

1 Anàlisi i càlcul evaacuació. Pluvials

Càlcul d'evaacuació d'aigües CTE DB HS

L'evaacuació d'aigües de l'edifici es realitza a través de dues xarxes, una xarxa de recollida d'aigües pluvials i d'altra per a la recollida d'aigües negres. Per al càlcul del cabal, diàmetre i altres paràmetres de les aigües pluvials s'utilitza la normativa CTE DB HS/5 i per a les aigües residuals s'utilitza la norma CTE DB HS/4

Càlcul d'evaacuació d'aigües pluvials CTE DB HS/5

Dimensionat xarxa d'evaacuació. Embornals

SUPERFÍCIE PROJECTE	NORMA	PROJECTE
Coberta inclinada aules 160m ² 100m ² < S < 200m ²	3	3
Coberta plana vestíbul 145m ² 100m ² < S < 200m ²	3	3
Coberta plana aules 225m ² 200m ² < S < 500m ²	4	5
Coberta plana sala d'actes 95m ² S < 100m ²	2	2
Coberta inclinada sala actes 105m ² 100m ² < S < 200m ²	3	3

Dimensionat xarxa d'evaacuació. Baixants

Segons el mada d'isoyetes i pluviometria del CTE, i amb l'utilització de la tabla, per a la ubicació del projecte correspondria, Zona B isoyeta 50 intensitat pluviomètrica 110 mm/h
f (factor de correcció) = i / 100 = 110 / 100 = 1.1

SUPERFÍCIE PROJECTE	SUP. CORREGIDA	DIÀMETRE (mm)
Coberta inclinada aules 160m ²	176 m ²	75
Coberta plana vestíbul 145m ²	160 m ²	75
Coberta plana aules 225m ²	248 m ²	90
Coberta plana sala d'actes 95m ²	105 m ²	63
Coberta inclinada sala actes 105m ²	116 m ²	75

Dimensionat xarxa d'evaacuació. Col·lectors

Per al dimensionat dels col·lectors soterrats els factors a tenir en compte seran, la superfície corregida i projectada i la inclinació dels col·lectors, en aquest cas la inclinació és del 2%

SUPERFÍCIE PROJECTE	SUP. CORREGIDA	DIÀMETRE (mm)
Zona 1 430m ²	473 m ²	160
Zona 2 213m ²	234 m ²	110
Zona 3 206m ²	227 m ²	110
Zona 4 849m ²	934 m ²	200

Càlcul d'evaacuació d'aigües residuals CTE DB HS/4

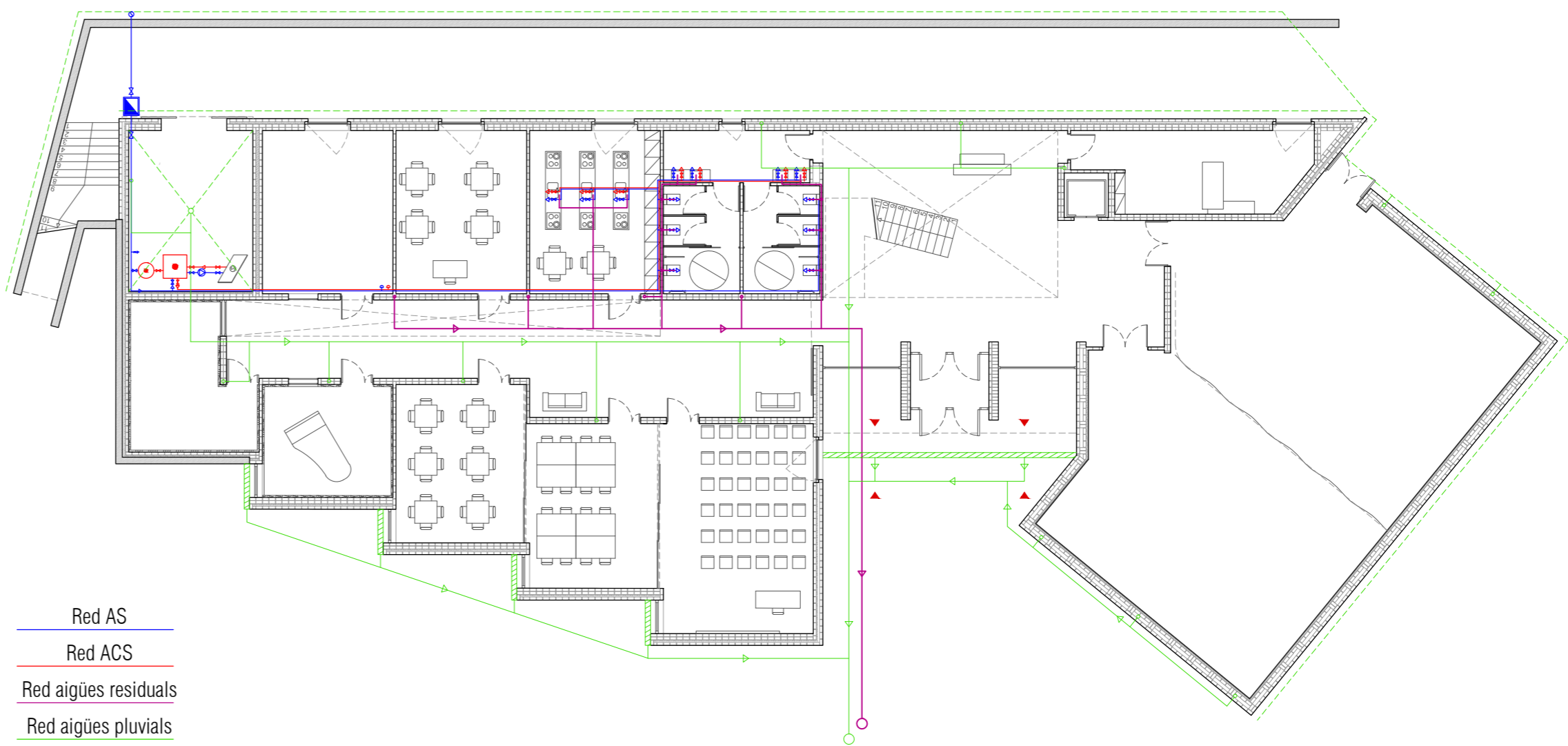
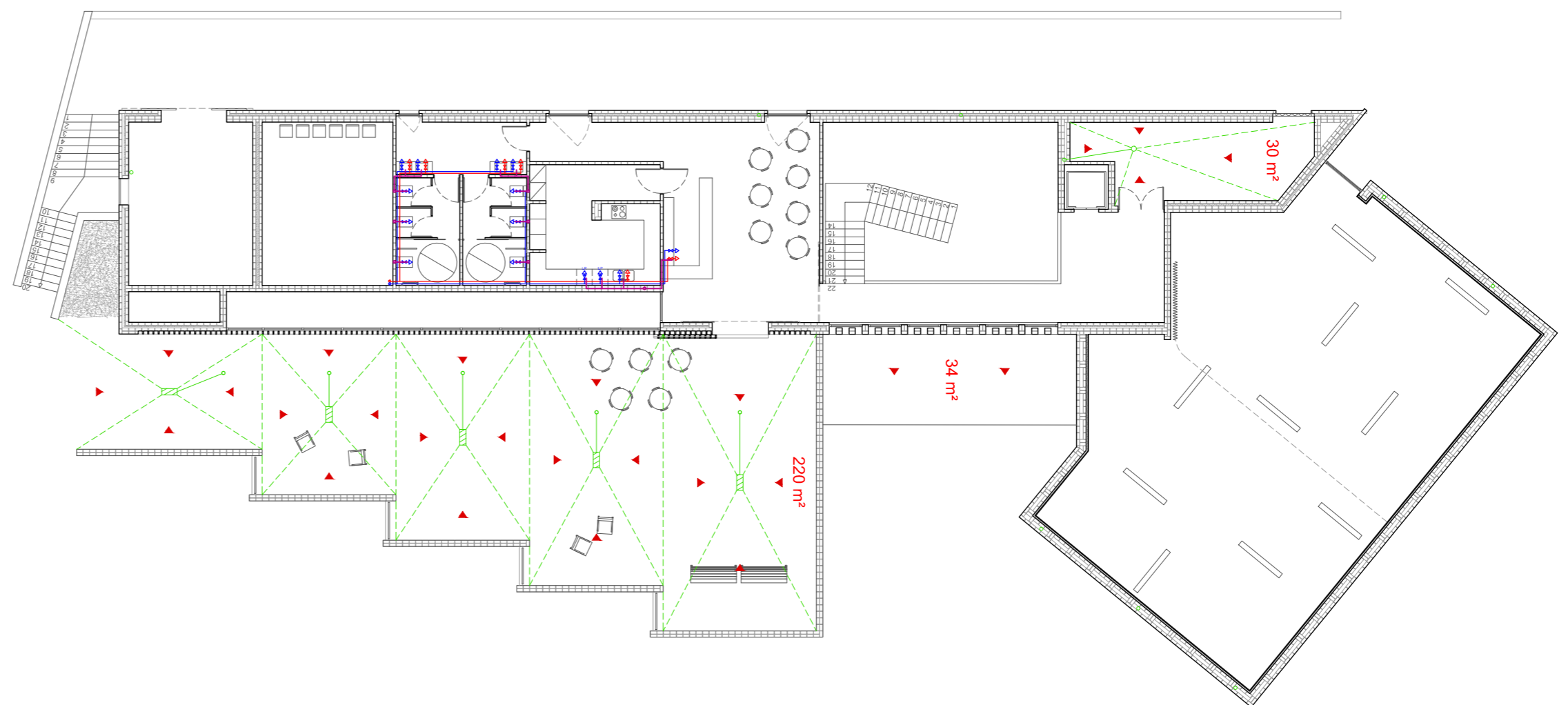
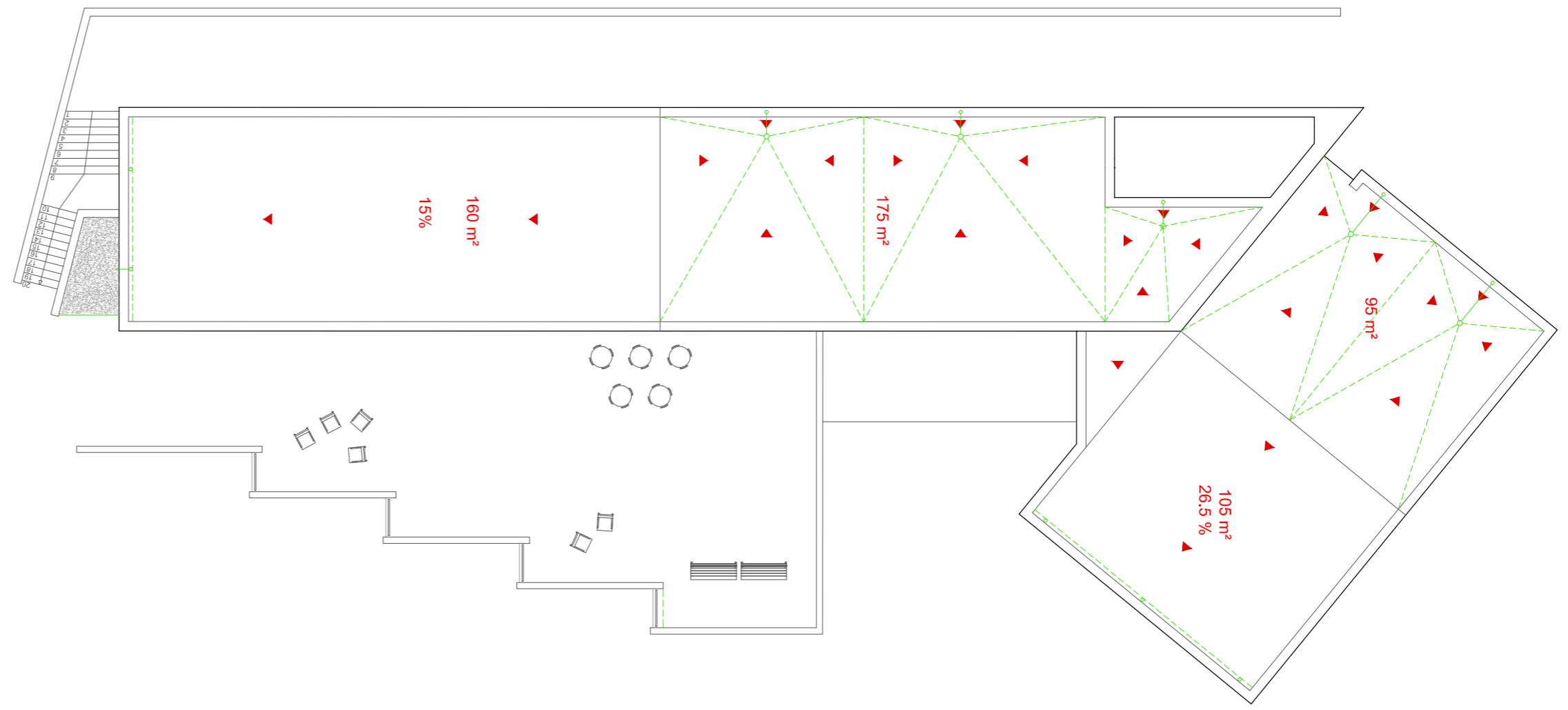
Dimensionat xarxa d'evaacuació. Unitats de descàrrega

APARELL SANITARI	Unitats	Unitats descàrrega
Inodor amb sisterna	12	60 UDs
Rentamans	8	16 UDs
Piques cuina i tallers	7	24 UDs
Rentaplats	1	6 UDs
Rentadora	1	6 UDs

Dimensionat xarxa d'evaacuació. Col·lectors aigües residuals

Per al dimensionat dels col·lectors soterrats els factors a tenir en compte seran, la superfície corregida i projectada i la inclinació dels col·lectors, en aquest cas la inclinació és del 2%

PENDENT	UDs totals	Diàmetre (mm)
2%	112	90



2 Càlcul d'aportacions ACS

Càlcul d'aportacions d'ACS segons CTE DB HE/4

Segons el CTE per a un edifici d'us públic/administratiu i una temperatura de 60°C es considera una demanda diària de:
DD = 3 l ACS / dia persona 60°C x P

Número de persones P,
1122 m² Casal de Barri = 1122 m² / 8 m² pers = 140 pers
DD = 3 l/dia pers x 140 pers = 420 l/dia
Barcelona correspon a la zona climàtica II

Segons el CTE (tabla 2.1) per a una zona climàtica II i una demanda de entre 50 - 5000 l/dia, es considera una aportació solar mínima d'un 30%.

Demanda anual d'ACS Da = DD x 365 dies/any
Da = 420 l/dia x 365 dies/any = 153300 l/any
Aportació solar mínima 45990 l/any

La demanda energètica anual per a la producció d'aigua calenta sanitària ve definida pel consum d'aigua, del salt tèrmic, la temperatura de la red i la temperatura de consum.

EACS = Da x ΔT x Ce x d
On ΔT = T° ACS - T° Red (segons UNE)

EACS = 153300 x (60°-13°) x 0.001163 x 1 = 8380 kWh/any
EACS = 420 x (60°-13°) x 0.001163 x 1 = 22 kWh/dia

EACS solar = 45990 x (60 - 13) x 0.001163 x 1 = 2513 kWh/any
EACS solar = 126 x (60 - 13) x 0.001163 x 1 = 6.6 kWh/dia

Es majora l'aportació solar mínima a un 50% fent servir un sistema d'energia solar renovable amb la col·locació de 3 panells tèrmics Ecotop VF_2.8 model Ferroli, instal·lats a la coberta inclinada de les aules amb una inclinació d'un 20%.

