

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I TERRA RADIANT

Descripció de la instal·lació – Sistema escollit

Per a l'elecció del sistema de la instal·lació a realitzar, s'han tingut molt en compte a més de totes les condicions reflectides en els capítols anteriors, els següents criteris generals:

- Característiques de l'ocupació i ús de l'edifici.
- Condicionants específics de l'ús a què es destina la instal·lació.
- Orientació de l'edifici.
- Horaris de funcionament.
- Minimitzar els consums energètics i racionalitzar les despeses de manteniment.

D'altra banda i per a la definició dels sistemes que componen la instal·lació s'han tingut molt en compte, entre altres, els següents criteris de caràcter específic:

- Donat l'ús, s'ha optat per equips individuals per a cadascuna de les zones a climatitzar.
- Conveniència d'utilitzar una font d'energia de maneig senzill i exempta de variacions en el subministrament, tal com és l'energia elèctrica.

Descripció general del sistema.

S'instal·larà un sistema de bomba de calor aerotèrmica de la marca Daikin format per dues unitats exteriors de la seria ALTHERMA, concretament els models REYQ16U i REYQ12U amb una capacitat frigorífica/calorífica nominal de 45,0kW/50,0kW i de 33,50kW/37,50kW, respectivament.

Aquests equips de bomba de calor aire/aigua són perfectes per treballar amb terra radiant ja que poden proporcionar un alt SCOP de 4,1 en el cas de la REYQ12U i de 4,3 en el cas de la REYQ16U quan funcionen en mode terra radiant, fet que ens permet disposar d'una alta eficiència energètica pel que fa a la calefacció de l'habitatge. D'aquí la elecció d'aquest sistema de generació d'energia tèrmica.

La relació d'equips de bomba de calor aire/aigua és la següent:

Unitats Exteriors	REYQ16U i REYQ12U
Unitats Interiors (Hidrobox)	HXHD200A8, HXHD200A8 i HXHD125A8

Les unitats exteriors d'aquests equips s'instal·laran a un espai exterior tancat i ubicat a la planta baixa a continuació del safareig, garantint les distàncies mínimes entre els equips marcades pel fabricant així com una ventilació constant amb l'aire de l'exterior. Aquestes unitats s'interconnectaran per mitjà de canonades frigorífiques amb tres hidrobox situades a la sala d'instal·lacions ubicada a la planta semisoterrani, i amb unitats interiors repartides per les diferents estances de la casa. Veure esquemes detallats al apartat de plànols.

Tal i com ja s'ha esmentat anteriorment, les tres unitats interiors de les bombes de calor aerotèrmiques (hidrobox) de la marca Daikin s'ubicaran a la planta semisoterrani. Aquestes estaran interconnectades mitjançant una xarxa de canonades d'anada i de retorn que configuraran el primari de la instal·lació i proporcionaran aigua a una agulla hidràulica. De aquesta agulla partiran unes canonades que impulsaran aigua calenta a través d'un grup de pressió amb una bomba Wilo Yonos Para 30/1-8 fins als col·lectors de calefacció o separadors hidràulics.

A més, en aquesta mateixa sala d'instal·lacions hi haurà un dipòsit de la marca ACV model Thermor LCT 500 amb una capacitat de producció d'ACS de 500 litres i amb una alçada de 1950mm x 680mm de diàmetre.

En el cas de la climatització per conductes s'ha escollir un sistema VRV (expansió directa) i s'ha dimensionat per tal de satisfer la demanda tèrmica màxima frigorífica i calorífica i de les dependències de l'habitatge, les quals estaran determinades en funció del seu ús, orientació i tancaments segons s'indica a l'estudi de càrregues tèrmiques de l'apartat de càlculs.

Unitats de climatització.

Les unitats de climatització exterior previstes són les següents:

	REYQ12U	REYQ16U
Capacidad Calorífica Nominal	37,50kW	45,00kW
Capacidad Frigorífica Nominal	33,50kW	50,00kW
SCOP	4,10	4,30
Dimensiones	1685x930x765mm	1685x1240x765mm
Peso	230kg	314kg
Rango Funcionamiento Frío	-5°C a 43°C	-5°C a 43°C
Rango Funcionamiento Calor	-20°C a 15,5°C	-20°C a 15,5°C

El sistema de climatització està format per la combinació de 2 unitats exteriors de la marca Daikin, el model REYQ12U i el model REYQ16U. Tal i com s'indica al apartat de plànols i com s'ha anat mencionant al llarg d'aquesta memòria, aquestes unitats s'instal·laran a un espai exterior tancat i ubicat a la planta baixa a continuació del safareig.

Aquests equips exteriors estaran interconnectats per mitjà de canonades frigorífiques i altres elements de connexió amb totes les unitats interiors de les diferents dependències de l'habitatge (veure apartat plànols) i proporcionaran fred o calor en funció de la posició indicada en el termòstat. Aquestes unitats han estat dimensionades per tal de satisfer la demanda tèrmica màxima frigorífica i calorífica i de les dependències de l'habitatge, les quals estaran determinades en funció del seu ús, orientació i tancaments segons s'indica a l'estudi de càrregues tèrmiques de l'apartat de càlculs.

La càrrega màxima de cada una de les dependències no té perquè coincidir en data i hora amb la càrrega màxima de l'habitatge. Indicar, a més, que la selecció d'aquestes unitats interiors s'ha realitzat tenint en compte la calor sensible de cada una de les dependències, condició que propícia que se sobredimensioni la potència total que proporciona l'equip respecte a la demanda total de cadascuna de les dependències.

La relació d'unitats interiors son:

Model	Potència Frigorífica (kW)	Potència Calorífica (kW)	Unitats	Ubicació
FXNQ20A	2,20	2,50	1	Entrada PSS
FXNQ25A	2,80	3,20	1	Hab 2
FXNQ40A	4,50	5,00	2	Sala
FXSQ40A	4,50	5,00	1	Hab 4
FXSQ50A	5,60	6,30	1	Cuina
FXSQ63A	7,10	8,00	1	Menjador
FXSQ80A	9,00	10,00	1	Hab Principal
FXDQ25A3	2,80	3,20	2	Hab 1, Hab 3
FXDQ40A3	4,50	5,00	1	Entrada PB
FXDQ50A3	5,60	6,30	1	Hab 5

Les potències totals de les unitats interiors és de 54,50 kW en calefacció i 48,60 kW en refrigeració.

Aquesta potència és suficient per a la refrigeració de l'habitatge, partint de la base que la potència instal·lada en generació és pràcticament igual la potència de la suma de les unitats interiors i a més superior a la potència obtinguda en l'estudi càrregues tèrmiques realitzat per a l'habitatge.

Les unitats interiors de les diferents dependències s'instal·laran al fals sostre a l'interior o a la paret, pròximes als locals a condicionar.

Els equips s'aïllaran de l'estructura de l'edifici perquè no transmetin vibracions a la mateixa mitjançant bancades, suports de molls o de cautxú, etc., de tal forma que es compleixin les recomanacions de la norma UNE 100153; 1.988 IN. Climatització. Suports antivibratoris.