

MŰSZAKI LEÍRÁS

Dunakeszi Szakorvosi Rendelőintézet

2120 Dunakeszi, Fő út 75-81



Készítette: Solarbox-Hungary Kft.
Petik Gábor

2016. március 21.

TARTALOMJEGYZÉK:

1. TERVJEGYZÉK:	3
2. MELLÉKLETEK.....	4
2.1. MÉRETEZÉSI DOKUMENTUMOK	4
2.2. TERMÉKEK MŰSZAKI ADATLAPOK ÉS IMERTETŐK.....	4
2.3. ELEKTROMOS TERVDOKUMENTÁCIÓ.....	4
3. ELŐZMÉNYEK	5
4. FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI RENDSZER	5
5. HŐELLÁTÁS.....	6
5.1. HŐIGÉNYEK	6
5.2. HŐTERMELŐ OLDAL	6
5.3. HŐLEADÓ OLDAL	8
6. VÍZELLÁTÁS	8
7. GÁZELLÁTÁS.....	9
7.1. GÁZVEZETÉKEK ÉPÍTÉSE – SZERELÉSE	9
7.2. ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS	10
7.3. NYOMÁSPRÓBA – ÜZEMBE HELYEZÉS	10
7.4. ÉRINTÉSV KONDENVÍZ ELVEZETÉS.....	11
7.5. EGYÉB MEGJEGYZÉSEK.....	11
8. NAPELEMES RENDSZER.....	11
9. MUNKA- ÉS BALESETVÉDELEM	11
10. TERVEZŐI ÉS MUNKAVÉDELMI	13

1. TERVJEGYZÉK:

GH-01	Földszint fűtés, hűtés alaprajz - 1	Hőellátás
GH-02	Földszint fűtés, hűtés alaprajz - 2	Hőellátás
GH-03	Földszint fűtés, hűtés alaprajz - 3	Hőellátás
GH-04	1. emelet fűtés, hűtés alaprajz - 1	Hőellátás
GH-05	1. emelet fűtés, hűtés alaprajz - 2	Hőellátás
GH-06	1. emelet fűtés, hűtés alaprajz - 3	Hőellátás
GH-07	2. emelet fűtés, hűtés alaprajz - 1	Hőellátás
GH-08	2. emelet fűtés, hűtés alaprajz - 2	Hőellátás
GH-09	2. emelet fűtés, hűtés alaprajz - 3	Hőellátás
GH-10	Padlásér fűtés, hűtés alaprajz	Hőellátás
GH-11	Függőleges csőterv - 1	Hőellátás
GH-12	Függőleges csőterv - 2	Hőellátás
GH-13	Függőleges csőterv - 3	Hőellátás
GH-14	Hőközpont függőleges csőterv	Hőellátás
GH-15	Hőszivattyú elrendezés alaprajz	Hőellátás
GH-16	Hőszivattyú telepítés részletrajz	Hőellátás
GV-01	Földszint vízellátás alapvezeték csere – 1	Vízellátás, csatornázás
GV-02	Földszint vízellátás alapvezeték csere – 2	Vízellátás, csatornázás
GV-03	Földszint vízellátás alapvezeték csere – 3	Vízellátás, csatornázás
GG-01	Helyszínrajz	Gázellátás
GG-02	Földszinti alaprajz	Gázellátás
GG-03	Függőleges csőterv	Gázellátás
GS-01	Napelem elrendezési rajz	Szolár

2. MELLÉKLETEK

2.1. MÉRETEZÉSI DOKUMENTUMOK

1. Hőtechnikai számítások
2. Hidraulikai számítások és szabályozási terv
3. Kéményméretezés
4. Napelemes csatlakozási dokumentáció

2.2. TERMÉKEK MŰSZAKI ADATLAPOK ÉS ISMERTETŐK

1. Mitsubishi Zubadan PUHZ-SHW230YKA hőszivattyú műszaki adatlap
2. Mitsubishi Zubadan hőszivattyú telepítési információk
3. SABIANA CRC fan-coil műszaki adatlap és telepítési információk
4. TA COMPACT-P szabályozó és beszabályozó szelep műszaki ismertető
5. TA Eclipse F radiátor termosztatikus szelep műszaki ismertető
6. TA STAD beszabályozó szelep műszaki ismertető
7. Danfoss AB-QM szabályozó és beszabályozó szelep műszaki ismertető
8. Siemens I/XBZ váltócsap műszaki ismertető
9. Zenner MNK vízmérő műszaki ismertető
10. Grundfos Magna3 100-120 F fűtőköri szivattyú
11. Grundfos Alpha 25-50 N 180 melegvíz cirkulációs szivattyú műszaki adatlap
12. Remeha Quinta 115 kondenzációs műszaki ismertető
13. Heizer SOH kéthőcserélős melegvíz tároló hőszivattyús alkalmazásra műszaki adatlap
14. Zilmet tágulási tartály műszaki adatlap
15. GermanPV napelem modul műszaki adatlap
16. Fronius SYMO 15.0-3-M inverter műszaki adatlap

2.3. ELEKTROMOS TERVDOKUMENTÁCIÓ

3. ELŐZMÉNYEK

Az épületen 2015-ben pályázat útján energetikai fejlesztéseket végeztek, mely során az épület homlokzatát hőszigetelték és új tetőszerkezet került az épületre. A fejlesztés az épületgépészeti rendszereket nem érintette. A kazánok és a fűtési rendszer megmaradt. A korábbi helyiséghűtő klímaberendezések kültéri és beltéri egységeit megszüntették a homlokzatot érintő munkák és a külső megjelenés miatt. A felújított épület homlokzatra nem lehet visszatelepíteni a leszerelt klímaberendezéseket, ezért a jelenlegi állapotban az épület hűtése nem megoldott. A fűtési és vízellátási rendszer elavult állapotban van, felújításra szorul. Korábban több csővezeték kilyukadt, elfagyott. A kazánok rossz hatásfokkal működő régi gázüzemű hőtermelők. A helyiségek hőmérsékletszabályozása nem megoldott. A fenti okok miatt Megrendelő a teljes fűtési rendszer felújítását tervezi úgy, hogy a rendszer alkalmas legyen az épület hűtési feladatainak ellátására lehetőleg olyan hőtermelővel, mely egyben fűtési és hűtési feladatokat is el tud látni. Az új fűtési/hűtési rendszer kialakítása során számos helyen meg kell bontani az álmennyezetet, ezért Megrendelő kérésére a vízvezeték alapvezeték cseréjét is ebben a fázisban meg kell oldani mivel egy későbbi vízvezeték csere újabb álmennyezet bontását jelentené, mely újabb működési zavarokat és jelentős járulékos költségeket vonna maga után.

A kivitelezés során a tervezés fázisában nem látható többletmunkák és akadályoztatások fordulhatnak elő, melyet a kivitelezés során kezelni Megrendelővel ill. Tervezővel egyeztetni kell.

4. FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI RENDSZER

Megrendelői igény alapján olyan fűtési és hűtési rendszert kell kialakítani, mely gazdaságosan és egyszerűen kivitelezhető, továbbá a fűtési és hűtési igényeket is ellátja és biztonságosan üzemeltethető. Ezen igények alapján levegő-víz hőszivattyús rendszerre esett a választás, mivel ennél a hőtermelő rendszernél teljesülnek a Megrendelő igények. Egy gázkazán és folyadékűtős rendszer esetében a hőszivattyúhoz hasonló kültéri helyigénye lenne a kültéri egységnek, továbbá a kiépítendő csővezeték hálózat kiterjedése és csőméretei is megegyeznek a hőszivattyús rendszernél szükséges kialakítással. Az ingatlanon levegő-víz rendszerű hőszivattyúk telepítésére van lehetőség. Egy korszerű levegő-víz hőszivattyús rendszer elektromos fűtés kiegészítés nélkül is képes -15°C külső hőmérsékletig az épület teljes fűtési és hűtési igényét biztosítani. A hőszivattyúk alkalmazásával egy berendezés látja el a fűtési és hűtési feladatokat. Ebben az esetben a gázkazánokra nincs szükség. Hőszivattyús rendszer esetén alacsony hőmérsékletre kell kiválasztani a radiátorokat és a fan-coil berendezéseket, mely magasabb beruházási költséget von maga után. A szükséges fűtési- és hűtési teljesítmény igényeket több berendezés összekötésével lehet biztosítani. A kalkulált teljesítmények kielégítésre 10 db levegő-víz hőszivattyú telepítése szükséges. A hőszivattyúk telepítésével az elektromos kapacitás bővítése szükséges. Szezonális hatásfokot figyelembe véve a hőszivattyús rendszerrel 2.6-2.8 szezonális hatásfok érhető el. Egy egységnyi áram felvételével 2.6-2.8 fűtési energiát termelhető. A fűtendő és hűtendő helyiségek fűtése és hűtése oldalfali ill. mennyezeti fan-coil berendezésekkel történik. A hűtést nem igénylő helyiségekben acéllemez lapradiátor kerül beépítésre termosztatikus szelepekkel. A fan-coil

berendezések alkalmasak alacsony hőmérsékletű fűtés esetén is a kellő hőleadást biztosítani. A tervezett fan-coil berendezések kétcsöves berendezések. A kétcsöves rendszer esetén egy csővezeték párat használunk a fűtésre és hűtésre így a rendszer egyszerűbben és olcsóbban kialakítható, de egyidejű hűtés és fűtés nem lehetséges az épület különböző pontjain. A hőmérsékelt szabályozás helyiségenként történik a termosztátként is szolgáló fan-coil kezelőegységgel ill. a radiátoroknál a termosztatikus szeleppel és fejjel. A külső hőmérséklet függvényében igényelt fűtővíz hőmérsékletét a hőszivattyú szabályozója állítja elő, míg a helyiség hőmérséklet szabályozása a ventilátor fokozatának kapcsolásával ill. a fűtés/hűtési víz elzárásával történik. A fan-coil berendezések cseppvíz elvezetéséhez egy kondenzvíz hálózatot kell kiépíteni, melyet egy búzzáron keresztül a szennyvíz- vagy csapadékvíz vezetékbe kell bekötni. A vezetékeket párazáró hőszigeteléssel kell ellátni.

5. HŐELLÁTÁS

5.1. HŐIGÉNYEK

Az épület fűtési hőigénye 137 kW 23 °C méretezési belső hőmérséklet és -13°C külső méretezési hőmérséklet mellett. Az épület hűtési hőigénye 178 kW 26 °C méretezési belső hőmérséklet és 34°C méretezési külső hőmérséklet mellett.

A hőtechnikai számításban a 178 kW hűtési igény az ún. érezhető hűtési teljesítményt jelenti. Mivel hűtés során jelentős energia szükséges a levegőben lévő vízgőz kondenzációja miatt, ezért hőtermelő oldalon közel 35%-os többlet teljesítmény, azaz összesen 240 kW hűtési teljesítmény lenne szükséges.

A fűtési és hűtési feladatra 10 db Mitsubishi Zubadan PUHZ-SWH230YKA típusú hőszivattyút választottunk beltéri egységként ERSE-YM9EC Ecodan Hydromodullal. A névleges egység fűtési/hűtési teljesítmény: 23/20 kW. A névleges egység fűtési/hűtési teljesítmény: 230/200 kW. A választott hőszivattyú teljesen hőszivattyús üzemmódban -20°C-ig leadja a névleges fűtési teljesítményét. A beltéri egységben beépített elektromos fűtőelem található, de a hőszivattyús üzem mellett nem üzemel. Kizárólag abban az esetben alkalmazható, ha ez egyik hőszivattyú meghibásodik és szükség van a fűtési teljesítményre.

5.2. HŐTERMELŐ OLDAL

A tervezett hőszivattyú kültéri egység adatai:

fűtés/hűtési teljesítmény:	20/23 kW
magasság/szélesség/mélység:	1338/1050/330 mm
súly:	148 kg
hűtőközeg csatlakozó csőméret	10x1mm/28x1.5mm
áramfelvétel:	3x26 A
szükséges megszakító	3x32 A

A tervezett hőszivattyú beltéri egység adatai:

elektromos fűtőlem:	3/6/9 kW
magasság/szélesség/mélység:	950/600/360 mm
súly:	63 kg
hűtőközeg csatlakozó csőméret	10x1mm/28x1.5mm
fűtési/hűtési víz csatlakozó méret:	6/4" km

A hőszivattyúk az épület hőközpontja közelében, a parkolóban lesznek telepítve 50 cm magas tartószerkezetre. 3-3 db hőszivattyú a főút felé fordítva, 2-2 db hőszivattyú a parkoló felé tájolva kerül elhelyezésre az akusztikai követelmények teljesítése végett. A hőszivattyúk tartószerkezetét a padlóhoz rögzíteni kell a hőszivattyúk eldőlésének megakadályozása végett. A hőszivattyúk mögötti térben a tartószerkezet meghosszabbításával kialakított konzolon vezetjük el a kalorikus csővezetékeket és az elektromos vezetékeket a hőközpont irányában. Itt egy függőlegesen kialakított tartón felfelé haladva, majd egy vízszintes tartószerkezeten keresztül vezetjük a vezetékeket a gépészeti térbe. A földben történő csőelvezetés nagy rombolással és költséggel jár, továbbá a vezetékek nedvesség elleni védelme nehezen megoldható a nagy mennyiségű, párhuzamosan vezetett csővezetékek miatt. A kalorikus csővezetékeket 19 mm párazáró hőszigeteléssel kell ellátni. Kültérben a hőszigetelést UV védelemmel kell ellátni. A csővezetékeket úgy kell elvezetni, hogy köré madárvédő burkolat vagy háló elhelyezhető legyen. A hőszivattyúk alá cseppvízelvezető tálcát kell helyezni elektromos fűtővezetékekkel. A kondenzátumot a cseptálcákról össze kell gyűjteni és egy földi vezetéken a közelben lévő csapadékvíz vezetékbe be kell kötni. A kültéri egységek szomszédos épület felé néző oldalánál hanggátló falat kell építeni, mellyel biztosítható a rendelőintézzettel szomszédos épületek előírás szerinti zajvédelme. A hanggátló falat úgy kell kialakítani, amely ellenáll a szélterhelésnek. A hanggátló falat tartó tartószerkezetet földbe történő lefűrással kell rögzíteni. A hanggátló falakat úgy kell kialakítani, hogy az egyben az illetéktelenek elleni megközelítést is megakadályozza. A hőszivattyú telep szabad részeit drótkerítéssel körbe kell keríteni. Kivitelezés során statikus bevonása szükséges. A hőszivattyúk üzembe helyezését kizárólag a berendezés üzembe helyezésére jogosult szakcég végezheti. A hőszivattyú kültéri egységein, az elkoszolóadás függvényében, évente egy vagy két alkalommal karbantartást kell végezni. A hőszivattyúkat egy kaszkádszabályozó működteti 5-5 egységenként. A két szabályozott egység egymáshoz képest párhuzamosan üzemel. A kaszkádszabályozókhoz a beltéri egységekben lévő szabályozók csatlakoznak. A hőszivattyúk áramfogyasztásának almerővel történő mérése javasolt. Hőközponti internet kapcsolat esetén a hőszivattyúk távfelügyeleti rendszerbe minimális költséggel beköthetők.

A beltéri egységek a hőközpontba kerülnek 5-5 db egységenként egymásnak háttal szerelve. A beltéri egységek rögzítése sínes rögzítőrendszert kell kialakítani, melyet a padlóhoz és mennyezethez is rögzíteni kell. A két egység között ekkora távolságot kell kialakítani, hogy az egyes beltéri egységeket ellátó kalorikus, fűtési/hűtési és elektromos vezetékek elvezethetők legyenek.

5.3. HŐLEADÓ OLDAL

A helyiségekben a fűtést és hűtést SABIANA oldalfalra szerelhető burkolatos fan-coil berendezésekkel biztosítjuk. Ahol a helyiség bútorait, berendezéseit nem vagy csak költségesen lehet áthelyezni ill. átalakítani, ott a mennyezetre szerelhető berendezés is beépíthető tervezői egyeztetés után. Azokban a helyiségekben, ahol csak fűtési igény van, acéllemez lapradiátor kerül beépítésre. A fan-coil hőleadók kiválasztásánál törekedtünk az alacsony fordulatszámon történő üzemelésre és ezáltal a csendesebb üzem biztosítására. A fan-coil berendezéseket fali kezelőegység működteti. Több fan-coil berendezést működtető kezelőegység esetén a fan-coil berendezések relés leválasztással kell bekötni. A fan-coil berendezések elé TA COMPACT-P szabályozó és beszabályozó szelep kerül beépítésre elzáró motorral. A visszatérő vezetékbe egy üritővel ellátott elzáró csap kerül beépítésre. A radiátorokat TA Eclipse F radiátor termosztatikus szeleppel és termosztátfejjel, továbbá TA Regulus visszatérő csavarzattal illesztjük a rendszerhez. A fűtési/hűtési csővezetékek NÁ50 méret felett polipropilén ill. NÁ50 vagy az alatti méretű csövek esetén ötrétegű csőből kerülnek kialakításra. A vezetékeket 13 mm-es KAIFLEX párazáró hőszigeteléssel kell ellátni. A padlástérben vezetett csővezetékekre a párazáró hőszigetelésen túl 5 cm vastag közetgyapot hőszigetelést kell elhelyezni. A szabályozó/beszabályozó szelepeket a beszabályozási terv szerint be kell állítani és üzembe helyezés után ellenőrző méréseket kell végezni. A csővezetékek földemen történő átvezetésénél statikussal egyeztetni kell. A csővezetékeket a padlástérben, hőközpontban vezetett csővezetékek kivételével el kell burkolni. A fan-coil berendezések cseppvizét a terv szerint kialakított cseppvízelvezető csővezetékbe egy HL138 típusú, kiszáradás esetén is búzzáró klímazifonnal kell bekötni. A cseppvízelvezető vezetéket KM nyomócsővel kell kiépíteni ragasztott kötésekkkel. A lejtés kialakítására ügyelni kell.

A csővezeték hálózat kiépítése során több helyen az álmennyezetet is meg kell bontani. Megrendelő célja, hogy minél kevesebb álmennyezet legyen az épületben higiéniai okok miatt. A kivitelezés során elbontott álmennyezet visszahelyezéséről vagy a teljes álmennyezet elbontásáról a Megrendelővel a kivitelezés során egyeztetni kell.

A radiátorokat hűtési üzemre történő átállás előtt ki kell zární a rendszerből.

6. VÍZELLÁTÁS

A beruházás során a földszinti mennyezeten vezetett víz gerincvezetéket cserélni kell. A tervezett vízvezetés ötrétegű csőből készül. A csővezetékeket KAIFLEX párazáró hőszigeteléssel kell ellátni. A kivitelezés során törekedni kell arra, hogy az egyes vizesblokkok szakaszosan ill. megosztottan üzemeltethetőek legyenek. A gerincvezetékekre csatlakozó ágvezetékeket új üritővel és elázóval kell bekötni. A cirkulációs vezetékbe a terv szerint beszabályozó szelepeket kell beépíteni. A csővezeték hálózat kiépítése során több helyen az álmennyezetet is meg kell bontani. Megrendelő célja, hogy minél kevesebb álmennyezet legyen az épületben higiéniai okok miatt. A kivitelezés során elbontott álmennyezet visszahelyezéséről vagy a teljes álmennyezet elbontásáról a Megrendelővel a kivitelezés során egyeztetni kell.

A vízvezeték hálózatot használatba vétel előtt át kell mosni és nyomáspróbának kell alávetni. Sikeres nyomáspróba után a csővezeték hálózatot fertőtleníteni kell és fertőtlenítés után vízmintát kell venni és akkreditált laborral bevizsgáltatni. Megfelelő vízminőség elérése után vehető használatba a vízvezeték hálózat.

7. GÁZELLÁTÁS

A fogyasztói vezeték átalakításra kerül, ezért a szolgáltató által szükséges a meglévő mérő leszerelése a T04 rev6 5.6. Csatlakozó és fogyasztói vezetékek felhagyása, megszüntetése előírásai szerint. Ezt követően kerülhet sor a korábbi fogyasztói vezetékek elbontására.

Meglévő/elbontandó gázkészülékek:

Gázfogyasztó	Típus	Db	e	Telepítés helye	Névl. gázfogyasztás m3/h
Kazán	ERKA SUPER 90	3	1	kazánház	37,8
Egyidejű gázfogyasztás					37,8

Tervezett gázkészülékek:

Gázfogyasztó	Típus	Db	e	Telepítés helye	Névl. gázfogyasztás m3/h
Kazán	Remeha Quinta Pro 115	1	1	kazánház	11,7
Egyidejű gázfogyasztás					11,7

7.1. GÁZVEZETÉKEK ÉPÍTÉSE – SZERELÉSE

Az épület meglévő gázellátó hálózattal rendelkezik. A gázvezeték hálózat csak a szükséges mértékben kerül visszabontásra ill. átalakításra. A meglévő gázvezeték acélból készült. Az átalakítás során az új gázvezeték is minősített acélcsőből készül. Az épület meglévő gáznyomás szabályozó állomása nem kerül átalakításra. A meglévő KÖGÁZ 100/6/0,03 típusú gáznyomás szabályozó megmarad. A gázmérő helyiségben 10 m3/h teljesítményű gázmérő részére gázmérő kötés kerül kialakításra. Az épületben a három meglévő kéményes ERKA SUPER gázkazán elbontásra kerül. Helyette 1 db új, a helyiség légtérétől független, kondenzációs gázkazán kerül beépítésre. A gázlevezetőrendszerbe csak gyártási és behozatali engedéllyel rendelkező berendezéseket és szavatolt minőségű anyagokat szabad beépíteni. A gázfogyasztó készüléke csatlakozásába elzáró szerelvényt kell beépíteni. A menetes kötéseknel csak az MSZ 2394/1 szerinti pentán álló tömítés alkalmazható. Minden gázfogyasztó berendezés előtt a kezelési irányból min. 0,8 m kezelési lehetőséget biztosítani kell. Az egyes csővezetékek nyomvonalát és méreteit a terv melléklet tartalmazza. A kivitelezésnél az Égáz Rt.-Dégáz Zrt. T-04 Technológiai utasítása szerint kell eljárni.

7.2. ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS

Az épületben kondenzációs, zárt égésterű „C 32” gázkazán kerül beépítésre. A gázfogyasztó berendezés égésterméke szabályos módon a szabadba kerül kivezetésre. Égéstermék elvezetés kialakítását a mellékelt terv szerint kell kivitelezni.

Az Remeha Quinta Pro 115 gázkazának égéstermék és égési levegő rendszere a meglévő épített füstgázvezetőbe kerül a terv szerinti Ø130mm átmérőjű Tricox füstgázvezető rendszerrel. Az égéshez az égési levegőt az épület homlokzatán kivezetett Ø1300mm átmérőjű Tricox füstgázvezető rendszerrel biztosítjuk.

Beépített kondenzációs égéstermék elvezetésének tanúsításával kapcsolatos paraméterei: C32

Típus: Remeha Quinta Pro 115

Tanúsítvány száma: 58449

Tanúsító intézet: KIWA Nederland B.V.

Elvezetési módok: C32

NÁ130

Csőrendszer anyaga: EW-ALBI

A rendszer tanúsított égéstermék elvezető rendszerek kivitelezése a szerelési utasításban foglalt technológiai előírások maradéktalan betartása mellett engedélyezett. A kazán égéstermék elvezetése és égési levegő ellátásának méretezése a mellékelt méretezés alapján megfelelő.

7.3. NYOMÁSPRÓBA – ÜZEMBE HELYEZÉS

Az elkészült vezetékek szilárdsági és tömörségi vizsgálatát a GMB SZ 39 – 43 MSZ 11413/5-81 előírások szerint kell végezni a területileg illetékes Gázszolgáltató megbízottjának jelenlétében. A szerelvények nyomáspróba előkészítését a T-04 szabályozza. Az eljárással egy időben kell elvégezni a vezetékek szerelés utáni kifúvatási, tisztítási munkáit, a kifúvatást a nyomáspróbák előtt kell elvégezni.

A szilárdsági nyomáspróba értékei

középnymódon: legalább 1,4 x MOP,

kisnyomáson: 1bar 15 perc.

A nyomáspróba időtartama: 0,15bar 10 perc

Tömörségi próbanyomás értéke 150mbar, időtartama az állandósult állapotot elérve 10 perc, közeg, levegő vagy nitrogén. Az időpontot a vizsgálat megkezdése előtt 3 nappal a GDF-SUEZ Földgázelosztó Zrt. Tatabányai Kirendeltségén jelenteni kell. Szakaszos nyomáspróbák után egyesített nyomáspróbát kell végezni. A nyomáspróba időtartama alatt biztosítani kell a vonatkozó MSZ szerinti műszerezettséget. A vezetékek üzembe helyezését a KBF 4/1979, OBF előírás 22.§ értelmében lehet végezni. A kivitelezés befejezéséig az alábbi engedélyeket kell megszerezni: gázellátás teljes dokumentációja. A leszámolási dokumentációnak tartalmaznia kell a kivitelezéssel megegyező „D” tervet 2 példányban, kivitelezői nyilatkozat, a felülvizsgálat jegyzőkönyvét,

a beépített idomok, szerelvények és csővezetékek műbizonylatait, az érintésvédelmi (EPH) és a nyomáspróbák jegyzőkönyvét.

7.4. ÉRINTÉSV KONDENVÍZ ELVEZETÉS

Mivel a gázkészülék 70 kW egység-hőterhelés feletti, ezért a kondenzátumot Neutrakon 1 egy semlegesítőn keresztül lehet a közcsonnába vezetni egy vízzáron keresztül. Minden készülékhez egy semlegesítő szükséges.

7.5. EGYÉB MEGJEGYZÉSEK

Az elbontott termékeket szakszerű elszállításáról és hulladéklerakóban történő lerakásáról gondoskodni kell. A főlegessé vált elektromos kábeleket, szerelvényeket el kell távolítani. A hőközpont tisztasági festése javasolt. A kazán és elektromos berendezések számára az elektromos terv szerinti új elektromos csatlakozást kell kialakítani. Az elosztódobozban 100 mA, vagy ennél érzékenyebb áram-védőkapcsolót kell beépíteni. A külső hőmérséklet érzékelőt az épület északi oldalára, naptól és egyéb hőterheléstől védett helyen. Az érzékelők részére egy árnyékolt 2x0,75 mm-es kábelt kell kiépíteni.

8. NAPELEMES RENDSZER

Megrendelő pályázat keretén belül napelemes rendszer létesítését tervezi. A déli tetőfelületre 180 db GPV260P-60 (260 Wp/napelem modul) polikristályos napelem panelt terveztünk. A tervezett napelemes rendszer összteljesítménye: 46,8 kWp. Tervezett éves energiatermelés 50 000-55 000 kWh. A napelemeket három egységre bontva egységenként három stringgel kötjük egy-egy Fronius Symo 15.0-3-M típusú inverterbe. Az inverterek a padlásbérben kerülnek elhelyezésre. Részletesebb adatokat a mellékelt csatlakozási dokumentáció tartalmaz.

9. MUNKA- ÉS BALESETVÉDELEM

Tervezési előírások, irányelvek, szabványok:

MSZ illetve MI-04-203, 204, 205, 206, 208, 209, 211, 220, 230, 231, 601, 900, 902, 905, 906, MI-04-142/1, 2, 3, MSZ 1600/1, 15, MSZ 595/3, ME 108, MSZ-09-85.0011-1988, 12910-1980, 6240/7-1986.

MSZ Országos szabványok:

MSZ 18150 Épületek környezetében és helyiségeiben észlelhető zajszintek vizsgálata

MSZ 18150 Épületek környezetében fellépő és megengedett zajszintek

MSZ 18150 Munkahelyeken megengedett zajszintek

MSZ 21461 Munkahelyek levegőtisztasági követelményei

MSZ 21875 Munkahelyek fűtésének és szellőzésének munkavédelmi követelményei

A létesítéssel kapcsolatos legfontosabb munkavédelmi rendeletek és előírások:

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

1997. évi CII. törvény a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény módosításáról

1/1977. (IV.6.) NIM. sz. rendelet és mellékletei (tűz-és robbanásveszélyes gázok, gőzök, szilárd anyagok és folyadékok).

253/1997. (XII.20.) KM. sz. rendelet az Országos Településrendezési és Építészeti követelményekről.

1996. évi XXXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, műszaki mentésről és a tűzoltóságról.

31/1994. (XI.10.) IKM rendelet a hegesztési biztonsági szabályzat kiadásáról.

32/1994. (XI.10.) IKM rendelet az építőipari kivitelezés biztonsági szabályzat kiadásáról.

9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról.

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelem:

A kivitelezéssel kapcsolatos összes munkafolyamat a szükséges anyagok helyszínre szállításától a műszaki átadásig- munkavédelmi szabályozása a kivitelező feladata. A munka megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni, és a megfelelő munkavédelemről gondoskodni. A szerelés során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától függ, ezzel kapcsolatban a kivitelező Munkavédelmi Szabályzatban foglaltak betartása szükséges. A tervezett berendezés építésénél a vonatkozó munkavédelmi előírásokat, utasításokat és szabványokat be kell tartani. Be kell tartani a 4/2002 (II.20) SzCsM-EüM. együttes rendeletét az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről. A kivitelezés és a műszaki átadás során a 3/2003. (I.25) Bm-GKM- KvVM. együttes rendeletét figyelembe kell venni! Kivitelezéskor be kell tartani a 1993 évi XCIII. Munkavédelmi törvényt és a végrehajtásáról szóló 5/1993 (XII.26.) MüM rendelet, az 51/2000. (XIII. 9.) FVM-GM-KöViM rendelet előírásait. Az anyagokat csak biztonságtechnikailag megfelelően védett helyen szabad raktározni. Hegesztés közben mindig készenlétben kell tartani üzembiztos poroltó készüléket. A munkaterület átadásánál meg kell jelölni a baleset - és tűzvédelemért felelős személyt, aki minden munkakezdéskor és befejezéskor ellenőrzi a munkaterületet és megteszi a szükséges intézkedéseket. Kivitelezést csak balesetvédelmi oktatást elvégzett dolgozó végezhet, a munkahelyi vezető köteles felhívni a figyelmet a helyi speciális baleseti veszélyekre, ennek elsajátítását a dolgozónak aláírásával kell igazolni. A kivitelezéskor esetlegesen felmerülő biztonságtechnikai, műszaki akadályról a tervezőt kérjük értesíteni. A kivitelezést a tervek alapján kell elvégezni, a nem terv szerinti kivitelezés esetén semmiféle felelősséget nem vállalunk. A kivitelezés közben felmerülő bármilyen tervezéshez kapcsolódó probléma esetén kérem a tervezővel egyeztessenek. A dokumentációban lévő tervek az általános és eseti hatósági előírásoknak, ezen belül a tűzrendészeti követelményeknek, valamint az országos és ágazati szabványoknak megfelelnek.

Érd, 2016. március 21.

Petik Gábor
gépészmérnök
GT-02-095

10.

**TERVEZŐI ÉS MUNKAVÉDELMI
NYILATKOZAT**

Dunakeszi Szakorvosi Rendelőintézet

2120 Dunakeszi, Fő út 75-81

épületgépészeti munkáihoz

Vonatkozó jogszabályi előírások alapján kijelentem, hogy ezen tervdokumentáció készítése folyamán betartottam az általános érvényű hatósági előírásokat. Ezen belül a tűzrendészeti követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok országos (MSZ) ágazati, szakmai szabványok, technológiai utasítások előírásait.

A tervezett műszaki megoldás megfelel az általános érvényű előírásoknak a 35/1996 BM rendelet (OTÉK) MSZ 7487, MSZ 11413, MSZ 11414, MSZ 7048 sz. 1/1977. NIM, a 11/1982. IPM sz. rendeletnek, a gázszolgáltatók technológiai utasítás vonatkozó előírásainak.

Az 1993. évi XVIII. törvény (a Munkavédelemről) 19.§ 2. bekezdése alapján kijelentem, hogy a 18.§ 1. bekezdésében foglaltakat betartottam.

Az égéstermék elvezetésével kapcsolatos előírásokat betartottam (MSZ 04-82, 253/97, 12.20. számú Kormány rendelet 80.§ b. pont).

Érd, 2016. március 21.

Petik Gábor
gépészmérnök
GT-02-0952