Envoyé en préfecture le 27/01/2017
Reçu en préfecture le 27/01/2017
Affiché le
ID : 039-283900017-20170119-B_2017_2-DE

Commune de LAMOURA

CONSTRUCTION D'UN CENTRE D'INCENDIE ET SECOURS

Maître d'Ouvrage :

SDIS du JURA
39000 LONS LE SAUNIER

Maître d'Œuvre :

Atelier Architecture & Design
39200 SAINT CLAUDE

A.P.S.

LOTS FLUIDES :
CHAUFFAGE – VENTILATION
ÉLECTRICITÉ

Dossier n° 16-56– Novembre 2016
Modifié le 13/12/2016

ALAIN LAZZAROTTO
Bureau d'Etudes Fluides
9, Montée Saint Romain 39200 Saint Claude
1 Rue de Besançon 25300 Pontarlier
Tel 03 84 45 60 28 Fax 03 84 45 12 12 e-mail : bet@lazza.biz

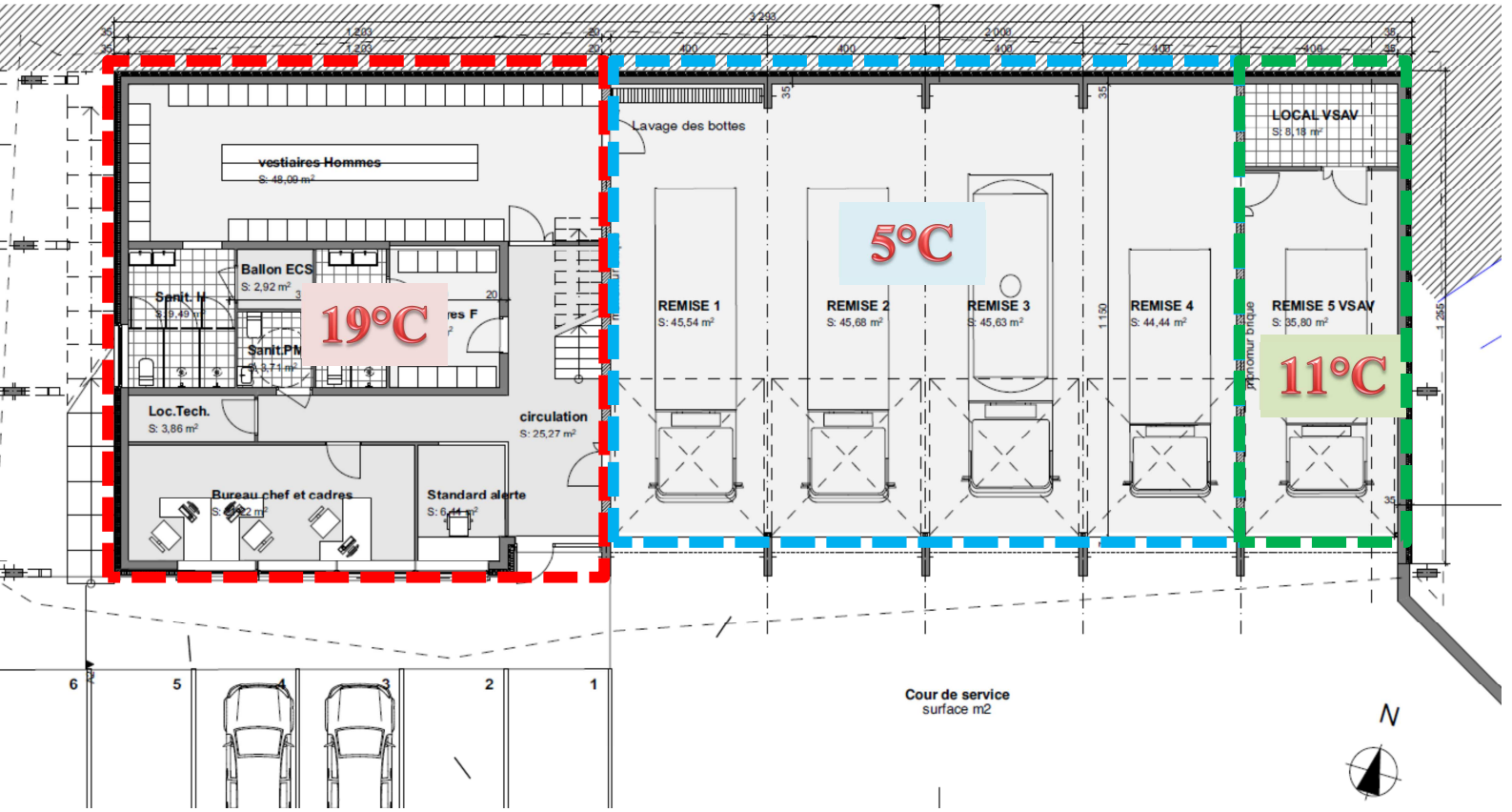
Envoyé en préfecture le 27/01/2017
Reçu en préfecture le 27/01/2017
Affiché le
ID : 039-283900017-20170119-B_2017_2-DE

1 GÉNÉRALITÉS

Le présent document a pour objet de présenter les travaux de chauffage, ventilation et électricité liés à la construction du centre d'incendie et secours à LAMOURA.

La zone BUREAUX respectera la réglementation RT 2012

Les zones REMISES sont hors RT (maintient Hors-Gel <12°) mais seront isolées.



Envoyé en préfecture le 27/01/2017
Reçu en préfecture le 27/01/2017
Affiché le
ID : 039-283900017-20170119-B_2017_2-DE

2 ELECTRICITE – C. FAIBLES

2.1 ZONE BUREAUX-VESTIAIRES

L'ensemble de l'installation électrique sera conforme à la C15-100 et C14-100
La zone est raccordée sur le réseau basse tension EDF
Le comptage est de type « Tarif bleu »
Le tableau électrique « TGBT » sera prévu dans un placard technique spécifique. Il comprendra l'ensemble des protections différentielles et magnétiques. Depuis ce point est raccordé et câblé l'ensemble des luminaires et appareils.
Un inverseur de source manuel est installé en tête de TGBT pour effectuer une bascule Normal / Secours par groupe électrogène.
Les différents usages de l'énergie électrique seront comptés conformément aux recommandations de la RT2012
L'ensemble du câblage sera réalisé en câble type U1000R2V, cheminant sur chemins de câble, gaine ICTA ou IRL.
L'ensemble de l'éclairage sera de type LED, Niveaux d'éclairement selon programme
Tous les locaux seront équipés de prises de courant.
Une prise de courant spécifique groupe électrogène de type Maréchal est installé en façade.
Un éclairage de sécurité par blocs autonomes balisera l'ensemble des issues.
Aucune alarme incendie de type 4
Réseau informatique de catégorie 6A avec mini baie de brassage

2.2 REMISES

L'ensemble de l'installation électrique sera conforme à la C15-100 et C14-100
L'ensemble du câblage sera réalisé en câble type U1000R2V, cheminant sur chemins de câble, gaine ICTA ou IRL.
L'ensemble de l'éclairage sera de type LED, Niveaux d'éclairement selon programme. Les installations seront commandées par BP.
Les locaux seront équipés de prises Maréchal pour le raccordement des véhicules (nombre selon programme).
Un éclairage de sécurité par blocs autonomes balisera l'ensemble des issues.
Aucune alarme incendie de type 4

2.3 EXTÉRIEURS ET ACCÈS BÂTIMENT

L'éclairage extérieur sera réalisé par des projecteurs fixés sur la façade. L'éclairage extérieur sera piloté par un interrupteur crépusculaire couplé à une horloge. L'éclairage extérieur sera accentué au droit des portes sectionnelles, leur ouverture entrainera la mise en lumière automatique. Le niveau d'éclairement sera de 20 Lux au minimum pour respecter les règles d'accessibilité handicapé.

2.4 OPTION GROUPE ELECTROGENE

Pour mémoire l'option proposée dans l'APS n°01 n'est pas retenue par le MO

BET Fluides 9 montée saint-romain 39200 Saint-Claude tel 03 84 45 60 28 Fax 03 84 45 12 12

Envoyé en préfecture le 27/01/2017
Reçu en préfecture le 27/01/2017
Affiché le
ID : 039-283900017-20170119-B_2017_2-DE

3 CHAUFFAGE – VENTILATION

3.1 SOLUTION 1 : ELECTRIQUE DIRECT

3.1.1 CALCULS REGLEMENTAIRES & ESTIMATION CONSOMMATION

Clima-Win 4.3 build 4.3.12.1 - licence : LAZZAROTTO FLUIDES
Étude : CIS LAMOURA - Espace tampon - Chauffage élec. - DF - code : 16-56

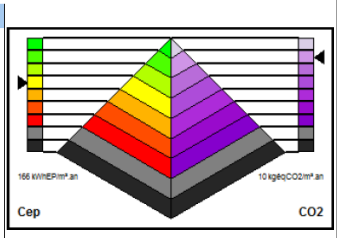
Résultats RT2012

CIS Lamoura

Dép. : JURA	Altitude : 1072 m	Site : LAMOURA	Bbio : 105.80 points	Cep : 166.10 kWhep/(m².an)
Date PC : 17-11-2016	Num PC : en cours		Bbiomax : 144.00 points	Cepmax : 182.00 kWhep/(m².an)
At : 576 m²	AtBat : 413 m²	SHON RT : 241.30 m²		

Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C			Conformité
Bbio chauffage	41.60 points	Cep chauffage	121.20 kWhep/m²	GES : 8.46	Bbio = Bbiomax - 26.53 %
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00	Cep = Cepmax - 8.74 %
Bbio éclairage	4.50 points	Cep ECS	9.40 kWhep/m²	GES : 0.15	Aepenr : 0.00 kwhep/m²
Bbio chauffage x 2	83.20 points	Cep éclairage	27.10 kWhep/m²	GES : 0.88	Tic réglementaire
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	8.40 kWhep/m²	GES : 0.27	Moyens : conforme
Bbio éclairage x 5	22.50 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.11 W/(m².K)
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 9.76	Psi 9 moyen : 0.07 W/(ml.K)



Le Cepprojet est de 166.10 kWhep/m².an pour un Cepmax de 182 kWhep/m².an soit un gain 8,74 %. Le bâtiment est conforme à la RT 2012.

Estimation coût travaux zone BUREAUX et REMISES 24.950 €HT

Consommation (chauffage + ecs + entretien) zone BUREAUX estimée à 2.850 €/an

3.1.2 EQUIPEMENTS BUREAUX-VESTIAIRES

Chauffage des locaux par panneaux rayonnants électriques directs avec régulation individuelle et programmation centrale. La production d'ECS sera réalisée par cumulus électrique placé en LT.

Pour respecter la conformité thermique du projet en lien avec le chauffage électrique, la ventilation des locaux sera assurée par un système de type **double flux** avec récupération de calories. L'air neuf pris en extérieur sur une grille murale sera filtré avant d'être introduit dans les locaux par des diffuseurs plafonniers. Son passage sur le récupérateur à plaques permettra de le réchauffer partiellement. L'air vicié sera extrait dans les locaux par des bouches d'extraction avant d'être traité par la centrale double flux où il cédera les calories nécessaires au réchauffage de l'air neuf et sera ensuite évacué hors toiture.

3.1.3 EQUIPEMENTS REMISES & REMISES VSAV

Le volume des REMISES 1 à 4 sera maintenu hors-gel (5°) à l'aide d'un aérotherme électrique équipé d'un coffret de régulation et programmation avec sonde d'ambiance déportée.

Le volume de la REMISE VSAV sera tempéré à 11° à l'aide à l'aide d'un aérotherme électrique équipé d'un coffret de régulation et programmation avec sonde d'ambiance déportée.

Le local VSAV sera tempéré à 11° à l'aide d'un panneau rayonnant électrique direct avec régulation individuelle.

Ventilation des REMISES à l'aide d'extracteurs muraux en façade arrière pilotés par sondes d'hygrométrie placées dans les locaux.

Envoyé en préfecture le 27/01/2017
Reçu en préfecture le 27/01/2017
Affiché le
ID : 039-213900017-20170119-B_2017_2-DE

3.2 SOLUTION 2 : PAC REVERSIBLE SYSTEME VRV 2T

3.2.1 CALCULS REGLEMENTAIRES

Clima-Win 4.3 build 4.3.13.1 - licence : 222400470
Étude : CIS LAMOURA - Espace tampon - Chauffage réversible - SF - code : 16-56

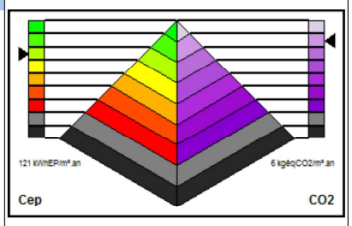
Résultats RT2012

CIS Lamoura

Dép. : JURA	Altitude : 1072 m	Site : LAMOURA	Bbio : 105.80 points	Cep : 120.90 kWhep/(m².an)
Date PC : 17-11-2016	Num PC : en cours		Bbiomax : 144.00 points	Cepmax : 182.00 kWhep/(m².an)
At : 576 m²	AtBat : 413 m²	SHON RT : 241.30 m²		

Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C			Conformité
Bbio chauffage	41.60 points	Cep chauffage	59.00 kWhep/m²	GES : 4.12	Bbio = Bbiomax - 26.53 %
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00	Cep = Cepmax - 33.57 %
Bbio éclairage	4.50 points	Cep ECS	9.40 kWhep/m²	GES : 0.15	Aepenr : 0.00 kwhep/m²
Bbio chauffage x 2	83.20 points	Cep éclairage	27.10 kWhep/m²	GES : 0.88	Tic réglementaire
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	25.30 kWhep/m²	GES : 0.82	Moyens : conforme
Bbio éclairage x 5	22.50 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.11 W/(m².K)
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 5.97	Psi 9 moyen : 0.07 W/(ml.K)



Le Cepprojet est de 111.10 kWhep/m².an pour un Cepmax de 182 kWhep/m².an soit un gain 33,57 %. Le bâtiment est conforme à la RT 2012.

Estimation coût travaux zone BUREAUX et REMISES 33.000 €HT

Consommation (chauffage + ecs + entretien) <u>zone BUREAUX</u> estimée à 1.750 €/an

3.2.2 EQUIPEMENTS BUREAUX-VESTIAIRES

Les locaux sont équipés d'un système de chauffage de type VRV 2T réversibles qui permet de chauffé en hiver et de rafraichir en été. L'unité extérieure est installée en pignon Ouest sous l'auvent largement ventilé de l'escalier. Les locaux principaux sont équipés d'unités intérieures type murale et la zone sera équipée d'une commande centralisée permettant de contrôler à distance toutes les unités. Les locaux sanitaires positionnés au centre du bâtiment seront équipés de panneaux rayonnants électriques. La production d'ECS sera réalisée par cumulus électrique placé en LT.

La ventilation des locaux sera assurée par un système de type **simple flux** avec grilles d'entrée d'air en menuiserie et bouches d'extraction hygroréglable. La ventilation de la salle de réunion à l'étage sera équipée d'une régulation en fonction du CO2 (occupation). Cheminement des gaines en comble et sous coffres (hors lot) en plafond des locaux. Le groupe d'extraction sera situé en faux-plafond des bureaux avec rejet en pignon Ouest sous l'auvent de l'escalier.

3.2.3 EQUIPEMENTS REMISES & REMISES VSAV

Le volume des REMISES 1 à 4 sera maintenu hors-gel (5°) à l'aide d'un aérotherme électrique équipé d'un coffret de régulation et programmation avec sonde d'ambiance déportée.

Le volume de la REMISE VSAV sera tempéré à 11° à l'aide à l'aide d'un aérotherme électrique équipé d'un coffret de régulation et programmation avec sonde d'ambiance déportée.

Le local VSAV sera tempéré à 11° à l'aide d'un panneau rayonnant électrique direct avec régulation individuelle.

Ventilation des REMISES à l'aide d'extracteurs muraux en façade arrière pilotés par sondes d'hygrométrie placées dans les locaux.

Envoyé en préfecture le 27/01/2017
Reçu en préfecture le 27/01/2017
Affiché le
ID : 039-283900017-20170119-B_2017_2-DE

4 ESTIMATIONS DES TRAVAUX (valeur Novembre 2016)

Lot ÉLECTRICITÉ	**51 000,00 € HT**

Lot CHAUFFAGE - VENTILATION

Solution 1 : ELECTRIQUE DIRECT+DFlux	23 950,00 €
Solution 2 : PAC REVERSIBLE VRV2T+ SFlux	33 000,00 €

BET Fluides 9 montée saint-romain 39200 Saint-Claude tel 03 84 45 60 28 Fax 03 84 45 12 12