

KÓPHÁZA, NAKOVICH MIHÁLY ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉPÜLETÉNEK ÉPÍTÉSZETI ÉS ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSA A TOP-3.2.1 PÁLYÁZAT KERETEIN BELÜL

ÉPÜLETGÉPÉSZ TERVFEJEZET

Kivitelezési tervdokumentáció

Helyszín: 9495 Kópháza, Fő utca 23.
hrsz.: 788

Megrendelő: Kópháza Község Önkormányzata
9495 Kópháza, Fő utca 15.
képviselője: Grubits Ferenc

Generál tervező:



BluePlan Mérnökiroda Kft.
8251 Zánka, Naplemente u. 2/D.
képviselője: Szajki Mátyás

[www. blueplan.hu](http://www.blueplan.hu)
blueplan@blueplan.hu

Szakági tervező: BluePlan Mérnökiroda Kft.
8251 Zánka, Naplemente u. 2/D.
levelezési cím:
8000 Székesfehérvár Budai u. 140. I.em. 2.a.
képviselője: Szajki Mátyás okleveles építész
felelős tervező, É 01-0417


Tartalomjegyzék

ALÁÍRÓLAP	2
ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	3
ÉPÜLETGÉPÉSZ MŰSZAKI LEÍRÁS	3
1. Általános ismertetés	3
2. Bontás	4
3. Központi fűtés	5
3.1. Tervezési feladat leírása	5
3.2. Épületfizikai leírás	5
3.3. Fűtési rendszer leírása	5
3.3.1. Jelenlegi rendszer.....	5
3.3.2. Tervezett rendszer.....	5
4. Gázellátás	7
4.1. Energiaellátás, közmű kapcsolatok	7
4.2. Gázellátás	7
5. Vízellátás és csatornázás	9
6. Szereléstechológia	9
7. Beüzemelés	9
8. Munkavédelem	10
9. Érintésvédelem	12
10. Környezetvédelem	13
TERVEZŐI NYILATKOZAT	14

ALÁÍRÓLAP



Rolich Zsolt
Épületgépész szakmérnök
G 17-0605



Forró Balázs
Épületgépész mérnök

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A munka tartalma

Az építkezés megnevezése: **Kópháza, Nakovich Mihály Általános Iskola épület energetikai korszerűsítése**

Az építkezés helye: **9495 Kópháza, Fő utca 23. hrsz.: 788**

Beruházó: **Kópháza Község Önkormányzata
9495 Kópháza, Fő utca 15.**

A munka tartalma: **Belső épületgépészeti munkák kiviteli dokumentációjának készítése az átadott építész terveknek megfelelően.**

Az ingatlan közművekkel ellátott.

A gépészeti kiviteli kiírás műszaki tartalmának alapja, az építész tervek, valamint a szakági tervezőkkel folytatott egyeztetések.

ÉPÜLETGÉPÉSZ MŰSZAKI LEÍRÁS

1. Általános ismertetés

Tervezési feladat: az épület szakági tervezése az alábbiak szerint:

- gázellátás
- központi fűtési rendszer

Az épületgépészeti kiviteli dokumentáció tartalma:

- Épületgépész kiviteli műszaki leírás
- Épületgépész költségvetés
- Tervlapok

A kiviteli munkák tartalma

A tervek, a költségvetés kiírás és a műszaki leírás együtt határozzák meg az elvégzendő feladat műszaki tartalmát, ezért ajánlatot úgy kell megadni, hogy a tervdokumentáció műszaki tartalma megvalósítható legyen kifogástalan minőségű műszaki és esztétikai kivitelben. A gépészeti elvégzendő munkákat úgy kell elvégezni, ütemezni, hogy a többi szakági munkákkal összhangban legyen! A gépészeti szakágak szerelési sorrendjét úgy kell meghatározni, hogy az tervek szerint megvalósítható legyen és a hozzá kapcsolódó többi szakág tervek szerint kivitelezhető legyen! **Az épületgépészeti tervdokumentációban szereplő minden berendezés esetében az esetleges elektromos megtáplálás a kivitelezési feladat részét képezi és a költségvetési tétel része.**

A kivitelező a beárazását úgy készítse, hogy működőképes rendszert kell beáraznia, ezért minden tétel teljesen egymáshoz kapcsolódva szerepeljen a beárazásban. Ha van olyan tétel, ami jelen kiírásnak nem része és az épületgépészeti rendszerek működéséhez elengedhetetlen, a kivitelező azonnal értesítse a tervezőt, illetve árazza be a hiányzó tételt. A kiviteli dokumentációban specifikált anyagok és berendezések kiválthatók azonos műszaki paraméterű és minőségű termékekre, Megbízói és Műszaki ellenőri hozzájárulással. A változtatást jóvá kell hagyatni a tervezővel, vagy képviselőjével. A kivitelezőnek kiváltandó berendezés és a kiváltó berendezés főbb műszaki paramétereiről összehasonlító táblázatot kell készítenie és ezt a tervezőnek, illetve a Megrendelőnek át kell adnia. A kivitelező felelős a helyszíni méretfelvételekért és ellenőrzésének elvégzéséért.

2. Bontás

Az épület fűtéséről jelenleg gondoskodó álló 55kW-os Hőterm gázkazán elbontásra kerül az égéstermék elvezetéssel együtt. Bontandóak a fűtési szerelvények, a radiátorok és a radiátorszerelvények is, a fűtési vezetékpárral együtt.

Az elbontott hulladékot a megfelelő helyre el kell szállítani és –szükség esetén– ártalmatlanítani kell. A bontási munkák során különösen figyelembe kell venni a munka és balesetvédelmi előírásokat!

3. Központi fűtés

3.1. Tervezési feladat leírása

Beruházó a 9495 Kópháza, Fő utca 23. hrsz.: 788 alatti Nakovich Mihály Általános Iskola épületének energetikai korszerűsítését tervezi. A tervezett korszerűsítés elsődleges célja az épület energiafelhasználásának csökkentése, melynek keretében többek között a külső falak és a földem hőszigetelése, nyílászárócsere, valamint a központi fűtési rendszer korszerűsítése, radiátorok cseréje, termosztatikus szelepek beépítése, kazánházi rekonstrukció, illetve a fűtési vezetékek cseréje fog megtörténni.

3.2. Épületfizikai leírás

Az épület szerkezetei az épületfizikai követelményeknek megfelelnek. A hőszükséglet számítása MSZ 04-140/2-91 szakvélemény alapján (-13°C) külső hőmérsékletre készült. A helyiségekben felvett belső levegő, illetve külső méretezési hőmérsékletek megfelelnek a 7/2006 TNM rendeletben előírt értékeknek.

3.3. Fűtési rendszer leírása

3.3.1. Jelenlegi rendszer

Jelenleg az épületet fűtési hőenergiával a kazánházban elhelyezett 55kW teljesítményű HŐTERM álló atmoszférikus gázkazán, valamint egy 60kW teljesítményű VAILLANT ecoTEC kondenzációs fali gázkazán látja el. Az épületben kiépített acél csővezeték hálózat, valamint az acéllemez lapradiátorok állapota energetikailag nem megfelelő. A radiátorok kézi elzáró szelepekkel vannak felszerelve, helyi szabályozásuk nem megoldott. A REFLEX indirekt HMV tároló felfűtését csak a HŐTERM gázkazán látja el külön keringető szivattyúval. A kazánházi fűtési vezetékek nem rendelkeznek hőszigeteléssel, az egyes fűtési körök nem szabályozottak, az állandó fordulatszámú szivattyúk energetikailag elavultak.

3.3.2. Tervezett rendszer

Az épület fűtéséről egy 46,4kW teljesítményű VAILLANT ecoTEC VU 466/4-5 A típusú kondenzációs fali gázkazán, valamint a meglévő-megmaradó 60kW-os VAILLANT ecoTEC kondenzációs fali gázkazán gondoskodik. Az új VAILLANT gázkazán időjárás követő szabályozással, valamint használati meleg víz előnykapcsolással van ellátva. Ehhez a

Calormatic 630-as VAILLANT szabályozót terveztük, valamint a régi kazánnal való kommunikációhoz szükséges VR 30-as modul is betervezésre került.

A kazánok 1db VAILLANT WH 95 típusú hidraulikus váltón keresztül csatlakoznak a fűtési rendszerhez. A tervezett osztó-gyűjtőhöz három fűtési kör csatlakozik, melyekben GRUNDFOS frekvenciaváltós szivattyúk keringtetik a fűtővizet. A fűtési körök épületenként történő bontásban látják el fűtési hőenergiával az ingatlant. Az egyes fűtési körök előremenő vízhőmérsékletét a gázkazánokhoz tartozó időjárás követő szabályozó állítja be, a megfelelő külső hőmérséklet függvényében.

A 3 db fűtési kör a következő:

1. Iskola fűtési kör
2. Tornaterem fűtési kör
3. Óvoda fűtési kör

Az egyes épületrészekben 1-1 db helyiségtermosztátot kell elhelyezni. Az iskola épületében az F.12 "Igazgatói szoba" helyiségbe, a tornaterem épületében magában a T.02 "Tornaterem" helyiségben, az óvodában pedig a "Csoport szoba" helyiségben kell a helyiségtermosztátot elhelyezni. Az óvoda szekunder oldali fűtési vezetékpárjában 1db 1" méretű SIEMENS UH50-2,5 ultrahangos hőmennyiségmérőt kell a kazánházban beépíteni, ezzel biztosítva az óvoda fűtési energiafelhasználásának elszámolhatóságát.

A radiátorokhoz a tervezett VIEGA PRESTABO horganyzott szénacél vezeték juttatja el a fűtési hőenergiát, alsó és felső falsarokban, valamint földem alatt vezetve. A kazánházban a fűtési csővezetékeket minimum 13mm vastag hőszigeteléssel kell ellátni. A tervezett DUNATERM acéllemez lapradiátorok szabályozásáról DANFOSS RA-N egyenes termosztatikus előbeállított radiátorszelepek gondoskodnak, az ürítésről és elzárásról DANFOSS RLV visszatérő csavarzatok. Továbbá azokon a helyeken, ahol az előbeállítható radiátorszelepekkel nem lehet a megfelelő fojtást beállítani, ott DANFOSS MSV-B kézi beszabályozó szelepet is be kell építeni terv szerint.

1 db 50 literes FLAMCO Flexcon Top 50 tervezett zárt tágulási tartályt kell elhelyezni a radiátoros fűtési rendszernek a gyűjtőből leágaztatva.

A keletkezett kondenzátumot – semlegesítés után – a szennyvízvezetékébe kell elvezetni, gravitációsan.

4. Gázellátás

4.1. Energiaellátás, közmű kapcsolatok

Az épület energiaellátása a meglévő-megmaradó földgáz becsatlakozáson keresztül oldható meg. Az épület hőenergia ellátása földgáz üzemű kondenzációs gázkazánnal, melegvizes fűtési rendszerrel fog történni.

4.2. Gázellátás

Az épület gázellátása a meglévő-megmaradó bekötésen keresztül biztosított.

A kazánházban elhelyezett gázmérő utáni meglévő-megmaradó fogyasztói vezeték felső falsarokban vezetve csatlakozik a meglévő-megmaradó VAILLANT és a bontandó HŐTERM gázkazánokhoz. A bontandó gázkazán gázvezetéke bontandó a meglévő-megmaradó gázkazán gázvezetékének elágazásáig. Az égéstermék elvezetés a bontandó gázkazán esetében a bontandó füstcsöveken, az égési levegő hozzávezetés a homlokzaton és a nyílászárókon keresztül, a meglévő-megmaradó gázkazán esetében az atm. 80/125 koncentrikus kéményen keresztül történik.

A tervezett gázvezeték, a meglévő-megmaradó elágazás után a alsó falsarokban haladva csatlakozik 3/4"-os flexibilis kötéssel a tervezett gázkazánhoz.

A gázellátó rendszer jelenlegi átalakítása engedélyköteles tevékenység! A szükséges engedély beszerzése a kivitelező feladata!

Betervezett gázkészülék:

1 db VAILLANT ecoTEC VU 466/4-5 A típusú zárt égésterű kondenzációs fali gázkazán
 $Q_h=46,4\text{kW}$

A várható gázfogyasztás 32500 kJ/m^3 alsó fűtőértékű gáz esetén, méretezési állapotban (-13°C külső hőmérséklet) $V_{\max} = 5,14\text{m}^3/\text{h}$

Meglévő-megmaradó gázkészülék:

1 db VAILLANT ecoTEC zárt égésterű kondenzációs fali gázkazán $Q_h=60\text{kW}$

A várható gázfogyasztás 32500 kJ/m^3 alsó fűtőértékű gáz esetén, méretezési állapotban (-13°C külső hőmérséklet) $V_{\max} = 6,65\text{m}^3/\text{h}$

A várható teljes gázfogyasztás méretezési állapotban $11,79\text{m}^3/\text{h}$, ezért az MGMT BK G10 gázmérő meglévő-megmaradó.

A gázvezeték anyaga MSz 29/2 szerint A37x minőségű varrat nélküli acélcső, műbizonylattal ellátva. Az acél vezetékek hegesztett kötésekkel készülnek az MSz 7048 előírásainak megfelelően. Minden készülék elé a vezetékbe elzáró szerelvényként a csővezeték méretével egyező átmérőjű golyóscsapot kell beépíteni. Menetes kötések csak a mérőnél és a készülékeknél alkalmazhatók LOCTITE 55 tömítőanyag alkalmazásával.

A gázvezeték az épület védővezetős érintésvédelmébe az MSZ 172/1 szerint be kell kötni. A gázvezeték 1" méretig helyszínen hajlított, a felett patent ívekkel jelzett paraméterekkel szerelendők. A szabadon szerelt csővezeték megfogására típus csőbilincseket (csőtartókat) kell alkalmazni, amelyek lehetnek befalazó karmos és dübelrel rögzíthetők, csavaros kivitelűek egyaránt. Az ellenőrzött gázvezeték rozsdamentesítés, kétszeri alapmázolás után kétszeri színfedő mázolóssal kell ellátni. A fedőmázolás citromsárga színnel történjék, az MI 18/00-77 és az MSZ 2980 előírásai szerint.

Üzembe helyezés előtt az elkészült gázvezetéken szilárdsági majd tömörségi vizsgálatot kell tartani. A nyomáspróba levegővel vagy semleges gázzal végezhető. Kisnyomású vezetéken az MSZ 11413 szabvány 4. lapjának előírásai szerinti 1 bar nyomással kell vizsgálni a nyomószilárdságot. A tömörségi vizsgálat időtartalma az állandósult állapotot követően 15 perc, mértéke 150 mbar. A vizsgálat eredményét az építési naplóban rögzíteni kell.

Égéstermék elvezetés, égési levegő ellátás:

A VAILLANT kazánhoz egy füstgáz elvezető készlet csatlakozik, mely tisztító/ellenőrző idommal van ellátva, és amely a meglévő-megmaradó kéményen keresztül (kéménybe húzott béléscső) van kivezetve a szabadba, illetve ezen keresztül történik az égési levegő hozzávezetés is. Az égéstermék elvezető és a légbevezető anyaga PPs.

A meglévő-megmaradó VAILLANT gázkazán homlokzati égéstermék elvezetése és égési levegő hozzávezetése meglévő-megmaradó.

A gázkazánt évente felül kell vizsgáltatni és ki kell tisztíttatni a biztonságos és stabil működés érdekében!

5. Vízellátás és csatornázás

Az épület a meglévő-megmaradó hidegvíz becsatlakozáson keresztül van hidegvízzel ellátva, illetve a meglévő-megmaradó szennyvíz kicsatlakozáson keresztül van az épületben keletkező szennyvíz elvezetve.

A kondenzációs kazánokban keletkező kondenzátumot semlegesítő ártalmatlanítja, majd a szennyvíz vezetékbe jut.

Az épület szennyvíz hálózata teljes egészében meglévő-megmaradó.

A használati meleg víz termelés a meglévő-megmaradó REFLEX HMV tárolóval történik, melyet a kivitelezés során kétszer át kell mosni, továbbá az épületek egyes helyiségeiben villanybojlerekkel van biztosítva.

6. Szereléstechológia

A tervezett fűtési vezetékek VIEGA PRESTABO horganyzott szénacél csövek, szabadon szerelve, préselt kötésekkel. A vezetékek megfogására típus csőtartókat és csőbilincseket, valamint függesztőket kell használni. Ezeket a csővezetéseket minden esetben rezgésszigetelő betétekkel kell megfogni. 54x1,5 méretig a csővezeték és szerelvények szerelése menetes kötéssel történik, e méret fölött pedig karimás kötéssel kell szerelni.

7. Beüzemelés

A kivitelezés végeztével, amikor a gépészeti rendszerek működőképesek, akkor lehet a beüzemelést elvégezni. Az első lépés mindig az egyes rendszerelemek ellenőrzése, beállítása, beüzemelése. Amint a rendszerelemek megfelelően működnek, következhet az egész rendszer beüzemelése, ami főleg a hidraulikai beüzemelést jelenti. **A beüzemelés a kivitelező feladata!** A szelepek, szivattyúk beállításával elérhetők a tervezett térfogatáramok, nyomások, így biztosítva, hogy a koncepció kialakításánál lefektetett energetikai- és komfort paraméterek teljesüljenek. Amikor az alrendszerek, majd a teljes rendszer beüzemelése elkészült, a tervezési értékeknek megfelelő belső légállapot értékeket ellenőrizni kell. Amennyiben a mért értékek megfelelnek az eredeti elképzelésnek, a beüzemelés elkészült, ha azonban eltérést tapasztalunk, egy iterációs folyamat indul meg, mindaddig, míg el nem érjük a kívánt paramétereket.

A beüzemelésről minden esetben jegyzőkönyvet kell készíteni és azt át kell adni a Megbízónak.

8. Munkavédelem

Munkanemekre vonatkozó előírások:

A csőszerelést a vonatkozó tervek alapján szabad elkészíteni. A csővezeték szerelésnél ügyelni kell, a megfelelő lejtés biztosítására.

Gázhegesztéssel kapcsolatos munkavédelmi előírások:

Dissousgáz hegesztővel csak olyan gázszerelő dolgozhat, aki az MSZ 6291 és MSZ 6292 szabvány előírásaiból és a vállalati tűzvédelmi utasításból eredményes vizsgát tett és arról vizsgabizonyítványt kapott.

A hegesztők részére legalább 1 évenként az előbb feltüntetett szabványokból rendszeres ismétlő előadásokat kell tartani.

A hegesztési munkát csak tűzgyújtási engedély beszerzése után szabad elkezdni. A tűzgyújtási engedélyt a létesítmény üzemeltetője tartozik kiadni.

Hegesztési munkát csak két személy jelenlétében szabad végezni. Hegesztésnél 12 kg-os porral oltó tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

A gázpalackokat (üzemelő és tartalék) feldőlés ellen biztosítani kell.

Gázhegesztő készüléket csak álló, legfeljebb 45 fokos szögben dőlt palackról szabad üzemeltetni.

Üzemelő palackokat az épületen kívül kell elhelyezni és onnan szabványos gáztömlővel kell elvezetni a gázt a hegesztőpisztolyhoz.

Különféle gázokat tartalmazó palackokat, az üres és tele palackokat elkülönítve kell tárolni.

Üres palackra feltűnő helyre fel kell írni: ÜRES

Gázpalackokat csak zárt állapotban és felcsavart védősapkával szabad tárolni. Munkahelyen csak az üzemelő palackokat szabad elhelyezni.

Gázpalack szelepén csak a töltő vállalat végezhet javítási munkát. Oxigénpalackot, hegesztő-berendezést zsíros, vagy olajos kézzel kezelni, vagy olajos ronggyal tisztítani tilos!

A gázpalackot lépcsőházban az épület emeleti előterében, átjáró folyosón, felvonóaknában elhelyezni tilos!

A hegesztő-felszerelés gáztömlőit legalább 3 havonta tömörségre ellenőrizni kell.

Hegesztés közben a tömlőket lehetőleg úgy kell elhelyezni, hogy az a közlekedést ne akadályozza és mechanikai sérüléstől védve legyen.

A gázhegesztő pisztoly és a gázpalack közé visszacsapó szelepet kell beépíteni, hogy visszaégés a palackba ne történhessen meg.

Hibás szerszámmal, repedezett tömlővel dolgozni tilos!

A gáztömlő maximális hosszúsága 30 m lehet. A létesítményen belüli munkahely változtatás esetén a gázpalackot felszerelt nyomáscsökkentő szeleppel és feszmérővel csak hegesztésre jogosult személy felügyelete mellett szabad szállítani elzárt szeleppel. Ügyelni kell arra, hogy a szerelvények szállítás közben ne sérüljenek meg.

9. Érintésvédelem

Az épületben, ahol házi fémhálózat (minden olyan; épületen belüli villamosan összefüggő, jól vezető fémszerkezet, amelynek mérete függőleges irányban a szintmagasságnál, vagy vízszintes irányban 5 m-nél nagyobb) van, egyenlő potenciálra hozást (EPH-t) kell kialakítani.

Az EPH megvalósítása érdekében az épületben össze kell kötni egymással:

- a nullavezetőt (védőföldelés esetén a földelővezetőt),
- a betonalföldelőt, ill. az épülethez csatlakozó más, mesterséges földelőt,
- a fém vízvezeték (hideg víz, meleg víz), - a fém gázvezeték,
- a fém központi fűtési berendezést,
- a fém szellőzőcsatornát, vagy egyéb fémcsatornát (pl. szemétdobó),
- a házi fémhálózatnak minősülő egyéb fémszerkezeteket,
- azokat az egyéb fémtárgyakat, amelyek EPH bekötése szükséges, valamint
- a villámvédelmi berendezést.

Fürdőszobában, továbbá minden nedves helyiségben különös gondot kell fordítani arra, hogy a falhoz vagy födémhez (padlóhoz) rögzítetten szerelt egyéb fémtárgyak ne kerülhessenek az EPH hálózattól eltérő potenciálra.

Mindenképpen gondoskodni kell a fürdőkád és a fémből készült mosdóvályú - közvetett - EPH bekötéséről.

A fürdőkád melletti fémből készült kapaszkodót, a fémből készült törülközőtartó-állványt, ill. az egyéb rögzítetlen szerelt fémtárgyakat szigetelten, fa- vagy műanyag fallékek alkalmazásával kell a falhoz vagy födémhez (padlóhoz) felerősíteni.

A padlóösszefolyót, ill. a padlóösszefolyó érinthető borítórácsát műanyagból vagy műanyag bevonattal vagy más szigetelőanyagból kell készíteni.

Az előre gyártott, fémvázaz vizes térelem (vizesblokk) összes érinthető fémtárgyainak és fémvázának EPH összekötését a vizesblokkgyártmány kialakításánál kell megoldani.

Minden helyhez kötött 100 L vagy annál nagyobb névleges űrtartalmú fémtartályt be kell kötni az EPH hálózatba.

10. Környezetvédelem

Hegesztési munkálatok: Az elvégzendő hegesztési munkák nem járnak környezet elemeit terhelő kibocsátásokkal, ott a munkavédelmi előírásokat kell betartani.

Festési munkák: A talaj védelme érdekében tilos a felhasznált festéket, azok maradványát ill. szerves oldószer tartalmú hígítókat a talajra önteni. A véletlenül kifolyt anyagokat azonnal fel kell szedni a szennyezett talajjal együtt és azt veszélyes hulladékként kell kezelni.

Tilos a felhasznált anyagokat vagy azok maradványait élővízbe vagy a csatornába önteni. A festés során visszamaradt kiürült dobozok, festékkel szennyeződött segédanyagok a veszélyes hulladékokról szóló 102/1996 (VII. 12.) Korm. rendelet értelmében V 55504-02 számú veszélyes hulladéknak minősülnek, ezért azokat össze kell gyűjteni és az arra feljogosított begyűjtő vagy kezelőszervezetnek lehet átadni.

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Az építkezés megnevezése: **Kópháza, Nakovich Mihály Általános Iskola és Óvoda épület energetikai korszerűsítése**

Az építkezés helye: **9495 Kópháza, Fő utca 23. hrsz.: 788**

Beruházó: **Kópháza Község Önkormányzata
9495 Kópháza, Fő utca 15.**

Tervfajta: **Épületgépészeti kiviteli terv**

Épületgépész tervező: **Rolich Zsolt
Épületgépész szakmérnök**

Jogosultság száma: **G/17-0605**

Alulírott Rolich Zsolt kijelentem, mint az épület központi fűtés rendszerének épületgépész kivitelezési terv készítője kijelentem, hogy a tervezésnél az adottságok függvényében az alábbi legfontosabb magyar szabványokat és rendeleteket vettem figyelembe:

OTÉK	182/2008 (VII.14.) Korm.r. az országos településrendezési és építési követelményekről
54/2014 (XII. 5.) BM rendelet	Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
MSZ EN ISO 13790	Épületek hőtechnikai viselkedése. A fűtési energiaigény számítása
MSZ EN 832	Épületek hőtechnikai viselkedése. A fűtési energiaigény számítása. Lakóépületek
MSZ EN 10255	Hegesztésre és menetvágásra alkalmas ötvözetlen acélcsővek. Műszaki szállítási feltételek
MSZ EN 10220	Varratnélküli és hegesztett acélcsővek. Méretek és hosszegységenkénti tömegek
MSZ EN 10296 -1	Hegesztett acélcsővek mechanikai és általános műszaki célra
8/2002. (III. 22.) KöM–EüM	együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelés határértékeiről
140/2001. (VIII. 8.) Korm. Rendelet	egykes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról

3/2002. (II. 8.) SZCSM–EüM együttes rendelet a munkahelyek minimális munkavédelméről
4/2002. (II. 20.) SZCSM–EüM együttes rendelet az építési munkahelyek munkavédelmi követelményeiről

A tervek a fent felsorolt szabványokban foglaltaknak, valamint az érintett technológiai utasításoknak megfelelő.

A tervektől eltérni csak a tervező írásos engedélyével lehet, annak hiányában a tervező a rendszer megfelelő üzemeléséért felelősséget nem vállal!

Az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SZCSM-EüM együttes rendelet szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor - Generálkivitelező lesz, aki a vonatkozó előírásokat betartja ill. betartatja.

A tervezett létesítmény biztonságos épületgépészeti kivitelezhetősége valamint egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethető.

A tervek megfelelnek az érintett szakhatósági előírásoknak.

A tervezésnél egyeztettem a jogerős építési engedélyezési terv és az építész kiviteli terv felelős építész tervezőjével. Azoknak a terv megfelel.

Székesfehérvár, 2017. május



Rolich Zsolt

G/17-0605

Épületgépész tervező