

TENPLAN 3 MÉRNÖKI IRODA KFT.

6724 SZEGED, RUSZTI U. 3. TEL.:62/542-195, FAX:62/542-196

EMAIL: TENPLAN@T-ONLINE.HU

SZTE – FÜVÉSZKERT
6726 SZEGED, LÖVÖLDE U. 42. SZ.

NÖVÉNYHÁZ
REKONSTRUKCIÓ

ÉPÜLETGÉPÉSZ
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Felelős tervező:

LEHOCZKI BÉLA
okl. gépészmérnök
vezető tervező
G-T/06/0428/H-2109/10

Tervező:

KOZMA TIBOR
okl. gépészmérnök
G-T/06/0817/H-1467/07

Szeged, 2011. november hó

Tervezői nyilatkozat

SZTE – FÜVÉSZKERT
6726 SZEGED, LÖVÖLDE U. 42. SZ.
NÖVÉNYHÁZ
REKONSTRUKCIÓ
ÉPÜLETGÉPÉSZ
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

A tervdokumentáció megfelel

- 5/1993. (XII. 26.) MÜM rendelet, valamint a módosításáról szóló 2004. évi XI. törvény előírásainak,
- a 28/2011. (IX.6.) BM rendelet értelmében az Országos Tűzvédelmi Szabályzatnak,
- az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról,
- az 1997. évi LXXVIII. törvény Az épített környezet alakításáról és védelméről, valamint a módosításáról szóló 2003. évi XII. törvény előírásainak,
- a 21/2001.(V. 12.) MT rendelet a zaj- és rezgésvédelemről előírásainak,
- a 98/2001.(VI. 15.) Korm. Sz. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről,
- Ezen tervdokumentáció az érvényben lévő Általános és Hatósági Előírások , Technológiai Utasítások, a vonatkozó MSZ . és ágazati szabványok figyelembevételével készült.
- A dokumentáció tartalmában kielégíti a 182/2008.(VII.14.) számú Kormány rendelet, azaz OTÉK vonatkozó MSZ és hatályos Ágazati Szabványok tűzrendészeti előírásait .

A fentieken túlmenően a tervdokumentáció tartalmában kielégíti az MSZ 7048-1, -2, -3:1983., MSZ 7487-2:1980., MSZ 11413-5:1981., MSZ 11414-5:1982., és az MSZ 11425:1982 foglaltakat.

A tervezett megoldások megfelelnek az érvényben lévő jogszabályoknak és általános érvényű előírásoknak.

A tervezett megoldás alapján a tervezett létesítmény biztonságosan kivitelezhető, és az egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethető.

Fentiektől való eltérés nem vált szükségessé.

Szeged, 2011. november hó

.....
 Lehoczki Béla
 okl. gépészmérnök
 G-T/06/0428/H-2109/10

.....
 Kozma Tibor
 okl. gépészmérnök
 G-T/06/0817/H-1467/07

<p>TENPLAN 3 MÉRNÖKI IRODA KFT. 6724 SZEGED, RUSZTI U. 3. TEL.:62/542-195, FAX:62/542-196 EMAIL: TENPLAN@T-ONLINE.HU</p>

Érvényes tervek és dokumentumok jegyzéke

SZTE – FÜVÉSZKERT
6726 SZEGED, LÖVÖLDE U. 42. SZ.
NÖVÉNYHÁZ
REKONSTRUKCIÓ
ÉPÜLETGÉPÉSZ
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Címlap	2011. 11. hó
Érvényes tervek és dokumentumok jegyzéke	2011. 11. hó
Épületgépészeti műszaki leírás	2011. 11. hó
Árazatlan költségvetés	2011. 11. hó

Gépész tervek:

Rajzsorszám	Tervlap megnevezése	Méretarány	Dátum
<u>Hőellátás:</u>			
NNH-GH-01	Gépészeti rendszerek elvi kapcsolási vázlatai	1:50	2011. 11. hó
NNH-GH-02	Növényház konvekciós fűtés alaprajz	1:50	2011. 11. hó
NNH-GH-03	Növényház talajfűtés alaprajz	1:50	2011. 11. hó
NNH-GH-04	Növényház távhőellátás alaprajz	1:50	2011. 11. hó
NNH-GH-05	Légkezelő hőellátása, alaprajz	1:50	2011. 11. hó
<u>Vízellátás, csatornázás:</u>			
NNH-GVCS-01	Növényház, vízellátás-csatornázás alaprajz	1:50	2011. 11. hó
<u>Légtechnika:</u>			
C-GL-01	Légtechnika, alaprajz I.	1:50	2011. 11. hó
C-GL-02	Légtechnika, alaprajz II.	1:50	2011. 11. hó
C-GL-03	Légtechnika, metszetek	1:50	2011. 11. hó
C-GL-04	Légtechnika, axonometrikus rajz	1:50	2011. 11. hó

Szeged, 2011. november hó

SZTE – FÜVÉSZKERT
6726 SZEGED, LÖVÖLDE U. 42. SZ.
NÖVÉNYHÁZ
REKONSTRUKCIÓ
ÉPÜLETGÉPÉSZ
KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

MŰSZAKI LEÍRÁS

I. ÁLTALÁNOS ADATOK

Építkezés helye: Szeged, Lövölde u. 42. sz.
Létesítmény rendeltetése: Egyetemi Fűvészkert, növényház épület
Szintek száma: földszint

A Szegedi Tudományegyetem tulajdonában lévő Fűvészkert meglévő nagy növényháza –mely jelenleg fólia fedésű- kerül teljes felújításra.

Az épület rövid szerkezeti ismertetése:

Nem hagyományos szerkezetű, nyeregtetős épület. Lábazati külső falai téglából falazottak, valamint az üvegházi rész falai és tetőszerkezete két rétegű üveg fedéssel és gumitömítéssel profilrendszerrel készül. Nyílászárói hőszigetelt üvegezésű ablakok és ajtók.

Részletes ismertetés az építészeti és szerkezeti tervekben és műszaki leírásokban található!

A teherhordó statikai szerkezetek megvétele, utólagos áttörések készítése tilos, kivéve, ha a statikus tervező előzetesen hozzájárult.

A kivitelezés során be kell tartani az Építő- és Szerelőipari Kivitelezési Szabályzat vonatkozó előírásait, a szereléstechológiai és műszaki biztonsági előírásokat, a vonatkozó szabványokat. Az elkészült berendezéssel a műszaki átadást-átvételt megelőzően próbauzemet kell tartani a vonatkozó rendelet által előírt időtartammal.

A tervektől eltérni csak a tervező előzetes hozzájárulásával szabad.

A kivitelezés megkezdése előtt a társszakágakkal egyeztetni kell a szerelési sorrendet illetően az ütközések elkerülése, a társszakágak berendezéseinek elhelyezhetősége, a visszabontások elkerülése érdekében.

II. HŐELLÁTÁS

A növényház energiaforrása a meglévő kazánházban előállított állandó hőmérsékletű fűtési melegvíz. A melegvíz hőmérsékletének állítása kézi úton történik, a fűtő által megállapított értékre.

Az üvegházon belüli fűtési alközpont, és a fűtés szabályozása is ezen tervdokumentáció tárgya.

A fűtési energia az üvegházon kívüli, meglévő hőközpontból érkezik távfűtő vezetéken keresztül.

Méretezési alapadatok:

Méretezési külső hőmérséklet: -15°C
Számított hőveszteség: 85721 W

Fűtési hőfoklépcsők:

Radiátoros fűtés	75/55 °C
Talajfűtés	50/40 °C

Fűtési üzemmód: *folyamatos***Fűtési körök:**

- Konvekciós fűtés, mely a növényház alapfűtése. Hőleadók acéllemez lapradiátorok, a terv szerinti kialakításban és méretben.
- Talajfűtés, melynek hőleadója a talajba fektetett NÁ20 méretű térhálósított PE műanyagcső, osztása 30 cm, valamint a talajfűtés és a konvekciós fűtés közlekedő terek burkolata alatt szerelt fűtési alapvezetékei.

Szabályozóberendezés:

A 2009. évben megindult korszerűsítési program keretében felújításra került a Fűvészkert „Fitotron épülete”, és „Hollandi Háza”.

Ezen épületek épületgépészeti szabályozó berendezései már olyan elemekkel szereltek, melyek egy egységes épület irányító rendszer periférikus elemei, (terepi készülékek) melyek jelenleg önállóan, autonóm üzemben működnek, és végzik szabályozási feladataikat. Ezen elemek a későbbiekben csatlakoztathatók egységes épület irányító rendszerhez.

Az új üvegház épületgépészeti szabályozói is ezen rendszer elemeiből kerülnek ki, kompatibilisek a meglévő elemekkel, a rendszer így módon folytatható.

A szabályozás kiterjed a konvekciós fűtésre, a talajfűtésre, valamint a légkezelő berendezés szabályozására is.

FONTOS !

Mivel esetünkben speciális szerkezetű, gyors hőmérséklet reagálású épületről van szó, ezért a szabályozás és a fűtési rendszer is olyan kell legyen, mely gyorsan képes követni a fellépő hőigény változásokat, legyen az akár növekvő, akár csökkenő tendenciájú.

Ezért alkalmaztuk a kapcsolási vázlat szerinti szabályozási rendszert, és a fűtés alaprajzok szerinti fűtési rendszereket.

A rendszer külső hőmérséklet érzékelőjét – eltérően a szokványos építésű épületektől – olyan helyre kell telepíteni, ahol a napsugárzás akadálytalanul éri, hiszen az üvegház az érzékelővel együtt igen jól reagál a napsütésre.

A rendszer tervezett berendezései a vonatkozó kapcsolási vázlat szerintiek.

A konvekciós hőleadók típusa

Dunaújvárosi lapradiátor, 600 mm építési magassággal, DK kialakítással. előremenő kötésben Danfoss RA-N előbeállítható radiátor szelep, a visszatérő kötésben Danfoss RLV-KS kettős csavarzat, padló felőli csatlakozással.

A konvekciós fűtési rendszer Tichelmann kialakítású, biztosítva ezáltal az egyenletes fűtővíz eloszlást.

Talajfűtési rendszer

A talajfűtési rendszer szabályozási körétől alapvezeték pár halad az osztó-gyűjtő együttesekig, melyektől indulnak a talajfűtési körök. A körök hossza, osztása, és szelepbeállítása a vonatkozó terven látható. Az alapvezeték pár sugaras elrendezésű.

Fűtési csővezetékek járófelület alá szerelése

A növényházban a közlekedési utak Viacolor kőburkolattal fedettek. A burkolat alatt 30 cm vtg. tömörített homokfeltöltés, az alatt pedig zúzottkő ágyazat van.

A csővezetékeket a 30 cm vtg. homokágyba kell fektetni, oly módon, hogy magasságilag azok középre kerüljenek. Ily módon biztosított a csövek mechanikai védelme az esetleges káros behatások ellen.

A csővezeték rendszereket eltakarás előtt szilárdsági és tömörségi nyomáspróbának kell alávetni, melynek során megállapítható az esetleges tömörtelenség, szivárgás.

A tömörítést fokozott gondossággal kell végezni, hogy e művelet során ne sérüljenek a homokágyba fektetett csővezetékek.

A növényházi rendszerek állandó térfogatáramúak, a fűtés minőségi szabályozású, a szabályozási folyamatot a 3 járatú, 2 utú keverő szelepek végzik. Ezen keverő szelepek a fűtési igény függvényében kevernek több vagy kevesebb visszatérő vizet az előremenő fűtővízbe, ily módon szabályozva annak hőmérsékletét.

Csővezetékek

A csőhálózatot, a hőleadókat úgy kell szerelni, hogy a rendszer feltöltésekor a bennük lévő, vagy az üzem közben kiváló levegő szabadon távozhasson.

A rendszer magaspontjaira légtelenítő berendezéseket kell elhelyezni. A légtelenítők Spirovent gyártmányúak legyenek.

A szerelvények beépítése előtt meg kell győződni a helyes áramlási irányról.

A fűtőközeg csővezeték hálózatát a tervek szerinti méretben és nyomvonalon kell kiépíteni. A csővezeték hálózat anyaga fekete acélcső, hegesztett kötésekkel, illetve térhálósított polietilén cső, présfitting idomos kötésekkel, a terv szerinti gyártmány és típus.

Figyelem!

A talajban haladó csővezetékek idomai korrózióveszélyes környezetben haladnak. Az alkalmazott csővezeték rendszer minden eleme ellenáll a korróziónak, ezért, -valamint a rendkívül nagy mechanikai és fizikai ellenállóképesség miatt- esett a választás e rendszerre.

A csővezeték hálózat vízszintesen szerelendő. A csővezetékek végpontjain légtelenítési lehetőséget kell biztosítani, kézi és automatikus légtelenítő berendezések beépítésével.

A csővezetékeket hőszigetelni kell, a hővesztés elkerülése érdekében. A hőszigetelés anyaga:

Fűtési csővezetékeknél: 30 mm vtg. Kaimann csőhéj.

A fűtési csővezetékeknek csak a szabadon haladó szakaszait kell ily módon hőszigetelni.

Csővezetékek rögzítése

A szabadon haladó csővezetékek falra (üvegház acél tartószerkezet) szerelve haladnak. A megfelelő megfogási távolságokat biztosítani kell, hogy a csővezetékek ne hajoljanak be.

Acélcsövek hegesztése

A csővezeték hegesztéséhez legalább a csőminőségnél előírt mértékadó hőmérsékleti ütemmunkájú hozaganyagot kell alkalmazni, melynek minőségét műbizonylattal tanúsítani kell.

A hegesztési varratokat az MSZ 13802/1 szabványban leírtak szerint kell kialakítani.

A hegesztési varrat jószágfoka legalább 0.8 kell, legyen. Hegesztéskor a rézselt csővégnek fémtisztának kell lennie.

A 4 mm-nél nagyobb belső átmérő-különbségű csöveket kúpos csőtoldattal kell egymáshoz csatlakoztatni.

A hegesztő minősítése feleljen meg a 6/1996 (II.21.) IKM rendelet előírásainak.

A hegesztési varratokat 100 %-ban ellenőrizni kell, szemrevételezéses vizsgálattal. A vizsgálat során minden hegesztett kötet teljes terjedelemben, - lehetőség szerint korona és gyökoldalon - vizsgálni, illetve ellenőrizni kell.

A varratvizsgálatok eredményét azonosítható módon bizonylatolni kell.

Felirati táblák

A felirati táblák fehér alapon fekete betűkkel készüljenek. Méretük a mondanivalónak megfelelő legyen.

Fentiek alól kivételt képez a " Dohányzás és nyílt láng használata tilos " feliratú tábla, mely a BM 4.1980.XI:25. sz. rendelet szerint kell elkészíteni fehér alapon piros betűkkel.

Felirati táblák szövege:

Konvekciós fűtés szabályozási kör	1 db
Talajfűtés szabályozási kör	1 db
Légkezelő kalorifer szabályozási kör	1 db
Padlófűtési osztó-gyűjtő_1	1 db
Padlófűtési osztó-gyűjtő_2	1 db
Padlófűtési osztó-gyűjtő_3	1 db
Padlófűtési osztó-gyűjtő_4	1 db
„Nagy Növényház” távvezetési előremenő	4 db
„Nagy Növényház” távvezetési visszatérő	4 db

III. VÍZELLÁTÁS, CSATORNÁZÁS

Vízellátás:

Az épület vízellátása csak öntözési célokat szolgál. Vízforrás a Fűvészkert öntözővíz hálózata, mely saját fűrt kútból nyeri az öntözéshez szükséges vizet. Csatlakozási pont a terven ábrázolt helyen, a meglévő öntözővíz vezetékről.

Vezetékek anyaga KPE nyomócső, 10 bar nyomásfokozatú kivitelben, hegesztett kötésekkel.

Az öntözővíz rendszer működése automatikussá tehető a telepített időkapcsolós automata berendezés, és a vezérelt mágnesszelepek működtetése révén.

A zóna vezetékek végpontjain csak elzáró szerelvényt terveztünk, melyhez akár telepített esőztető berendezéssel, akár egyszerű locsolótömlővel lehetséges csatlakozni, ahogy azt a növény, és annak gondozója igényli.

Szennyvíz elvezetés:

Az épületben keletkező szennyvíz a járőrfelületekre jutó öntözővíz. Az épületben látogatói megjelenés tervezett, ezért gondoskodni kell a járőrfelületek megfelelő állapotban tartásáról. A felületi vizeket a terven ábrázolt vonalmenti összefolyók gyűjtik össze, és a hozzájuk csatlakozó vezetékhálózat vezeti el. Csatlakozási pont az épület sarkánál elhelyezkedő, meglévő csapadékvíz gyűjtő akna. A vezetékek lejtése 1 % legyen.

Csapadékvíz elvezetés:

Az épület tetőfelületére hulló csapadékvizeket a épület homlokzatán, kívül vezetjük le. Az ejtővezetékek épületen kívüli földárokba helyezett alapvezetékekben folytatódnak, melynek anyaga, mérete és nyomvonala a terv szerinti legyen. Csatlakozási pont szintén az épület sarkánál elhelyezkedő csapadékvíz gyűjtő akna. A vezetékek lejtése 1 % legyen.

IV. LÉGTECHNIKA

A rekonstrukció során az épület részére 1 db VTS gyártmányú kültéri légkezelő berendezés kerül telepítésre az épület melletti zöld területen, terv szerinti helyre. A berendezés frekvenciaváltós hajtású ventilátorokkal (2 db), vizes fűtő kaloriferrel, légszűrőkkel (2 db), flexibilis rezgéscsillapító csatlakozásokkal (4 db), motoros zsalukkal (2 db) és lemezes hővisszanyerővel szerelt.

A kezelt levegő befűvése Lindab RGS típusú légcsatornára szerelt szellőzőrácsokon (10 db) keresztül biztosított, melyek légterelő lamellákkal és beszabályozásra alkalmas leválasztó zsaluval vannak felszerelve. Az elszívás az épület befűvéssel átellenes végében, a három növényházi hajóban 1-1 ponton (összesen 3 db) történik Lindab ILRNU típusú dróthálóval lezárt levegő beeresztő elemeken keresztül.

A légkezelő 4 db légoldali csatlakozására 1-1 db (összesen 4 db) terv szerinti típusú kulisszás Lindab hangcsillapító beépítése szükséges.

A befűjt levegő mennyisége 6000 m³/h, elszívott levegő mennyisége pedig 5000 m³/h. A befűtés hőmérséklete 20°C, a légkezelő fűtőkalorifere befűjt levegő hőmérsékletre szabályozott.

A légkezelő motoros zsalujai a készülékkel reteszelve, amennyiben a berendezés leáll, a zsaluk zárnak, indításnál pedig automatikusan nyitnak.

Légcsatorna: szabadon szerelt spirálkorcolt, vagy hajlítható kör keresztmetszetű, illetve négyszög keresztmetszetű horganyzott acél légcsatorna.

Légtömörség: Az egyes légtechnikai rendszerek beszabályozhatósága, valamint a folyamatos gazdaságos üzem fenntarthatósága érdekében a légcsatorna hálózatoknak megfelelő légtömörséggel kell bírniuk. A tervezett és újonnan kivitelezett egyes rendszerek, illetve rendszer részek megkívtat légtömörsége az MSZ EN 12237: 2003 szerinti legalább „B” tömörségi osztályú legyen.

Szigetelés: kültérben vezetett befűvő, elszívó és levegő kidobó légcsatornákra 2 rétegben 20 mm vastag Kaiflex ST duct és 25 mm vastag ST Protect F-ALU típusú szigeteléseket kell erősíteni.

V. TŰZVÉDELEM:

A 9/2008. (II.22.) ÖTM rendelet alkalmazásánál figyelembe vettük, hogy a tervezett épület munkahely jellegű, annak vonatkozó előírásaitól eltérés nem vált szükségessé.

A fenti nyilatkozat az épületben belüli tervezett belső gépészeti munkákra terjed ki.

Felirati táblák

A felirati táblák fehér alapon fekete betűkkel készüljenek. Méretük igazodjék a tábla szövegéhez.

Fentiek alól kivételt képez a " Dohányzás és nyílt láng használata tilos " feliratú tábla, mely a BM 4.1980.XI:25. sz. rendelet szerint kell elkészíteni fehér alapon piros betűkkel.

VI. MUNKAVÉDELEM:

Az adatszolgáltatás és tervezés során nem merült fel olyan tény, vagy adat, amely speciális védőberendezés, vagy műszaki megoldás alkalmazását szükségessé tenné.

A vonatkozó szabványok, az ÉKSZ, és a műszaki előírásokon túlmenően a balesetelhárító egészségvédő, tűzvédelmi, környezetvédelmi előírásokat is be kell tartani, mind a kivitelezés, mind az üzemeltetés időszakában.

Munkát csak munkavédelmi oktatásban részesült dolgozó végezhet. Az adott munkanemhez előírt védőfelszerelések, műszaki szervezési intézkedések alkalmazása kötelező!

A munka megkezdése előtt a dolgozónak vagy közvetlen munkavezetőjének meg kell határozni az adott feladat elvégzésének balesetmentes, egészséget nem károsító módját.

Munkavégzés közben, és annak befejeztével meg kell győződni arról, hogy a tevékenységnek ne legyen olyan közvetlen vagy közvetett hatása, amely bárki egészségét, testi épségét veszélyeztetné, ill. kárt okozna.

A szerelés hagyományos technológiával történik. Különleges technológia alkalmazása nem szükséges. Szerelést csak munkavédelmi oktatásban részesített egyén végezhet.

VII. KÖRNYEZETVÉDELEM:

Veszélyes hulladékok:

A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos előírásokat a 102/1996./VII.12./sz. Kormányrendelet tartalmazza. A keletkezett veszélyes hulladékok gyűjtésére, tárolására, besorolására, ártalmatlanítására, nyilvántartására vonatkozóan a rendelet előírásait a munkát végzőknek be kell tartani.

A munkálatok során keletkező veszélyes hulladékok:

Festési munkálatoknál:

- Felülettisztításra használt folyadékok maradékai és göngyölegei,
- Festékek maradékai és göngyölegei, valamint festékes rongy.

Csővezeték tisztításnál:

- Csőtisztítási hulladék.

Vezeték javításánál:

- Oldószerek maradékai, göngyölegei,
- Használt tömítés /gumi, műanyag/,
- Fémvezetékek szigetelőanyagai,

Zajvédelem:

A kivitelezés során alkalmazott munkagépek zaj elleni védelméről, ill. a munkálatok szükség esetén történő bejelentéséről kivitelező köteles gondoskodni.

Szeged, 2011. november hó

Lehoczki Béla
okl. gépészmérnök
G-T/06/0428/H-2109/10

Kozma Tibor
okl. gépészmérnök
G-T/06/0817/H-1467/07