos erőátvitel

SN-195/1-V1/1	Sorkapocs terv 1.
SN-195/1-V1/2	Sorkapocs terv 2.
SN-195/1-V2	Működtetés kapcsolási rajza
SN-195/1-V3	Villamos erőátviteli terv