

**CONSTRUCTION D'UN RESTAURANT SCOLAIRE**  
**Rue du Presbytère**  
**56800 AUGAN**

BECOME56 – Ingénierie Fluides  
Siège : 52 avenue Paul Duplaix – 56000 VANNES  
Agence : 38 quai de Versailles – 44000 NANTES  
Tél : 02 97 63 68 49 – E-mail : [contact@become56.fr](mailto:contact@become56.fr) - [www.become56.com](http://www.become56.com)  
SARL SCOP capital variable  
SIRET :538 577 024 00036 – APE 7112B – TVA Intracommunautaire FR 47 538 577  
024

**BECOME** 56  
INGÉNIERIE FLUIDES

**COMMUNE DE AUGAN**  
**Place Saint Marc**  
**56800 AUGAN**



**KASO Atelier d'Architecture**  
**52 Avenue Paul Duplaix - 56000 VANNES**  
**4 Rue Julien Cholet - 44220 COUERON**  
**Tél : 09.81.34.79.67 - 09.80.56.50.06 - E-mail :**  
**[contact@kaso-archi.fr](mailto:contact@kaso-archi.fr)**



**NOTICE AVANT-PROJET SOMMAIRE N°2(A.P.S.)**  
**LOTS FLUIDES**

N° : 23003		Renseignement des modifications apportées		
Date	Phase	Indice	Description de la révision	Etabli par
17/04/2023	APS	0	Création du document	SLB / PL
02/06/2023	APS	A	Mise à jour	ALS/PL
18/10/2023	APS	B	Mise à jour	ALS/PL
		C		
		D		
		E		
		F		

Table des matières

<b>1 PROPOSITIONS D'INSTALLATIONS – PERFORMANCE ENERGETIQUE.....</b>	<b>2</b>
1.1 REGLEMENTATION THERMIQUE (R.T.).....	2
1.2 CHAUFFAGE/VENTILATION/PLOMBERIE .....	2
1.3 ELECTRICITE .....	2
<b>2 DESCRIPTIF .....</b>	<b>3</b>
2.1 LOT : CHAUFFAGE – PLOMBERIE - VENTILATION.....	3
2.2 LOT : ELECTRICITE .....	5
<b>3 ESTIMATION.....</b>	<b>7</b>

## 1 PROPOSITIONS D'INSTALLATIONS – PERFORMANCE ENERGETIQUE

### 1.1 REGLEMENTATION THERMIQUE (R.T.)

- Application de la RT2012
  - **Objectif thermique du niveau DETR niveau 2**
  - CEP - 20%
- Autres demandes de subvention avec objectif thermique :
  - **Bien vivre partout en Bretagne.**

### 1.2 CHAUFFAGE/VENTILATION/PLOMBERIE

- Chauffage par pompe à chaleur air/eau avec radiateurs en espace restauration et cuisine.
- Ventilation espace de restauration :
  - Ventilation double flux avec arrêt en inoccupation.
- Ventilation en zone cuisine :
  - Ventilation hygiénique simple flux
  - Hottes d'extraction cuisson et laverie avec compensation
  - Extraction complémentaire pour les armoires réfrigérées
- Production d'eau chaude sanitaire lié à la génération de chauffage.

### 1.3 ELECTRICITE

- Raccordement électrique depuis coffret de raccordement ENEDIS.
- Raccordement téléphonique depuis l'arrivée Télécom en bâtiment.

## 2 DESCRIPTIF

### 2.1 LOT : CHAUFFAGE – PLOMBERIE - VENTILATION

#### CHAUFFAGE

- Pompe à chaleur air/eau avec module extérieur et module intérieur,
  - Puissance : 45 kW environ
  - Implantation :
    - Module intérieur : dans la chaufferie au RDC
    - Module extérieur : Sur dalle béton suivant plan architecte
- Le fonctionnement sera régulé par une sonde de température extérieure,
- Régulation et automates implantés en armoire électrique chaufferie, Ce local concentre :
  - Les panoplies de départ des réseaux,
  - La distribution ECS
  - L'armoire électrique et les automates
- Radiateurs équipés de thermostats de réglages dans les locaux.

NOTA : prévoir un traitement acoustique autour de la PAC vis-à-vis du voisinage

#### PLOMBERIE SANITAIRE

- Appareils sanitaires et raccordements :
  - ✓ WC suspendus,
  - ✓ Lavabos et lave-mains avec robinetteries hydro-économiques en sanitaires et vestiaires,
  - ✓ Evier encastré avec mitigeur en salle restauration,
  - ✓ Ensemble robinetterie, flexible et douchette en Douche,
  - ✓ Accessibilité :
    - Barre de relèvement en WC PMR
    - Main courante de maintien en Douche
  - ✓ Attentes EF et EC suivant besoins du lot équipements de cuisine,
- Alimentation Eau Froide seule des équipements sanitaires de la salle restauration
- Bouclage Eau Chaude Sanitaire en cuisine et vestiaires.

#### VENTILATION

Les principes de ventilation retenus :

- Zone salle de restaurant et locaux associés :
  - ✓ Mise en œuvre d'une centrale de traitement d'air double flux implantée en toiture,
  - ✓ Rendement de l'échangeurs double flux > 84%,
    - Débit selon RSD : 2100 m<sup>3</sup>/h
      - Variation de vitesse afin de satisfaire aux besoins
      - Arrêt possible en inoccupation
      - Mode freecooling possible en journée ou nuit, avec by-pass de l'échangeur afin de rafraîchir les locaux
    - Moteurs basses consommations,
    - Filtrations fines adaptées aux ERP de type F7,
    - Mise en légère surpression la salle de restaurant pour éviter les odeurs liées à la cuisine

- Zone cuisine et locaux associés :
  - ✓ Ventilation spécifique
    - Mise en œuvre d'une hotte assurant l'extraction des vapeurs du plan de cuisson, des fours et des sauteuses,
      - Mise en œuvre d'une compensation chauffée de l'extraction hotte
    - Mise en œuvre d'une hotte en laverie,
    - Implantation des caissons d'extraction et de compensation en toiture terrasse au-dessus de la cuisine.
  - ✓ VMC
    - Mise en œuvre d'une ventilations simple flux à fonctionnement permanent,
    - Moteurs basse consommation,
    - Implantation du moteur en toiture terrasse

## 2.2 LOT : ELECTRICITE

### ELECTRICITE COURANT FORT

- Tableau électrique général,
- Prise de terre du bâtiment,
- Canalisations (Câbles U1000RO2V, CR1),
- Liaisons équipotentielles,
- Cheminements des canalisations (Chemins de câbles),
- Eclairage :
  - ✓ Référence A - Luminaires encastrés 600x600mm étanche nettoyable à leds : Zone cuisine,
  - ✓ Référence B - Luminaires encastrés 600x600mm à leds (UGR < 19) : Bureau cuisine,
  - ✓ Référence C - Spots encastrés à leds : Vestiaires, sanitaires, douches, circulation, hall,
  - ✓ Référence D – Suspensions décoratives lignes lumineuses RAL standard à leds à gradation : Restaurant,
  - ✓ Référence E – Luminaires saillies étanches à leds : Locaux techniques,
  - ✓ Référence F – Appliques étanches à leds : Extérieur façades,
  - ✓ Référence G – Bornes étanches décoratives à leds : Extérieur cheminements PMR,

Nota : Les éclairages de type Leds respecteront la norme IEC/EN 62471 sur la sécurité photo-biologique (Risque en fonction de la durée d'exposition).

- Commandes d'éclairages :
  - ✓ Interrupteurs (Marche/Arrêt/Variation) : Restaurant,
  - ✓ Commandes en fonction de la luminosité/détection de présence : Vestiaires, sanitaires, douches, circulation accès restaurant/cuisine, locaux techniques,
  - ✓ Commandes par interrupteurs (Marche/Arrêt) : Zone cuisine, bureau cuisine,
  - ✓ Horloge hebdomadaire et astronomique en TGBT, compris commande déportée de forçage par interrupteurs (Marche/Arrêt/Automatique) : Extérieur façades et cheminements PMR,
- Prises de courant (Compris prises spécifiques pour équipements de cuisine) ; Principe de fixation et de distribution pour appareillages en panneaux sandwiches zone cuisine (Suivant préconisation cuisiniste) :



- Divers :
  - ✓ Arrêts d'urgences forces en zone cuisine, compris équipements de protection (Suivant préconisation cuisiniste) :



- ✓ Alimentations des équipements techniques,
  - ✓ Alimentations spécifiques pour équipements de cuisine.
- Eclairage de sécurité par Blocs Autonomes tous leds.

### **ELECTRICITE COURANTS FAIBLES**

- Alarme incendie,
- Câblages informatique et téléphonique avec prises RJ45 et câblages en classe de performance Ea 500MHz depuis un répartiteur général.

### 3 ESTIMATION

Lot CHAUFFAGE – PLOMBERIE – VENTILATION : 182 000,00 €uros HT

Lot ELECTRICITE : 70 000,00 €uros HT

**TOTAL** : **252 000,00 €uros HT**



**Hors chiffrage des lots techniques fluides :**

- Adoucisseur d'eau et réseau PVC-P pour les équipements de cuisine,
- Distributeurs et consommables pour sanitaires (papiers, serviettes, savons, ...)
- Equipements de relevage des eaux pluviales et usées,
- Rafraichissement / Climatisation des locaux,
- Supervision / Gestion technique du Bâtiment (GTB),
- Test d'étanchéité à l'air,
- Dévoiement des réseaux existants aux abords des bâtiments du projet,
- Distribution de l'heure,
- Distribution de télévision terrestre/satellite,
- Alarme Anti-Intrusion,
- Système de contrôle d'accès,
- Bornes de recharge véhicules électriques IRVE,
- Eclairage chambres froides,
- Eclairage extérieur parc de stationnement, parvis,
- Equipements informatiques et actifs,
- Extincteurs et panneaux d'évacuation réglementaires,
- Interphonie pour l'appel livraison cuisine,
- Onduleurs,
- Optimiseur de consommation électrique,
- Photovoltaïque,
- Plan Particulier de Mise en Sécurité (PPMS),
- Portabilité DECT (Avec études de couverture),
- Portabilité GSM (Avec études de couverture),
- Portabilité Wi-Fi (Avec études de couverture),
- Sèche-mains électriques,
- Système audiovisuel,
- Système de vidéo-surveillance,
- Téléphonie,
- Coûts de raccordements concessionnaires.