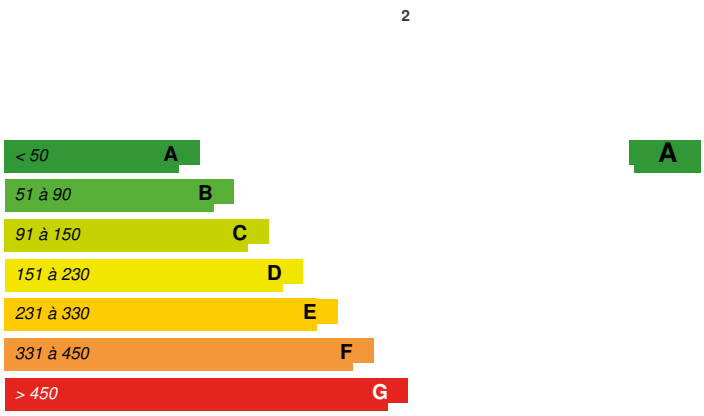
CONSTRUCTION21 LUXEMBOURG

ALSH Rieux

7298 *Dernière modification le 25/09/2018 - 12:10*



Type de bâtiment : Autre bâtiment
Année de construction : 2015
Année de livraison : 2016
Adresse : 56350 RIEUX, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

---

Surface nette : 565 m^2
Coût de construction ou de rénovation : 700 000 €
Nombre d'unités fonctionnelles : 30 aucune
Coût/m² : 1238.94 €/m^2

Infos générales

L'extension du bâtiment de loisir a été conçue selon les critères du**label Passivhaus Allemand** avec notamment un **besoin de chauffage inférieur à 15kWh/m².an** pour une consigne de chauffe de 20°C et une étanchéité à l'air très performante (test final à 0.51 volume par heure sous 50 Pascal).Pour obtenir cette qualité thermique exceptionnelle dans un budget maîtrisé, un travail important sur l'enveloppe thermique, la conception bioclimatiques, l'étanchéité à l'air et le choix des matériaux a été effectué. Ainsi les parois et la toiture sont réalisées en bois (ossature et charpente) de provenance française, certifié PEFC, intégrant une isolation **ouate de cellulose insufflée et laine de bois extérieure** support d'enduit minérale. Une dalle en béton très fortement isolée et des menuiseries bois-aluminium en**triple vitrage** viennent compléter cette enveloppe thermique.Un système de ventilation double flux centralisé à très haut rendement garantit la qualité d'air des locaux avec de très faibles pertes thermiques.
Avec le respect du label Passivhausles besoins en chauffage sont très faibles (selon l'étude thermique RT2012 réalisée, seulement 4,2 kWh/m².an d'énergie finale, soit environ 122€ TTC/an d'électricité pour le chauffage de l'extension). De plus les besoins en eau chaude sanitaire se limitent à quelques laves mains sanitaires. Ainsi pour garantir une grande facilité d'exploitation, de maintenance et la viabilité économique, le chauffage résiduel des locaux est réalisé par des émetteurs électriques directs et la production d'eau chaude sanitaire par des ballons électriques situés à proximité des besoins. Les études de faisabilité ont en effet démontré que le choix d'énergies renouvelables sur ces deux postes engendrait des investissements disproportionnés par rapport aux économies apportées. Le choix des matériaux est aussi un axe majeur de conception du projet, avec, en complément des matériaux biosourcés présents de l'isolation et la structure, le choix de revêtements intérieurs à faible impact environnemental et sanitaire (exemple: peinture minérale sans COV), le choix de matériaux favorable au confort hygrothermique des usagers (fibre de bois, choix d'une étanchéité de toiture de couleur blanche et 100% recyclable permettant une atténuation de la température jusqu'à 5°C). Le calcul passif avec le logiciel PHPP indique une consommation totale en énergie primaire de 89kWhep/m².an, y compris usages informatiques et électroménagers, le tout pour moins de 1200€HT/m².

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

La commune de Rieux à souhaité un lieux pour les enfants sain et pérenne dans le temps.

Les matériaux intérieurs sont principalement biossoucés (ossature bois, sol caoutchouc, peinture sans COV...). Une attention particulière à été donné à la qualité d'air (taux de renouvellement supérieur à la norme en vigueur. Le niveau d'efficacité énergétique passif garanti des charges faibles à la commune et s'inscrit dans la lutte locale contre le réchauffement climatique.

Description architecturale

Une architecture sobre mais contemporaine à été adopté pour que le projet s'inscrive naturellement dans le paysage urbain.

Il a été demandé une finition enduit à la chaux sur l'ossature bois pour assurer un entretien aisée pour la commune.

Opinion des occupants

Les locaux sont agréables à vivre tant en hivers qu'en été.

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Commune de Rieux
Contact : René TORLAY - Marie, Place de l'Eglise, 56350 RIEUX - rene.torlay@orange.fr
http://www.rieux-morbihan.fr/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=20&Itemid=101

Maître d'œuvre

Nom : KASO Architecte
Contact : Bruno MARTIN - 52 avenue Paul Duplaix, 56000 VANNES - bruno.martin@kaso-archi.fr
http://www.kaso-archi.fr/

Intervenants

Fonction : Bureau d'étude thermique
Equipe Ingénierie

Tugdual ALLAIN - 4 rue du Val de Loire, 49300 CHOLET - t.allain@equipe-ing.fr

http://www.equipe-ingenierie.fr/
Bureau d'étude thermique et tout corps d'état

Mode contractuel

Lots séparés

Type de marché public

Table 'c21_luxembourg.rex_market_type' doesn't exist

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 33,90 kWhep/m^2.an
Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 115,40 kWhep/m^2.an
Méthode de calcul :
CEEB : 0.0001
Répartition de la consommation énergétique : Chauffage = 14.5kWhEP/m².an ECS = 3.4 kWhEP/m².an Eclairage = 9.5 kWhEP/m².an Ventilation = 6.2 kWhEP/m².an Auxiliaires et refroidissement = 0 kWhEP/m².an

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 33,90 kWhef/m^2.an
Consommation réelle (énergie finale) /m2 : 35,69 kWhef/m^2.an
Année de référence : 2 017

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,19 W.m^{-2}.K^{-1}
Plus d'information sur l'enveloppe :
Façades = ossature bois avec remplissage en ouate de cellulose + fibre de bois en isolation extérieure: U=0.147W/m².K

Toiture bois U= 0.116W/m².K
Dalle béton isolée sous chape (polyuréthane pour limiter épaisseur): U= 0.175W/m².K
Menuiseries extérieures bois/aluminium triple vitrage Uw=0.94W/m².K (y compris pont thermique de mise en oeuvre)

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,87
Indicateur :
Etanchéité à l'air : 0,51
Opinion des utilisateurs sur les systèmes domotiques :
Il n'y a rien à gérer en dehors de la maintenance annuelle de la centrale de ventilation double flux.

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Consommations selon le calcul PHPP= 89 kWhEP/m².an

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Radiateur électrique

ECS :
- Chauffe-eau électrique individuel

Rafraîchissement :
- Aucun système de climatisation

Ventilation :
- Ventillation nocturne
- Surventilation nocturne (naturelle)
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :
- Aucun système de production d'énergies renouvelables

Plus d'information sur les systèmes CVAC :
- CTA Helios KWL EC 2000D Pro certifiée PHI
- Radiateurs électriques Noirot Antichocs R21 6 ordres pour une puissance totale de 14kW
- ECS électrique avec un ballon sous évier de 15L et un ballon suspendu de 50L

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :
Les gains passif sont réalisé grâce à la conception bioclimatique et l'enveloppe de niveau Passivhaus: larges baies vitrées Sud, enveloppe thermique très performante, dalle avec chape béton pour inertie,... Cette conception est complétée par une étanchéit

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 2 500,00 m^2
Surface au sol construite : 30,00 %
Le bâtiment s'inscrit dans l'extension de l'ancienne ALSH en moellon de granit.

Le site se trouve dans le centre ville du village

Solutions

Solution

CTA Helios KWL EC 2000D Pro certifiée PHI

Helios

https://www.helios-fr.com/
Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Ventilation, rafraîchissement
Centrale double flux extra-plate avec récupération d'énergie, pour montage plafonnier suspendu.
Idéale pour la ventilation centralisée des locaux résidentiels, tertiaires et industriels.

Haute efficacité énergétique, testée selon les critères du PassivHaus Institut.
Unité très compacte avec nombreuses variantes d'équipements.

Flexibilité de raccordement, simplicité d'installation.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût études : 59 500 €
Coût total : 436 000 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

non mesuré

Qualité de l'air intérieur

Ventilation double flux certifiée Passivhaus avce filtre F7/G4

En occupation, le débit de ventilation est de 1065m3/h soit 0.71vol/hSol souple Forbo de classe A+Peintures minérale KEIM COV <1g/L

Confort

Confort & santé :
Façade Sud très largement vitrée avec 39m² de menuiseries soit 47% de la façade. Présence d'un brise soleil horizontal de chez BUGAL (modèle Calero) d'une profondeur de 1.2m permettant d'éviter l'éblouissement et l'inconfort thermique en été.

Complément de protection solaire avec des stores enroulables extérieurs de type SOLTIS 86 pour les menuiseries non protégées par le brise soleil BUGAL. Ces protections permettent d'éviter également l'éblouissement tout en garantissant un éclairement naturel même protection abaissée, sauf dans les locaux de sieste ou la toile est occultante.L'éclairage des espaces de vie dispose d'une gradation manuelle permettant d'adapter l'éclairage aux activités et aux conditions extérieures. Toutes les façades présentent des châssis ouvrants permettant une ventilation naturelle traversante en mi-saison et en été apportant un confort supplémentaire. Enfin la chape béton apporte l'inertie nécessaire pour l'atténuation de la charge thermique du bâtiment.

Confort thermique calculé : PHPP calculation: Frequency of overheating = 7% at 25 ° C

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 2,40 $KgCO_2/m^2/an$
Méthodologie :
Méthode de calcul du label E+C- (logiciel pléiade)

Emissions de GES avant usage : 716,48 $KgCO_2$ $/m^2$
Durée de vie du bâtiment : 50,00 année(s)
Emissions de GES en nombre d'années d'usage : 298.53
Emissions totales de GES du berceau à la tombe : 836,51 $KgCO_2$ $/m^2$
Méthode de calcul du label E+C-

Analyse du Cycle de Vie :

Resultat E2 C2
Impacts des matériaux de constrution sur les émissions de GES :
0.8

Impacts des matériaux de construction sur la consommation énergétique : 0,57 kWhEP
Eco-matériaux :
Bâtiment en ossature + charpente bois, de provenance frabçaise et certifié PEFC

Isolation des murs en ouate de cellulose et panneaux de laine de boisMise en place de menuiseries en bois-aluminium triple vitrage
Revêtements intérieurs avec écolabels et faibles taux de COV (classe A+) pour les peintures minérale, pour les sols en PVC Forbo

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

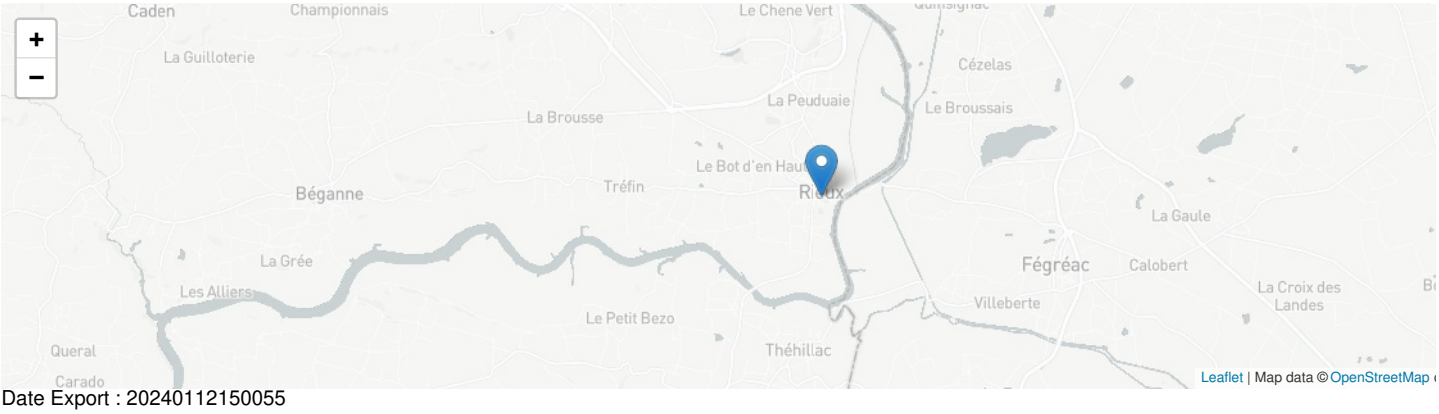
- ENERGIE: Bâtiment passif (en cours de certification) avec consommations totales inférieures à 89kWhep/m².an, y compris usages informatiques et électroménagers et besoin de chauffage inférieur à 13kWh/m².an pour une consigne de 20°C
- SANTE: Usage de matériaux intérieurs sains (peinture minérale sans COV, carrelage, sols PVC de classe A+) couplé à une ventilation double flux avec filtration de l'air entrant et débit adapté à l'usage
- CARBONE: Usage de matériaux biosourcés et recyclés: charpente et murs en ossature bois isolés en ouate de cellulose et fibre de bois, menuiseries mixtes bois-aluminium
- CONFORT: Confort hygrothermique accru par la mise en place d'une bonne inertie dans le bâtiment (mur de refend en pierre, dalle béton), d'une isolation de niveau passif, de protections solaires extérieures fixes et mobiles, de couleurs claires des revêtements extérieurs qui renvoient la chaleur.

Batiment candidat dans la catégorie

Bas Carbone

Coup de Cœur des Internautes

Prix des Etudiants



Date Export : 20240112150055