

KEREKEGYHÁZA VÁROS ÖNKORMÁNYZAT
6041 Kerekegyháza, Fő utca 47/a

ÜZEMÉPÜLET ÉPÍTÉSE
6041 Kerekegyháza, Ipari Park 2419 hrsz.

Kiviteli tervdokumentáció
gépész tervfejezet

TERVEZŐ:

Borzai Attila
épületgépész mérnök
G-03-0421
(6100 Kiskunfélegyháza, Szőlő u. 2.)

a T-10 Építésziroda Kft. megbízásából

2020. március hó.

1. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A tervezett Üzemépület nagy belmagasságú egyszintes csarnok, amelynek az ÉNy-i homlokzatának külső oldalához illetve kiszolgáló szociális és irodaépület kapcsolódik.

Az épület két független vállalkozásnak biztosít területet, ezért az energia fogyasztásuk külön-külön mérését biztosítjuk.

Szerkezet: vb. pillérváz, szendvics falpanel, irodaépület vázkitöltő falazattal, hőszigetelt trapézlemez födém.

Nyílászárók raktárcsarnok: hőszigetelt ipari kapuk, távműködtetésű felülvilágítók, szociális kiszolgáló épület: fokozott légzárású, 3 rétegű hőszigetelő üvegezésű ajtók, ablakok

Tervezési feladatunk: Üzemépület fűtési célú gázellátása, szociális rész tető csapadékvíz elvezetése, vízellátás-csatornázása, fűtés-hűtés, szellőzés tervezése.

A csarnoképület fűtését közvetlen földgáztüzelésű hőlégfúvó készülékekkel tervezzük.

Az irodaépületben radiátoros központi fűtés rendszert alakítunk ki. Az irodák hűtésére split klíma készülékek beépítését tervezzük.

Rendelkezésre álló energiahordozó: középnyomású földgáz, elektromos áram

Fűtés-hűtés energiatermelés: földgáz üzemű kondenzációs gázkazán ill. elektromos üzemű direkt elpárolgató multi split klíma rendszer.

A gépészeti kiszolgáló helyiség az irodaépületben kerül elhelyezésre.

2. GÁZELLÁTÁS

Az épület földgázellátása meglévő középnyomású csatlakozó vezetékről biztosított.

Meglévő csatlakozó vezeték: DN 32 PE SDR 11

Tervezett nyomásszabályzó: 2 db EKB-10 G 53

Tervezett gázmérő: 2 db G.4. lemezhasas főmérő

Földgáz felhasználás célja: fűtés, használati melegvíztermelés

Tervezett földgázüzemű berendezések, névleges gázterhelésük:

Hoval TopGas classic (24 kW) zárt égésterű kondenzációs falikazán

1 db $V_g = 2,74 \text{ m}^3/\text{h}$ 1 db a későbbiekben

Tervezett gázigény ($e=100\%$)

$V_t = 2,74 \text{ m}^3/\text{h}$

Égéstermék elvezetés:

Tervezett zárt égésterű gázkészülékek a készülékkel együtt tanúsított égési levegő – égéstermék elvezető rendszerrel kerülnek beépítésre.

Égéstermék elvezető és égési levegő bevezető rendszer: kondenzációs gázkazán DN 80/125 készülékkel együtt tanúsított koaxiális füstgáz elvezető és égési levegő bevezető szett(1db). Kitorkolási magasság: tetősík + 1,1 m, az OTÉK, GMBSZ és a vonatkozó MSZ 845 szabvány előírásainak megfelelően.

3. KÖZPONTI FŰTÉS

A csarnok fűtésére Hoval TopVent hőszivattyús berendezést tervezünk. A berendezés a ventilátor- (ventilátor és örvénykamrás befúvó) és kondenzátor részből áll. A ventilátor diagonális lapáttal szerelt. A legfontosabb rész a Hoval örvénykamrás befúvó, amivel a bevezetett levegő huzatmentesen és egyenletes hőmérsékleten kerül szét a csarnok légterében. Ez a léptetőmotorral állítható lapátokkal történik, amelyek egy sokszögű fúvókává rendeződnek. Ezzel a bevezetett levegő keringése és a vetőtávolság állítható. Szabályozásához Hoval TempTronic készülékcsoport szabályzó ajánlott (RCE, RCS, RC).

Az irodákat is tartalmazó szociális rész helyiségei számára radiátoros központi fűtés készül. A két önálló rész gázfogyasztását külön mérjük.

Szabályozás: külső hőmérséklet függő szabályozás

Hőhordozó névleges hőfoklépcső: 60/45 °C (tervezési érték)

Fűtővíz hőtágulását változó nyomású, zárt tágulási tartály veszi fel. Kazánbiztosítás rugóterhelésű biztonsági lefúvató szeleppel. Kazánkör üzemi nyomása: P_ü=2,0 bar. Fűtővíz és pótvíz minőség: a fűtési rendszert lágy vízzel kell feltölteni, pótvíz max. 15Nk, Ph_{max}=8,5

Fűtési alapvezeték rendszere: sugaras kétcsöves hálózat. Az alapvezeték aljzatban szerelve halad.

Csőszerelési technológia: kazánkörben Viega presstabo csőrendszer présidomokkal, fogyasztói körben REHAU RAUTITAN stabil cső, toldó hüvelyes csatlakozásokkal-rejtett szereléssel.

Hőleadók: beépített szelepes acéllemez lapradiátorok.

Fűtőtest szerelvények: termosztatikus radiátor szelepek, visszatérő elzáróval.

4. BELSŐ VÍZELLÁTÁS-CSATORNÁZÁS

Új vízbekötés készül a használati vízfogyasztás és belső tűzvíz biztosítására.

Csatlakozás az épületbe a gépészeti helyiségben történik. Víznyomás tervezési érték csatlakozási szinten: 2,9 bar.

Az épületegyüttes mértékadó vízfogyasztása: V=2,46 l/s. Egy vízbekötés készül a használati vízfogyasztás biztosítására, a két önálló rész mérését almérőkkel biztosítjuk.

A víznyomó vezetékbe az épületbe belépést követően kombinált szűrő-nyomáscsökkentőt helyezünk el. A használati melegvíz termelés gépészeti helyiségben történik indirekt fűtésű tárolóval. Cirkulációs vezeték nem készül.

Az épületből a szennyvíz kicsatlakozások a külső szennyvíz alapvezeték rendszerre kötnek. A keletkezett szennyvíz gravitációsan beköthető a szennyvíz eleveztető rendszerbe.

Tetőfelületről elvezetendő csapadékvíz mennyisége : $V=69,84$ l/s Mértékadó esővíz intenzitás: 300 l/s/ha. A szociális rész tetőfelület víztelenítésére vákuum, teltszelvényű Geberit Pluvia víztelenítő rendszer készül. Csőrendszer: Geberit HDPE, hegesztett kötésekkel. Befogadó: gravitációs bekötéssel üzemelő szikkasztó rendszer.

Víznyomó alapvezetékét földszinten földem alatt álmennyezetben vezetjük.

A hideg-, meleg nyomó-, alap-és gerincvezeték hálózat és ágvezeték rendszer anyaga: REHAU RAUTITAN stabil nyomóvezeték toldó hüvelyes csatlakozásokkal. Szennyvíz ejtők és alapvezetékek ágvezetékek anyaga tokos P1, KG PVC lefolyócső.

Berendezési tárgyak az Alföldi Porcelángyár termékei. Valamennyi kézmosót, mosdót, mosogatót hideg-meleg vizes egykaros, keverő csapteleppel tervezzük. WC berendezések falsík előtti takart öblítő rendszerrel készülnek.

A nyomóvíz hálózatot az üzembe helyezés előtt fertőtleníteni kell. A vezetékeket csak a sikeres nyomáspróba (vízvezeték) és tömörségi próba (szennyvízvezeték) után szabad eltakarni.

Az épületben 30 méteres alaktartó tömlőkkel ellátott fali tűzcsap szekrények elhelyezése tervezett az alaprajzon feltüntetett helyeken. A tűzcsapok által mind a üzemterületen, mint a szociális részben a teljes alapterület lefedhető.

A tűzcsapoknak 2 egyidejűsége mellett 150 liter/perc oltóvíz intenzitást kell biztosítani, legalább 2 bar kifolyási nyomás mellett. A tűzcsapok vízhozamát és nyomásértékét a használatbavételi eljáráson mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni. A fali tűzcsap szekrények szabványos biztonsági jelekkel kerülnek megjelölésre (OTSZ 444.§ (6) bekezdés). A legkedvezőtlenebb tűzcsapnál (a víz betáplálás helyétől legtávolabbi) az OTSZ 445.§ (6) bekezdése szerint nyomásmérő órát kell elhelyezni.

A tűzvíz vezetékek horganyzott acélcsőből készülnek, alapvezetékek és csatlakozó vezetékek 2"-os méretűek. A tűzcsapszekrények: 1"-os (25-ös szerelvényekkel) szerelt 30 m-es 1"-os alaktartó tömlővel.

5. SZELLŐZÉS

Csarnok üzemépület beruházói igényeknek megfelelően, természetes szellőzéssel készül. Légbevezetés ipari kapun, elvezetés távműködtetésű tető-felülvilágítókon keresztül történik.

A szociális részek szellőzésére 1 db STIEBEL ELTRON LWZ 170 E Plus központi szellőztető berendezést terveztünk. Az 1 db szellőztető berendezés a kazánhelyiségben és a takarítószer tárolóban helyezük el. A készülék tartalmaz 2 db ventilátort, 2 szűrőt és egy lemezes hővisszanyerőt. A befújt és elszívott levegő mennyisége egyaránt 280 m³/h. A szellőző berendezéssel kiegyenlített szellőzés valósítható meg. A hővisszanyerő kondenzvíz-elvezetése a tárolóba tervezett búzzárral ellátott tölcserbe kerül bekötésre.

A szellőző vezetékek álmennyezetben szabadon ISOFLEX csőből a terven szereplő méretben és nyomvonalon készülnek. A szabadból a friss levegő bevezetés oldalfalon és a szennyezett levegő kivezetés a tető fölé vezetett. Mind a befúváshoz, mind az elszíváshoz légszelep csatlakozóidomba szerelendő tányérszelepet terveztünk. Az egyes helyiségek közti légmozgás biztosítására az ajtók küszöb nélküli kivitelűek. A rendszer beszabályozása a tervezett tányérszelepekkel lehetséges.

A légkezelő fokozatait időprogram vezérli ill. a zuhanyzóknál elhelyezett páraérzékelő és wc helyiségekben elhelyezett mozgásérzékelő lépteti.

Szellőző levegő:	WC	$V_{sz} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$
	Zuhanyzó	$V_{sz} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$

6. HŰTÉS-FŰTÉS, KLÍMATIZÁLÁS

Az irodák nyári hőterhelésének csökkentésére inverteres split klímaberendezésnek terveztünk.

Rendszer kialakítás: Tetőre telepített kültéri egységről működő direkt elpárologtatós, változó hűtőközeg térfogatáramú hálózat oldalfali beltéri egységekkel.

7. TERVEZÉSI ADATOK

Külső légállapotok:	télen:	$t_{kt} = -15^\circ\text{C} / 90\%$
	nyáron:	$t_{kny} = +35^\circ\text{C} / 45\%$
Belső átlagos légállapotok:	télen:	$+20 \pm 1^\circ\text{C}$
	nyáron:	$+25 \pm 2^\circ\text{C}$
Üzemszüneti belső légállapotok:	télen:	$+14^\circ\text{C}$
	nyáron:	$t_{in} = t_{kn} + 5^\circ\text{C}$

8. MUNKAVÉDELMI TERVFEJEZET:

Az 1993.évi XCIII. Törvény 19. szakasz/2, valamint a 2000. évi LXXX. Tv. Építkezéssel kapcsolatos biztonsági és egészségügyi kérdések, 65/1999.(XII.22.) EüM rendelet egyéni védőeszközök használatának minimális biztonsági és egészségügyi követelménye alapján kijelentjük, hogy a tervezés céljára adatszolgáltatásként, a megrendelő a létesítmény üzemeltetésével kapcsolatban speciális munkaártalmakat, illetve veszélyforrásokat nem közölt. A dokumentáció kiadásának időpontjában érvényben lévő országos szabványok, ágazati szabványok, biztonságtechnikai szabályzatok, országos tervezési irányelvek figyelembevételével készültek a tervek, a tervezés során a fenti előírásoktól eltérni nem kellett. A tervező a XCIII. Tv. 18. szakasz./1/ foglaltakat betartotta.

Fentiek alapján külön szaktervezés munkavédelmi szempontból nem vált szükségessé, ill. ezen munkarészeket a munkavédelmi tervejezet tartalmazza.

A tervek a tervezés időszakában érvényben lévő munkavédelmi előírások figyelembevételével készültek. Kivitelezés kiviteli tervek, ill. jóváhagyott szakági tervek alapján végezhető. A kivitelezési munkáknál a munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartandók. A kivitelezés során munkavédelmi problémák felmerülése esetén tervezői művezetést kell kérni. A tervtől eltérni csak a tervező előzetes hozzájárulásával lehet.

Kivitelezés során a dolgozók munkavégzéséhez szükséges személyi védőeszközöket biztosítani kell.

Munkavégzésnél a dolgozók szociális és egészségügyi ellátásának feltételeiről gondoskodni kell.

Munkaterületen a személy és anyagforgalmat balesetmentesen biztosítani kell!

Kiskunfélegyháza, 2020. március 25.

.....

tervező
Borzai Attila
épületgépész mérnök
G-03-0421

Tervezéskor figyelembe vett rendeletek, szabványok, tervezési irányelvek:

MSZ 04-135/1-82	Légtechnikai berendezések Általános előírások
MSZ 04-135/2-83	Légtechnikai berendezések Üzembehelyezési feltételek és követelmények
MI 04-135/3-84	Légtechnikai berendezések Tervezési irányelvek
MSZ 04-140-2-1991	Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai, Hőtechnikai méretezés
MSZ 04-140-3-87	Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai, Fűtési hőszükségletszámítás
MSZ 04-140-4-78	Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai, Hűtési hőterhelésszámítás
MSZ 775; 1979	Üzemeltetési dokumentáció
MSZ 18151/1-82	Immissziós zajhatárértékek Lakó és középületek helyiségeiben megengedett egyenértékű A - hangnyomásszintek
MSZ 18151/2-83	Immissziós zajhatárértékek Munkahelyen megengedett egyenértékű és legnagyobb A – hangnyomásszintek
MSZ 21461/1-1988	Munkahelyek levegőtisztasági követelményei Vegyianyagok
MSZ 21875-2	Munkahelyek fűtésének és szellőztetésének munkavédelmi követelményei A szennyező anyagok eltávolítása a munkahelyi légtérből
14/2001. (V.9.) KöM-EüM-FvM e.r.	A légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.
8/2002. (III.22.) KöM-EüM e.r.	A zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

TERVJEGYZÉK

- Gvcs1m* Vízellátás-csatornázás, kapcsolási rajz M 1:100

- Ggz
t
1m* Gázellátás, alaprajz M 1:50

- Gg2m* Gázellátás, függőleges csőterv M 1:50

- Gf1m Központi fűtés, alaprajz M 1:50

- Gf2 Központi fűtés, függőleges csőterv M 1:50

- Gcs1 Csapadékvíz elvezetés, emelet alaprajz M 1:50

- Gszk-1m* Szellőzés-Klímatizálás, alaprajz M 1:100

- Gszk2m Szellőzés-Klímatizálás, tető alaprajz M 1:50