

1.- CABALS PREVISTOS

El cabal previst per els edificis és de 580 Valors de càrrega (BW) de 0,20 l/s, equivalent a 116.40 l/s., amb un cabal simultani adoptat de 5.40 l/s, (Ksim = 0,0464), corresponent a un subministrament tipus "Especial" segons les vigents Normes Bàsiques.

El nombre total de subministres previst a l'edifici és **4**, amb els següents cabals simultanis:

1. habitatges	5,40 l/s
2. centre de serveis	6.74 l/s
3. local sense ús determinat	0.50 l/s
4. boques incendi equipades	4.98 l/s

el subministrament d'aigua contra incendis que es descriu en memòria apart.

El subministre de consum d'aigua de les vivendes s'haurà de **negociar amb Cassa perquè hi apliquin una tarifa de subministre domèstic** i no una de subministre residencial públic molt més cara el m3 consumit

2.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es tracta d'un edifici públic de llars tutelades amb un únic propietari.

Per qüestions de repartiment de càrregues s'instal·laran 4 subministres amb comptatge independent, respectivament a) pel conjunt dels habitatges, b) pel local de planta baixa c) pel local centre de serveis, d) boques d'incendi equipades de l'edifici. (sense comptatge)

La centralització de comptadors està situada en un armari exterior en planta baixa.

La instal·lació a) per a subministre a les llars tutelades alimentarà als dos edificis per una canonada estesa pel sostre del garatge aparcament i muntants generals per patis verticals d'instal·lacions segons els esquemes de principi adjunts.

Les instal·lacions d'aigua calenta sanitària s'iniciarà a la planta coberta de cada edifici on hi hauran les calderes de producció d'acs, els col·lectors solars i els dipòsits intercanviadors – acumuladors d'acs.

La seva distribució serà baixant fins la planta inferior per distribuir horitzontalment fins a l'arrencada dels muntants verticals, a fi de fer una instal·lació amb retorn invertit, per a equilibrar els circuits. La instal·lació disposarà de circuit de recirculació d'acs

Les instal·lacions b) i c) seràn de tipus convencional per a uns locals de planta baixa

La instal·lació d) serà també una instal·lació convencional de boques d'incendi equipades

3.- INSTAL·LACIONS COMUNS

Les instal·lacions d'aigua comunes seran:

- 2.1.- Escomeses
- 2.2.- Clau de registre i clau de pas
- 2.3.- Canonada d'alimentació
- 2.4.- Grup sobrelevador d'aigua i tractament d'aigua

- 2.5.- Bateria de comptadors
- 2.6.- Canonades muntants
- 2.7.- Aïllaments
- 2.8.- Instal·lació d'aigua contra incendis
- 2.9.- Instal·lació per a serveis comunitaris
- 2.10- Instal·lació per a producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar

3.1.- Escomeses

Les escomeses seran subterrànies i enllaçaran amb la xarxa d'aigua que la companyia subministradora, disposi al sector.

S'efectuarà amb canonades de polietilè d'alta densitat, del diàmetre indicat, segons norma UNE 12201:2003, pressió nominal 16 bars a 20 °C, o polietilè reticulat segons norma UNE EN ISO 15875:2003 sèrie 5.0 o inferior, en muntatge vist pel sostre de la planta soterrani o baixa, amb unions soldades i instal·lat segons les normes de la companyia subministradora.

Quan les canonades discorreixin enterrades en el terreny s'instal·laran en el fons de rases de 0.80 metres de fons, rodejades de sauló fins 20 cms per damunt dels tubs i amb una cinta de PVC d'avis color blau per damunt del sauló

La separació màxima entre suports de les canonades serà de 2 metres en els trams horitzontals i 3 metres en els trams verticals.

Els ancoratges de les canonades citats estan dissenyats de forma que permetin la dilatació natural dels tubs.

S'instal·laran passamurs de tubs de PVC amb diàmetre superior en 20 mm. a l'exterior dels tubs quan les canonades travessin parets o forjats.

Es preveu **3** tipus d'escomeses diferents per a diferents bateries de comptadors comunitaris a instal·lar i **1** per als equips d'extinció d'incendis del garatge aparcament.

3.2.- Escomesa d'aigua contra incendis

L'escomesa d'aigua contra incendis s'efectuarà amb canonades d'acer sense soldadura DIN 2440 del diàmetre indicat i en muntatge vist pel sostre de la planta soterrani i sempre d'acord amb les normes de la companyia subministradora.

Quan les canonades discorreixin enterrades en el terreny s'instal·laran en el fons de rases de 0.80 metres de fons, rodejades de sauló fins 20 cms per damunt dels tubs i amb una cinta de PVC d'avis color blau per damunt del sauló. En aquest supòsit les canonades seran de polietilè d'alta densitat, del diàmetre indicat, segons norma UNE 12201:2003, pressió nominal 16 bars a 20 °C, o polietilè reticulat segons norma UNE EN ISO 15875:2003 sèrie 5.0 o inferior, amb unions soldades i instal·lat segons les normes de la companyia subministradora.

3.3.- Clau de registre i clau de pas

La clau de registre, s'instal·larà a la via pública, junt a l'entrada de cada vivenda o edifici. Serà una vàlvula de tipus esfèric o de papallona, segons les normes de la companyia subministradora, amb unions roscades, del diàmetre indicat.

La clau de pas, s'instal·larà dins la propietat de cada edifici, en una arqueta construïda a aquest fi. Serà una vàlvula de tipus esfèric o de papallona, segons les normes de la companyia subministradora, amb unions roscades, del diàmetre indicat.

Al costat de la clau de pas s'hi instal·larà una vàlvula de retenció tipus clapeta.

Les pressions nominals de les vàlvules no serà inferior a PN-16.

A continuació de la calu de pas general s'instal·larà un filtre tipus Y amb una malla entre 25 i 50 micres d'acer inoxidable i autonetejant.

La seva situació serà de forma que es puguin realitzar amb comoditat les operacions de manteniment.

3.4.- Canonada d'alimentació

Enllaçarà la clau de pas de cada escomesa amb les bateries de comptadors.

S'efectuarà amb canonades de polietilè d'alta densitat, del diàmetre indicat, segons norma UNE 12201:2003, pressió nominal 16 bars a 20 °C, o polietilè reticulat segons norma UNE EN ISO 15875:2003 sèrie 5.0 o inferior, en muntatge vist pel sostre de la planta soterrani o baixa, amb unions soldades, i instal·lat segons les normes de la companyia subministradora

La separació màxima entre suports de les canonades serà de 2 metres en els trams horitzontals i 3 metres en els trams verticals.

Els ancoratges de les canonades citats estan dissenyats de forma que permetin la dilatació natural dels tubs.

S'instal·laran passamurs de tubs de PVC amb diàmetre superior en 20 mm. a l'exterior dels tubs quan les canonades travessin parets o forjats.

Discorreran sempre per espais d'ús comú i accessibles per a manteniment.

3.5.- Grup sobreelevador d'aigua i tractament d'aigua

Donat que la pressió de garantia de la xarxa pública és insuficient per a garantir una pressió a qualsevol punt de l'habitatge situat a major alçada de 1.00 bars, es preveu la instal·lació de grups sobreelevadors d'aigua proveïts de variadors de freqüència per a adaptar el cabal subministrat al cabal consumit a cada moment

BLOC A:

S'instal·larà un grup de pressió amb variador de freqüència per a donar servei a totes les vivendes del **bloc A**. Aquest es situarà en planta soterrani 1, aspirant directament de la xarxa pública

El grup de pressió tindrà les següents característiques:

- Marca **GRUNDFOS**, model **Hydro 1000 G CS 3 CR90-2-2**.
- Cabal total de 221 m³/h a 9 m.c.a. d'altura d'elevació d'aigua.
- 3 bombes trifàsiques de 11 kW, amb velocitat n = 2900 r.p.m. i cabal de 110.5 m³/h cadascuna.

BLOC B:

S'instal·larà un grup de pressió amb variador de freqüència per a donar servei a totes les vivendes del **bloc B**. Aquest es situarà en planta soterrani 1, aspirant directament de la xarxa pública

El grup de pressió tindrà les següents característiques:

- Marca **GRUNDFOS**, model **Hydro 1000 G CS 3 CR90-2-2**.
- Cabal total de 221 m³/h a 9 m.c.a. d'altura d'elevació d'aigua.
- 3 bombes trifàsiques de 11 kW, amb velocitat n = 2900 r.p.m. i cabal de 110.5 m³/h cadascuna.

Els grups sobreelevadors d'aigua s'aïllaran de les canonades amb maniguets amortidors de vibracions adequats al tipus de tub.

Els grups sobreelevadors s'instal·laran sobre bancades de formigó i es suportaran amb amortidors de vibracions de molla adequats al seu pes i velocitat de gir.

S'instal·laran canonades de by-pass amb vàlvula de tall per poder alimentar els subministres en cas de quedar fora de servei les instal·lacions dels grups sobreelevadors

3.6.- Bateries de comptadors

S'instal·laran en el local situat al costat del dos edificis.

Seràn de tub d'acer galvanitzat, o policloropropilè, homologades segons la norma UNE 19.900, de tipus normalitzat per la companyia subministradora.

Els comptadors disposaran de les corresponents claus de pas i seràn de tipus homologat pels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

L'instal·lador de fontaneria efectuarà la instal·lació d'un tub corrugat de PVC de DN 25 mm amb fiador interior per al pas del cablejat del mòdem, des del local del RITI fins el local de centralització de comptadors d'aigua, amb les corresponents caixes de pas i derivació.

El local de centralització de comptadors disposarà de ventilació natural, desguàs proveït de sífo, clau normalitzada de companyia i il·luminació elèctrica amb grau de protecció elèctrica UNE IP-54 mínim

Es disposaran **vàlvules reductores de pressió amb pressió regulada a 2.50 bars** i amb manometre a a l'inici de cada subministre particular aigües avall dels comptadors.

Es complirà ademés amb les prescripcions dels **Codi Tècnic de l'Edificació**. Document Bàsic DB-HS pel que fa a regulació de pressions i pressions resultants:

- Pressió màxima a la instal·lació 5.00 bars
- Pressió mínima a qualsevol punt de consum..... 1.00 bars
- Pressió mínima a punts de consums (escalfadors i fluxors) 1.50 bars

3.7.- Canonades muntants

Són les canonades entre els comptadors divisionaris de cada abonat i la calu de pas de l'usuari

Les canonades muntants s'iniciaran amb les corresponents claus de pas i de retenció de tipus clapeta.

S'instal·laran en muntatge vist per terrats o patis o conductes interiors de l'edifici, preferentment en indrets comuns, en els llocs indicats als plànols adjunts, amb suports amb abraçadores isofòniques tipus DIN-4109, amb cos d'acer zincat i junta especial de EPDM, tipus MICA o similar.

S'efectuarà amb **canonades multicapa de polietilè reticulat – alumini – polietilè reticulat**, del diàmetre indicat, segons norma UNE 53.960, pressió nominal 10 bars a 20 °C, amb unions per racords especials i instal·lat

segons les normes de la companyia subministradora.

La separació màxima entre suports de les canonades serà de 2 metres en els trams horitzontals i 3 metres en els trams verticals.

Els ancoratges de les canonades citats estan dissenyats de forma que permetin la dilatació natural dels tubs.

S'instal·laran passamurs de tubs de PVC amb diàmetre superior en 20 mm. a l'exterior dels tubs quan les canonades travessin parets o forjats.

A la part superior de cada muntant es disposarà un purgador d'aire.

Discorreran sempre per espais d'ús comú i accessibles per a manteniment exclusiu per a instal·lacions d'aigua, encara que poden compartir l'espai amb canonades d'aigua d'altres usos.

3.8.- Aïllaments

Totes les canonades tant les d'aigua freda com aigua calenta en muntatge vist o encastat, s'aïllaran, per a evitar les condensacions, amb coquilles d'escumes elastomèriques amb barrera de vapor, tipus ARMAFLEX, model AF, de 9 mm. de gruix, o equivalent.

Les juntes longitudinals i transversals s'uniran acuradament amb cinta autoadhesiva de la mateixa marca.

La continuïtat de les coquilles d'aïllament de les canonades no s'interromprà en els suports de les canonades, sinó que entre aquestes i els suports hi haurà interposat el mateix gruix d'aïllament.

Quan discorri per **patis interiors** s'aïllaran amb coquilles de les mateixes característiques i espessors.

Quan discorri per **patis o parets exteriors** s'aïllaran amb coquilles de les mateixes característiques i espessors, del tipus especial per a muntatge a l'exterior que no els afecti les radiacions ultraviolades, o bé es recobriran amb coquilles d'alumini o canals d'acer cincats.

3.9.- Instal·lació d'aigua contra incendis:

Es descriu la instal·lació de les Boques d'incendi Equipades del garatge aparcament.

La instal·lació comptarà amb una escomesa independent, sense comptador, segons les normes de la companyia subministradora.

La instal·lació s'efectuarà amb canonades d'acer sense soldadura, tipus UNE 19-040, DIN-2440, en muntatge vist, i amb els diàmetres indicats en els plànols adjunts.

Les canonades d'aquest servei no s'aïllaran contra les condensacions.

Les canonades es raspallaran i pintaran amb dues mans de color vermell.

Les Boques d'incendi Equipades seran de 25 mm. de diàmetre nominal, tipus UNE 23-091 i 23-400.

Disposaran de llança amb boquilla de 3 efectes, vàlvula de tancament, manòmetre, suport de la devanadora, armari metàl·lic, tapa amb vidre i mànega flexible no col·lapsable.

S'instal·laran de forma que l'eix de la devanadora quedi a una alçada màxima de 1.50 metres sobre el sòl.

Les canonades es suportaran amb suports metàl·lics en forma de "u" i varilles roscades.

Les canonades es pintaran amb una mà de pintura antioxidant i dues mans de pintura a l'esmalt de color vermell

3.10.- Instal·lació dels serveis comunitaris:

S'instal·larà la canonada muntant fins a la planta coberta per omplir el circuit primari i secundari d'aigua calenta de l'energia solar.

S'efectuarà amb canonades multicapa de polietilè reticulat – alumini – polietilè reticulat, del diàmetre indicat, segons norma UNE 53.960, pressió nominal 10 bars a 20 °C, amb unions per racords especials i instal·lat segons les normes del fabricant de la canonada

La separació màxima entre suports de les canonades serà de 2 metres en els trams horitzontals i 3 metres en els trams verticals.

Els ancoratges de les canonades citats estan dissenyats de forma que permetin la dilatació natural dels tubs.

S'instal·laran passamurs de tubs de PVC amb diàmetre superior en 20 mm. a l'exterior dels tubs quan les canonades travessin parets o forjats.

S'aïllarà igualment la canonada quan discerneixi horitzontalment pels sostres del local, segons l'indicat a l'apartat 2.7

3.11.- Instal·lació per a producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar:

S'ha previst fer una instal·lació per a producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar.

El sistema de producció estarà alimentat per una canonada muntant derivada dels serveis comuns de l'escala. que es farà arribar fins la coberta plana del l'edifici on hi hauran les plaques solars.
La descripció del sistema d'aprofitament d'energia solar es descriu amb tot detall en una memòria específica.

De forma resumida s'efectuarà la instal·lació d'un sistema de col·lectors solars plans, amb un acumulador general per a tots els habitatges, en la coberta de cadacun dels dos edificis i un segon dipòsit en sèrie amb l'anterior amb recolzament per caldera d'aigua calenta. L'aigua calenta sanitària es distribuirà per tot l'edifici amb un sistema de canonades amb circuit de recirculació.

Es deixaran sortides per a alimentació d'aigua calenta per a rentadora de roba i rentavaixelles, per a un major aprofitament de l'energia solar tèrmica.

Es consideraran com a part integrant a efectuar per l'instal·lador de fontaneria qualsevol element o tub a partir del dipòsit de recolzament de la producció d'energia solar tèrmica cap als punts de consum.

4.- INSTAL·LACIONS INTERIORS DELS HABITATGES I ALTRES LOCALS

El que s'esmenta en aquest paràgraf és vàlid també per a les instal·lacions a efectuar en els locals de planta baixa, si bé només disposaran d'aigua freda, i acs per als lavabos d'ús públic.

Senyalització: totes les canonades d'aigua de consum humà de l'edifici s'assenyalaran amb els color blau o verd fosc.

En els habitatges s'efectuarà una instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària.

1.- Producció d'A.C.S.

La producció d'aigua calenta sanitària serà per mitjà de col·lectors solars comunitaris.

S'instal·larà una caldera de calefacció de 160kw i una altra per A.C.S., de 80kw de potència nominal per a calefacció i producció d'aigua calenta sanitària, amb combustible gas natural. (a subministrar i instal·lar pel instal·lador de calefacció, d'acord amb les preferències del sistema de producció d'A.C.S. d'energia solar).

Disposaran de vàlvules d'aïllament de tipus esfèric i vàlvula de retenció.

2.- Griferia

Seràn del tipus monocomandament de la marca i model indicats a la resta de documentació tècnica.

A l'entrada de la canonada muntant a cada habitatge o local comercial s'instal·larà una vàlvula esfèrica, de llautó. (que farà la funció de Clau de pas de l'abonat).

S'instal·laran vàlvules d'aïllament a l'entrada de les canonades a cada estança humida (cuina, lavabos, banys i safareigs). Les vàlvules seràn de tipus de seient, encastades als murs i cromades.

Per a les preses de rentadores, s'instal·laran vàlvules per a muntatge encastat, de tipus de seient, amb comandament de llautó cromat i amb bec i rosca per a connexió de mànega.

Les rentadores i rentavaixelles disposaran de sengles vàlvules per a aigua freda i aigua calenta

3.- Canonades

El sistema d'instal·lació serà encastada per les parets, i en muntatge vist dins dels falsos sostres.

Les canonades d'aigua freda o calenta, quan vagin encastades a les parets, s'efectuarà amb les canonades recobertes amb tub de PVC flexible corrugat, per a absorbir les dilatacions i evitar condensacions.

S'efectuarà amb canonades **multicapa de polietilè reticulat – alumini – polietilè reticulat**, del diàmetre indicat, segons norma UNE 53.960, pressió nominal 10 bars a 20 °C, amb unions per racords especials i instal·lat segons les normes del fabricant de la canonada

La separació màxima entre suports de les canonades serà de 2 metres en els trams horitzontals i 3 metres en els trams verticals.

Els ancoratges de les canonades citats estan dissenyats de forma que permetin la dilatació natural dels tubs.

S'instal·laran passamurs quan les canonades travessin parets o forjats.

Les canonades de fontaneria és separaran:

- Canalitzacions elèctriques: ----- 30 cm.
- Canalitzacions de telecomunicacions: - 30 cm.
- Canalitzacions de calefacció: ----- 4 cm.
- Canalitzacions d'aigua calenta: ----- 4 cm.
- Canalitzacions de gas: ----- 3 cm.

Les canonades d'aigua calenta, quan discorri per les parets s'instal·laran per damunt de les d'aigua freda, per a evitar l'escalfament mutu.

Les canonades d'aigua sempre discorreran per sota de les canalitzacions elèctriques o electròniques o de

telecomunicacions

Tots els aparells de consum seràn alimentats per la part superior, per a evitar retorns d'aigua.

En la connexió dels escalfadors instantanis o calderes mixtes disposaran vàlvules d'aïllament de tipus esfèric de llautó cromat, pressió nominal PN-16 i vàlvula de retenció de clapeta per a evitar els retorns d'aigua calenta, excepte en el cas de que el mateix escalfador la portés incorporada. La seva pressió serà igualment PN-16.

Els sanitaris es connectaran a les canonades amb un tub flexible de cautxú i malla d'acer trenat pressió nominal mínima PN-16 i vàlvula de colze del mateix material.

Igualment es connectaran amb tubs flexibles de cautxú i malla d'acer trenat amb pressió nominal mínima PN-16 els bidets, lavabos, aigüeres, safareigs, si les griferies estan incorporades al pròpia aparell i no a la paret.

Els diàmetres nominals de les canonades d'alimentació als aparells de consum seràn:

aparell de consum d'aigua	coure (mm)	polietilè reticulat (sèrie 5) (mm)	Multipex (PEX – AL- PEX) (mm)
lavabo	15*1	16*1.8	16*2
bidet	15*1	16*1.8	16*2
sanitari	15*1	16*1.8	16*2
aixetes usos varis	15*1	16*1.8	16*2
dutxa	18*1	20*2.0	20*2.25
aigüera	18*1	20*2.0	20*2.25
abocador	18*1	20*2.0	20*2.25
banyera	18*1	20*2.0	20*2.25
safareig	18*1	20*2.0	20*2.25
rentadora	18*1	20*2.0	20*2.25
lavabo complet	22*1	25*2.3	25*2.5
bany complet	22*1	25*2.3	25*2.5
general habitatge	28*1	32*2.9	32*3

4.- Aïllaments

Les canonades d'aigua, freda o calenta, al seu pas en muntatge superficial per les parets o forjats o superficial dins dels falsos sostres, s'aïllaran, per a evitar les condensacions, amb coquilles d'escumes elastomèriques, tipus ARMAFLEX, model AF, de 9 mm. de gruix.

Les juntes longitudinals i transversals s'uniran acuradament amb cinta autoadhesiva de la mateixa marca.

La continuïtat de les boquilles d'aïllament de les canonades no s'interromprà en els suports de les canonades, sinó que entre aquestes i els suports hi haurà interposat el mateix gruix d'aïllament.

Quan discorreixin encastades en parets serà suficient el recobriments amb un tub de PVC corrugat per a absorbir

dilatacions i evitar condensacions.

5.- Distribució en els locals humits:

La distribució interior en els locals humits, banys, lavabos, cuines, amb vàlvula general de pas encastada amb comandament de llautó cromat, de tipus vist.

A partir de les vàlvules generals es distribuiran les canonades a cada unitat de consum individual amb canonades de polietilè reticular flexible encastat en les parets, recobertes de tub de PVC corrugat per a absorbir les dilatacions i amb recorreguts paral·lels i perpendiculars a parets i sostres.

La qualitat i pressió nominal d'aquests tubs serà igual a la de la resta de la instal·lació

Es preveurà las banys de cada habitatge i al costat del wc, un punt d'aigua freda i calenta en previsió de que en el futur s'hi pugui instal·lar facultativament un bidet

5.- INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES AUXILIARS

Si es consideraran incloses en la part d'instal·lació a efectuar per l'instal·lador de fontaneria les instal·lacions elèctriques des dels quadres de comandament de fontaneria fins a les bombes, grups de pressió, electrovàlvules, sondes de nivell del dipòsit de reserva, presostats de màxima i mínima, elements de tractament d'aigua, etc.

Les instal·lacions, s'efectuaran amb conductors aïllats de baixa emissió de fums i lliures d'halogens tipus 07Z1 o RZ1, de 750 ó 1,000 volts de tensió nominal, en muntatge superficial, sota tubs de PVC rígid i blindat, tipus FERGONDUR o similar, amb grau de protecció UNE IP-XX7 ó superior, amb aparells i caixes de derivació amb grau de protecció estanca UNE IP-44 mínim.

Les connexions a les bombes s'efectuaran amb els conductors sota tubs flexibles d'acer cincant helicoidal, amb protecció de funda continua de material plàstic, tipus PEMSA o INTERFLEX, amb grau de protecció UNE IP-44 mínim, amb unions estanques.

6.- INSTAL·LACIÓ DE SERVEI DE LA PISCINA I REG EXTERIOR

No es preveu instal·lació de piscina col·lectiva en aquest edifici

Reg de jardí:

- Canonades:

Reg automàtic:

Les conduccions d'alimentació i distribució de la xarxa de reg automàtic s'efectuaràn amb canonades de polietilè reticulat de baixa densitat **de tipus especial per a alimentació**, de les següents característiques:

Pressió de treball: 10 atm.

Les canonades compliran la norma UNE 53131 i UNE 53133.

Les unions entre canonades podran ser amb unions tipus fittings amb juntes tòriques de goma o bé amb elements soldables en calent, segons sigui el criteri que adopti.

TAULA DE DIÀMETRES DE LES CANONADES DE REG			
Nº Difusors de 360º	Nº Difusors de 180º	Cabal (l/s)	Diàmetre (mm)
	1	0.12	20
1	2	0.24	25
	3	0.36	32
2	4	0.48	40
	5	0.60	40
3	6	0.72	40
	7	0.84	40
4	8	0.96	40
	9	1.08	40
5	10	1.20	50

TAULA DE DIÀMETRES DE LES CANONADES DE REG		
Nº Aspersors	Cabal (l/s)	Diàmetre (mm)
1	0.22	20
2	0.44	25
3	0.66	32
4	0.88	40
5	1.10	40
6	1.32	50
7	1.54	50
8	1.76	50
9	1.98	63
10	2.20	63
11	2.42	63
12	2.64	63
13	2.86	63
14	3.08	63
15	3.30	63
18<N<28	4.00<Q<6.00	75
29<N<46	6.00<Q<10.00	90

- Rases:

Les canonades s'instal·laran en rases de 0.60 m. de profunditat quan discorreixin sota voreres de formigó, aglomerat asfàltic o panot, rodejades de sorra de riu o sauló

Les canonades s'instal·laran en rases de 0.40 m. de profunditat quan discorreixin sota els propis jardins

Quan discorreixin sota les calçades amb tràfic rodat s'instal·laran en rases amb una profunditat mínima de manera que la generatriu superior de les canonades quedi a 0.80 m. de profunditat rodejades de sorra de riu o sauló
Quan les canonades hagin de travessar les calçades s'instal·laran dins d'un dels tubs de fibrociment de les canalitzacions de serveis instal·lades sota dau de formigó, ja previst a l'efecte.

Per a la instal·lació aspersors:

El recobriment de les canonades en les zones ajardinades serà de 40 cms.

Primerament s'estendrà la canonada de P.E. amb les derivacions en te dels aspersors i les bobines verticals, amb llargada suficient, i un cop tancades les rases i situats els aspersors i escampada i assentada la terra vegetal, es procedirà al retallat de les bobines o carrets verticals, de forma que els taps dels aspersors quedin perfectament enrasats amb el terreny.

S'instal·laran segons els plànols de detall adjunts.

Els aspersors es col·locaran dins de tubs de PVC collats amb morter de ciment per a evitar actes de vandalisme.

Boques de reg:

Les conduccions d'alimentació i distribució de la xarxa de boques de reg s'efectuaràn amb canonades de polietilè reticulat de baixa densitat **de tipus especial per a alimentació**, de les següents característiques:

Pressió de treball: 10 atm.

Les canonades compliran la norma UNE 53131 i UNE 53133.

Les unions entre canonades podran ser amb unions tipus fittings amb juntes tòriques de goma o bé amb elements soldables en calent, segons sigui el criteri que adopti.

El diàmetre nominal serà de 40 mm.

- Rases:

Les canonades s'instal·laran en rases de 0.60 m. de profunditat quan discorreixin sota voreres de formigó, aglomerat asfàltic o panot, rodejades de sorra de riu o sauló

Les canonades s'instal·laran en rases de 0.40 m. de profunditat quan discorreixin sota els propis jardins

Quan discorreixin sota les calçades amb trafic rodat s'instal·laran en rases amb una profunditat mínima de manera que la generatriu superior de les canonades quedi a 0.80 m. de profunditat rodejades de sorra de riu o sauló

Quan les canonades hagin de travessar les calçades s'instal·laran dins d'un dels tubs de fibrociment de les canalitzacions de serveis instal·lades sota dau de formigó, ja previst a l'efecte.

Per a la instal·lació de goters:

Els goters per a reg específic d'arbres s'efectuaran amb canonades de polietilè reticulat de baixa densitat **de tipus especial per a alimentació**, de les següents característiques:

Pressió de treball: 10 atm.

Diàmetre nominal: 25 mm.

Les canonades compliran la norma UNE 53131 i UNE 53133.

Les unions entre canonades podran ser amb unions tipus fittings amb juntes tòriques de goma o bé amb elements soldables en calent, segons sigui el criteri que adoptin els Serveis Tècnics Municipals.

- Rases:

Les canonades s'instal·laran en rases de 0.60 m. de profunditat quan discorreixin sota voreres de formigó, aglomerat asfàltic o panot, rodejades de sorra de riu o sauló

Les canonades s'instal·laran en rases de 0.40 m. de profunditat quan discorreixin sota els propis jardins

Quan discorreixin sota les calçades amb tràfic rodat s'instal·laran en rases amb una profunditat mínima de manera que la generatriu superior de les canonades quedi a 0.80 m. de profunditat rodejades de sorra de riu o sauló

Quan les canonades hagin de travessar les calçades s'instal·laran dins d'un dels tubs de fibrociment de les canalitzacions de serveis instal·lades sota dau de formigó, ja previst a l'efecte.

Les canonades s'instal·laran dins d'un tub de polietilè corrugat doble capa de DN 50 mm. que s'estendrà sobre un llit de 10 cms. de sorra de riu i es reblirà per tongades de 20 cms. d'espessor màxim de terres exemptes d'àrids majors de 4 cms.

Primerament s'estendrà la canonada de P.E. corrugat, i un cop tancades les rases i situats els escossells, es col·locarà dins del tub corrugat la canonada de polietilè, que efectuarà un bucle a cada escossell al voltant de l'arbre, on s'hi insertaran els goters (6 per arbre).

S'instal·laran segons els plànols de detall adjunts.

- Vàlvules i pericons:

Les vàlvules de pas i canvis de direcció s'instal·laran en pericons amb tapa de registre de ferro fos enrasada amb el paviment.

Les dimensions mínimes seran 60*60 cms. de llum en planta, malgrat que en les de diàmetre superior es puguin emprar en les dimensions indicades als plànols de detall adjunts.

Els pericons estaran arrebossats i lliscats i disposaràn de fons de graves compactades sobre llit de sorra de riu.

S'instal·laràn vàlvules de pas tipus esfèrica a cada circuit de sortida per a facilitar les operacions de manteniment.

S'instal·laran les corresponents vàlvules de retenció, electrovàlvules de comandament amb programador i filtres de colador.

Reg d'arbres:

S'instal·laran goters automàtics autorregulables, de cabal constant a 2.3 l/h/ut. a una pressió entre 0.5 i 3.0 bars.

Se n'instal·laran 6 a cada escossell.

Les canonades s'instal·laran horitzontals, en el supòsit de que els pendents fossin importants caldrà preveure vàlvules de retenció en el origen dels circuits que discorreixen en pujada i goters de 4 l/h. com a màxim en els finals de línia dels circuits que dis. correixen en baixada.

Al final de cada canonada de goters s'instal·larà una vàlvula de rentat, de forma que realitzi una purga de la instal·lació durant uns breus moments a cada engegada de la instal·lació.

S'instal·larà dins de l'últim escossell de cada canonada

Canonades de reg gota a gota:

En aquells parterres que siguin d'amplada inferior a 1.20 metres es preveu efectuar el reg amb canonades de microrreg tipus Tech – line de 16 mm de diàmetre nominal amb goters autocompensats cada 30 cms soterrats a una fondària de 25 cms. Aquestes canonades aniran encapçalades per vàlvules reductores, filtres de colador, electrovàlvula i disposaran en el punt més baix, de vàlvula de neteja.

Sistema general

La instal·lació anirà encapçalada per vàlvula esfèrica general, vàlvula de retenció i comptador de consum.

Immediatament s'hi instal·laran:

- Vàlvula esfèrica general de tall.
- Vàlvula reductora de pressió a 1.0 a 1.5 bars general.
- Filtre de colador.
- Manòmetre
- Una electrovàlvula normalment tancada per a cada circuit de sortida.
- Programador elèctric per a 4 zones com a mínim.
- Vàlvula esfèrica de tall per a cada zona.

Els programadors seràn tipus RAINBIRD Tboss o equivalent, alimentada per bateries elèctriques a 12 o 24 volts.

Les electrovàlvules seràn del tipus normalment tancat i s'alimentaran electricament per bateries a 12 o 24 volts.

Tant els programadors com les electrovàlvules s'instal·laran dins dels pericons d'escomesa de les instal·lacions.

Les canonades s'instal·laran horitzontals, en el supòsit de que els pendents fossin importants caldrà preveure vàlvules de retenció en el origen dels circuits que discorreixen en pujada i goters de 4 l/h. com a màxim en els finals de línia dels circuits que discorreixen en baixada.

Al final de cada canonada de goters s'instal·larà una vàlvula de rentat, de forma que realitzi una purga de la instal·lació durant uns breus moments a cada engegada de la instal·lació.

S'instal·larà dins de l'últim escossell de cada canonada.

Reposicions dels paviments:

Les rases que discorreixin sota vials o places peatonals o de trafic rodat es rebliran amb material seleccionat en tongades de 25 cms com a màxim i compactaran amb mitjans mecànics fins al 97 % de l'assaig Proctor Modificat, acabant-se amb una capa de 5 cms de formigó de tancament de rasa situada a cota de paviment sense acabar.

Un cop efectuat això:

- les rases en paviment d'aglomerat asfàltic es retallaran els cantells de l'aglomerat de forma que no quedin formes estranyes en superfície i s'acabaràn amb 6 cms d'aglomerat asfàltic en calent tipus D-12 compactat al 97 %.
- les rases en paviment de panot gris s'acabaran amb panot gris de 9 pastilles de 20*20*4 cms de primera classe acabades amb morter de ciment a truc de maceta.
- les rases en paviment de llambordes de formigó prefabricat de 10*20*6 cms, tipus BETULO s'acabaran amb peces del mateix material col·locades a truc de maceta sobre llit de sorra i compactades amb piconadora mecànica
- les rases en paviment de llosetes de formigó rentat a l'àcid es retallaran les peces partides i es collaran amb morter de ciment a truc de maceta

7.- NORMATIVA

En l'execució de les instal·lacions es tindran en compte les següents normes o reglaments:

- Norma UNE 37-141-76 sobre canonades de coure.
- Norma UNE 12201:2003 sobre canonades de polietilè
- Norma UNE EN ISO 15875:2003 sobre canonades de polietilè reticulat
- Norma UNE 19-040 sobre canonades d'acer per a ús d'incendi
- Normes UNE 23-091 i 23-400 per a Boques d'incendi Equipades.
- Normes particulars de la companyia subministradora.
- Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic DB-HS
- Ordenances Municipals d'estalvi d'aigua
- Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya sobre criteris ambientals i d'eco eficiència als edificis

O les normes que les substitueixin

8.- CALCULS JUSTIFICATIUS

Les canonades han estat calculades segons el mètode dels Valors de Càrrega DVGW-W 308, d'acord amb la pressió de subministre de la Companyia subministradora i segons els fulls adjunts

Donat que la pressió previsiblement disponible en la xarxa pública és insuficient, per la qual cosa necessitarà l'ajut d'un **grup sobreelevador d'aigua apropiat**.

Per al càlcul de les canonades del sistema contra incendis s'ha utilitzat el mateix *modus operandi* amb les llargades i cabals corresponents.

9.- QUALITATS DELS MATERIALS

Les qualitats dels materials a emprar són les indicades als estats d'amidaments i plànols adjunts.

10.- SISTEMES D'ESTALVI

Malgrat no hi hagi una Ordenança Municipal per a l'estalvi d'aigua es preveuran els següents sistemes d'estalvi:

- cisternes de wàter de **dobte polsador**
- **cisternes de wàter de baix volum (6 litres)**
- **aixetes monocomandament amb dues posicions de cabal (normal i econòmic)**
- **reguladors de pressió individuals** junt a cada comptador per a regular la pressió a 2.50 bars. (Pressió de subministrament segons Cia. d'aigües: **3.50** bars)
- **airejadors a aixetes i dutxes** per a regular el cabal a 8 l/min i 10 l/min a una pressió de 2.50 bars i un mínim de 9 l/min a una pressió de 1.0 bars
- **temporitzadors** a les aixetes i dutxes d'ús públic

11.- PROVES

D'acord amb el vigent CTE DB-HS-4 l'empresa instal·ladora haurà d'efectuar les següents proves:

- Per a canonades metàl·liques: proves d'estanquitat i resistència mecànica segons UNE 100.151:1988
 - Prova de pressió a una pressió de 2 vegades la de treball amb un mínim de 6 bars, mantenint la pressió durant 12 hores.
- Per a canonades termoplàstiques i multicapa: proves d'estanquitat i resistència mecànica segons UNE ENV 12 108:2002. Mètode A
 - Prova de pressió a una pressió de 1,5 vegades la de disseny, mantenint la pressió durant 30 minuts.
 - Estabilitzar la pressió a 0,50 vegades la de disseny i supervisió durant 90 minuts
- Instal·lació d'ACS:
 - Mesura de cabals i temperatures en els punts d'aigua
 - Obtenció dels cabals exigits
 - Comprovació del temps que tarda en sortir l'aigua calenta pels punts de consum
 - Comprovació de la temperatura a l'interior, a la sortida i en les aixetes
 - Comprovació que la temperatura de retorn no és inferior en més de 3 °C a la temperatura de sortida

Per a major detall de les operacions d'assaig i posada en servei consultar les normes esmentades