

SISTEMES PASSIUS

HIVERN

NAU EXISTENT:

- Es col·loca aïllament tèrmic en tota la coberta.
- Les claraboies laterals seran de cúpula bivalva amb cambra d'aire, garantint l'aïllament tèrmic.
- Les claraboies centrals seran amb doble capa de policarbonat, provocant efecte hivernacle que aportarà calor a l'espai.

AMPLIACIÓ:

- La façana serà de doble capa de policarbonat amb cambra d'aire.
- En la façana a sud la primera capa actuarà com a captadora calor d'energia tèrmica afavorida per la inclinació del sol, creant efecte hivernacle amb la cambra d'aire. Aquesta calor s'expulsarà cap a l'interior mitjançant reixes de ventilació amb accionament electrònic.
- En la façana a nord la doble capa de policarbonat cel·lular amb cambra d'aire és suficient per mantenir la temperatura interior sense pèrdues.
- L'inèrcia tèrmica dels forjats i de la cambra d'aire seguiran expulsant durant les nits la calor que s'hagi pogut acumular durant el dia.

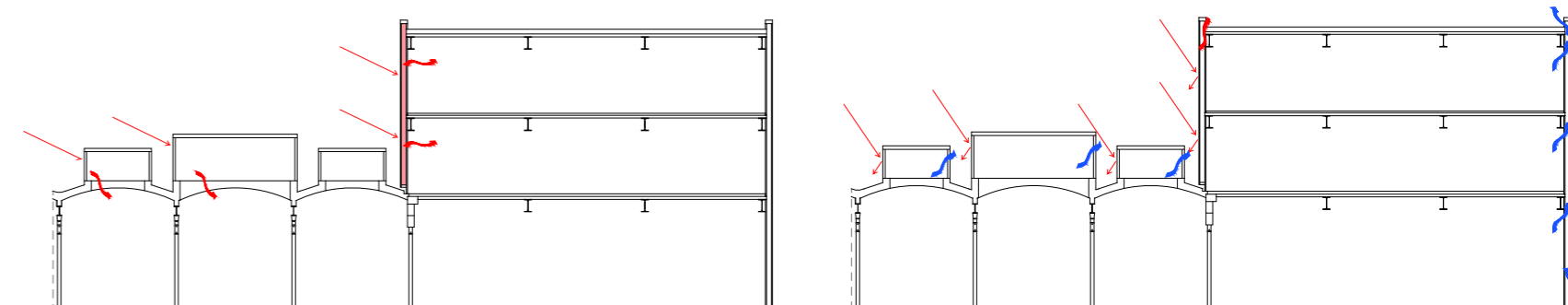
ESTIU

NAU EXISTENT:

- Es col·loca aïllament tèrmic en tota la coberta.
- Tant les claraboies bivalva com obertures en els elements de policarbonat es podran obrir accionades electrònicament, garantint ventilació creuada en tot l'espai.

AMPLIACIÓ:

- El grau d'inclinació dels rajos solars durant l'estiu faran que el policarbonat n'absorbeixi poca energia.
- Es situaran reixes accionades electrònicament a la part inferior i la superior de la primera capa de policarbonat per garantir la ventilació de la cambra d'aire i així evitar l'acumulació de calor.
- La capa interior de policarbonat tindrà reixes de ventilació que asseguraran la ventilació creuada dels espais de treball.
- Durant les nits es mantindran obertes les reixes de ventilació per tal d'alliberar la possible calor acumulada durant el dia.



VENTILACIÓ

NAU POLIVALENT:

Es considera que l'ús habitual de l'espai garantirà una renovació suficient de l'aire. A més les fusteries tindran reixes de ventilació.

ESPais DE TREBALL:

Caldrà garantir la renovació d'aire interior amb aire exterior filtrat. Per minimitzar les pèrdues energètiques es farà mitjançant recuperadors de calor que cedixen part de la calor interior a l'aire filtrat exterior.

ESPais DE SERVEI:

Es col·locaran extractors mecànics en banys, espais de cuina i sala de climatització.

SISTEMES ACTIUS

NAU POLIVALENT:

Funcionarà exclusivament amb sistemes passius, doncs els tipus d'activitats que s'hi realitzaran i el temps d'estada dels usuaris no fan necessària una climatització activa.

ESPais DE TREBALL:

La climatització principalment es farà amb terra radiant. És més eficient a baixes temperatures, i segueix el criteri de confort de peus calents i cap fred. La unitat generadora serà una bomba de calor situada en planta soterrani. Per evitar pèrdues a través del sistema de ventilació i renovació d'aire, a més del recuperador de calor que tindrà el sistema de ventilació, es farà que funcioni com a suport. L'aportació d'aire serà amb aire pre-escalfat durant l'hivern, i pre-refredat durant l'estiu. L'espai de la nau de fabricació funcionarà només amb aquest sistema, que no serà el sistema principal sinó un suport a les accions de climatització passiva.

GEOTÈRMIA

L'intercanvi de calor es fa a través del subsòl, aprofitant la temperatura estable del sòl durant tot l'any. El bescanviador de calor és un tub vertical col·locat en forats de 15cm de diàmetre i 100m de profunditat, situats a 6m entre ells. Durant l'hivern s'escalfa el fluid que circula pels tubs, durant l'estiu el fluid allibera la calor cap al terreny. Mitjançant el compressor de la bomba de calor es creen cicles de compressió i expansió que eleven la temperatura dels fluids per subministrar o refredar.

CLIMATITZACIÓ

ESCALA 1/300
0m 6 12 24m



17



PFC JUNY 2017 ETSAV, UPC
ALUMNE: XAVIER RUIZ I GARCIA