



## MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE

### CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

#### MARCHE DE TRAVAUX

**Objet du marché : Remplacement des installations de rafraichissement  
à la MDRY**

Année 2020

Organisme public contractant :

**Maison Départementale de Retraite de l'Yonne**

7 Avenue de Lattre de Tassigny – B.P. 90

89011 AUXERRE CEDEX

Tél. : 03.86.72.62.62.

Fax : 03.86.72.62.63.

Email : [marches@mdry.fr](mailto:marches@mdry.fr)

**Date d'envoi à la publication :** Lundi 24 aout 2020

**Date limite de remise des offres :** Vendredi 18 septembre 2020 à 14h00

Le présent Cahier des clauses techniques particulières comporte 29 pages.

# 1. GENERALITES

---

Le présent CCTP concerne les travaux de remplacement des installations de rafraîchissement dans la MDRY (Maison Départementale de Retraite de l'Yonne) pour les bâtiments :

- Résidence CHAMPLYS (Séjour d'étages bâtiments Nord et Sud, et PASA du RDC)
- Résidence PANIER VERT (Salle de restaurant du RDC)
- Foyer CADET ROUSSEL (Salles d'activités du RDC)

**Le titulaire du présent marché devra, au préalable, faire une visite sur sites pour mieux appréhender les environnements, les contraintes des travaux à réaliser et les longueurs de réseaux à chiffrer.**

En contactant le Maître d'Ouvrage, M. THOMAS 03.86.72.62.22 / 06.85.57.69.45. Responsable Pôle logistique et technique.

## 1.1 Dispositions réglementaires

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art et suivant les prescriptions des documents techniques : DTU, normes NF, avis techniques, textes et règlements officiels en vigueur à la date de l'exécution des travaux et en particulier :

- D.T.U. 65.10 - octobre 2000 - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre
- D.T.U. 60.11 - août 2013 - règle de calculs des installations de plomberie
- D.T.U. 68.3 - Installations de ventilation mécanique
- Règlement sanitaire départemental
- Attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC
- Les avis techniques du C S T B concernant les matériels et leurs utilisations
- Normes NF et prescriptions UTE, notamment : C 15100 mai 2002
- Règles de l'A.T.G.
- Décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs
- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23 juin 1978
- Circulaire interministérielle DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/PPR n°126 concernant la prévention des risques liés aux légionnelles et les risques liés aux brûlures.
- Arrêté modifié du 25 juin 1980 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

## 1.2 Caractère du forfait

L'entrepreneur déclare avoir pris connaissance de toutes les parties du Cahier des clauses techniques particulières et avoir compris dans sa soumission tous les travaux de sa profession pouvant en résulter même si certains de ces travaux ne sont pas mentionnés dans la ou les parties qui traitent plus particulièrement des travaux du marché.

Il déclare en outre, avoir été informé de ce que le CCTP n'a pas un caractère limitatif et avoir compris dans sa soumission, tous les travaux de la profession indispensables à l'achèvement complet suivant les règles de l'art de l'ensemble de la construction.

En conséquence, il ne pourra jamais arguer que des erreurs ou des omissions au CCTP puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux ou fassent l'objet de supplément de son prix.

Il est rappelé que les travaux supplémentaires ne seront acceptés que lorsqu'ils auront été ordonnés par le maître d'ouvrage au préalable.

## 1.3 Protection des ouvrages

Les protections, les nettoyages, les réfections des ouvrages environnants ayant fait l'objet de salissures ou de dégradations de la part de l'entreprise titulaire ou de leur sous-traitant devront être remis en leur état d'origine.

Le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre se réservent le droit de faire exécuter ces remises en état aux frais des entreprises défaillantes, s'il n'est pas remédié à la première injonction de remise en état.

L'entrepreneur devra assurer à ses frais, la protection de tous ses ouvrages et il restera personnellement responsable de tous les dégâts qui seraient apportés pour quelque cause que ce soit et ceci jusqu'à la réception de ses ouvrages.

Toutes les prestations pouvant avoir des impacts sur la solidité de l'ouvrage devront au préalable avoir été approuvées par le concepteur (ouvrages provisoires, étaitements, percements...)

#### **. Dossier des ouvrages exécutés**

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) sera à la charge des entreprises, en 2 exemplaires papiers + 1 exemplaire informatique. Ils devront être remis au concepteur au plus tard à la réception des travaux. Il sera établi dès la fin de la réalisation des différents ouvrages, et ce au fil du chantier, y compris pour les PV d'essais de fonctionnement des installations.

#### **. Contrôles**

Les frais de contrôles techniques en fin de travaux (CONSUEL, ...) devant être réalisés par un organisme agréé seront à la charge des entreprises.

Avant le démarrage de ses travaux, chaque entreprise remettra au concepteur son plan de contrôle.

Toutes les vérifications seront formalisées, de manière à s'assurer qu'elles sont effectuées de manière satisfaisante.

### **1.7 Sécurité et protection de la santé**

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur est tenu de prendre toutes les mesures propres à assurer la sécurité de son propre personnel, du personnel des autres entreprises travaillant sur le chantier, des tiers et des voisins.

Pour ce faire, il procédera à la mise en place de tous les dispositifs adéquats assurant notamment la protection contre les chutes, les projections et la poussière.

Les dispositions de sécurité prises pour la construction sont principalement :

Protection collectives (garde-corps au droit des trémies et rives de terrasses, obturation provisoire des trémies de petite section, filets en bas de pente des couvertures, filets en sous face des structures bois et métalliques, délimitation de périmètres de sécurité lors des phases de manœuvres, etc....)

Protection individuelles (chaussures de sécurité, casques, gants, harnais, etc....)

Moyens de levage (grue du lot gros œuvre, grue mobile propre à chaque entreprise, treuils, lève plaque, etc....).

Moyens de transport (transpalette, chariots à roulettes, ...)

Les échelles, escabeaux et marche pieds ne doivent pas être utilisés comme poste de travail. Quelque soit la hauteur, les travaux seront réalisés à l'aide de plateforme individuelle roulante, d'échafaudage roulant, de nacelle élévatrice ou d'échafaudage de pied.

### **1.8 Caractéristiques thermiques des bâtiments**

Sans Objet.

### **1.9 Etudes d'exécution**

#### **. Etudes d'exécution**

Les études d'exécution des installations du présent marché seront à la charge de l'entreprise adjudicataire.

L'entreprise devra fournir, avant démarrage des travaux les plans d'exécution.

Cet agrément ne dégage en aucun cas la responsabilité de l'entreprise quant à l'exactitude de ces calculs.

Dans la remise de son offre, l'entreprise devra préciser dans son mémoire technique, si les études d'exécution seront réalisées en interne, et dans ce cas les moyens en personnel et en outils de calculs informatiques dont elle dispose. Dans le cas contraire, elle précisera le nom du bureau d'études qui les réalisera.

## **1.11 Certificat de conformité CONSUEL**

Le présent marché devra inclure dans son offre les frais d'établissement du certificat CONSUEL, ainsi que toutes les vérifications nécessaires par un bureau de contrôle pour ses installations.

## **1.12 Essais, réglages et mise en service des installations**

Les essais seront réalisés conformément aux prescriptions définies dans les documents AQC.

Les résultats de ces essais sont inscrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans les documents techniques.

Ces documents seront adressés à la Maîtrise d'œuvre et d'Ouvrage qui transmettra aux différents intervenants.

### **Essais de fonctionnement et de réglage :**

Les mises en service et réglages des installations comprennent principalement :

- Le rinçage des tuyauteries, mise en eau et purge des installations à réaliser en amont des livraisons
- Le réglage des générateurs et divers appareils (pompes, ventilateurs)
- La programmation des points de consignes, pressostat, thermostat antigel, programme horaire
- Le repérage des installations
- Étiquetage et repérage de tous les réseaux par étiquettes en plastique rigide

Les essais de fonctionnement et les caractéristiques des organes de réglage seront consignés sur une fiche définissant :

- les caractéristiques nominales des installations
- les régimes de fonctionnement et d'occupation
- les points de consignes
- les caractéristiques des organes de réglage
- les valeurs des courbes des régulateurs de température.

Après la première saison de fonctionnement, la fiche de réglage sera complétée et corrigée par les valeurs réelles.

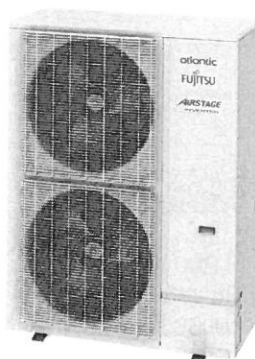
Plage de fonctionnement froid (°C)	-15/+46°C
Plage de fonctionnement chaud (°C)	-20/+21°C
Puissance absorbée en froid (kW)	6.30
Tension	400 V 3 Ph 50 Hz + neutre + Terre
Protection électrique	Disjoncteur 20 A – différentiel 300mA

Le système sera composé d'un groupe extérieur à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A, équipé de 1 compresseur double rotor DC inverter améliorant les performances à charges partielles ainsi qu'un échangeur double favorisant une répartition efficace du fluide. L'unité extérieure intégrera de plus un contrôle du débit de gaz réfrigérant. Chaque groupe alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 2 tubes.

La hauteur maximale entre 2 unités intérieures les plus éloignées sera de 15 m, et la longueur entre le premier séparateur et l'unité intérieure la plus éloignée est de 90 m, pour une longueur totale maxi de réseaux de 400 m.

Le système sera en outre pourvu d'un dispositif de gestion des retours d'huile composé d'un séparateur, d'un contrôleur de niveau et d'une vanne électronique par compresseur.

Les piquages frigorifiques seront réalisés à l'aide de dérivation frigorifique de diamètres adaptés, fournis avec le matériel FUJITSU/ ATLANTIC.



Implantation : Sur la plate forme existante à côté de la Salle de restaurant.

### **- Unités intérieures**

Les unités intérieures seront de type plafonniers dans la salle de restaurant et de type muraux dans la véranda de marque ATLANTIC ou équivalent.

Le fluide frigorigène sera acheminé en provenance du groupe extérieur dans l'état correspondant au mode de fonctionnement demandé (chaud ou froid), et le transfert de chaleur s'effectuera directement avec l'air du local considéré.

Chaque unité intérieure sera équipée des éléments essentiels suivants :

- un échangeur thermique fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes en aluminium
- un moto-ventilateur à courant continu et entraînement direct
- une vanne à pas variable motorisée (1500 pas de régulation)
- un filtre longue durée lavable
- un dispositif d'évacuation des condensats, avec pompe de relevage
- un système de contrôle électronique

L'entreprise devra également prévoir :

- les travaux de levage, manutention, ...
- les fixations et goulottes de finitions
- la fourniture et la pose d'un réseau d'évacuation des condensats en tuyauterie rigide PVC diam. 40 à partir de 2 unités avec une pente de 1 cm/m mini, un siphon de parcours de 60 mm mini avant raccordement sur chute EU.

On identifiera plusieurs types de dérivations :

**- Les kits de raccordement :**

Modèle : UTR-CX567A destinés à raccorder deux unités extérieures entre elles.

**- Les séparateurs :**

Destinés à établir un réseau en ligne, ces accessoires existent en trois modèles selon la puissance raccordée :

Modèle : UTP-AX090A puissance raccordée en aval du séparateur inférieure ou égale à 90 000 BTU/h

Modèle : UTP-AX180A puissance raccordée en aval du séparateur comprise entre 91 et 180 000 BTU/h

Modèle : UTP-AX567A puissance raccordée en aval du séparateur supérieure ou égale à 181 000 BTU/h

La tuyauterie et les accessoires seront calorifugés par manchon isolant d'une épaisseur de 13 mm. Tous les raccords et assemblages seront conformes aux prescriptions du fabricant (longueur, dénivellation entre unités intérieures et extérieures).

Lors de la fixation des tuyauteries frigorifiques, l'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux variations de température (de 0 à 55°C, +/- 0,85 mm/m).

Les branches de raccords non utilisées seront obturées par brasure.

- L'ensemble du réseau frigorifique (raccords Y, bouchons sur raccords, tuyauteries) sera calorifugé séparément par un isolant de 9 mm d'épaisseur.
- Tous les bouchons devront être isolés et entourés de ruban adhésif.
- L'isolation des raccords Y sera liée à celle des tuyauteries.
- L'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux variations de température (de 0 à 55°C, +/- 0,85 mm/m).
- Aucun piège à huile ne sera réalisé sur l'installation. Aucun appoint d'huile ne sera nécessaire quel que soit le volume de réfrigérant mis en œuvre.
- Les tuyauteries frigorifiques chemineront sur chemin de câble (avec capots sur l'extérieur), à la charge du présent lot.

Les tuyauteries existantes cheminent en enterré sous l'allée pour rejoindre le vide sanitaire.

Le présent lot devra prévoir de soit réutiliser les fourreaux existants pour le passage des nouvelles tuyauteries et câbles électriques, ou si les fourreaux sont obturés de prévoir dans son offre une tranchée, fourreaux, et rebouchage en béton.

### **- Opérations de mise en service**

Elle sera assurée par l'entreprise adjudicataire qui se fera assister par un technicien du fabricant ou de son distributeur.

Elle commencera par une mise en pression du circuit (unités extérieures non connectées au réseau à une pression de 42 bars pendant 48 heures).

On procédera ensuite à un tirage au vide à l'idéal par la méthode des trois vides.

Enfin le vide sera cassé par l'adjonction du gaz réfrigérant R 410A issu de bouteilles neuves et par une quantité déterminée par le technicien du fabricant suivant son relevé fait sur le chantier.

Le technicien procédera enfin à un contrôle visuel et informatique grâce à un logiciel de maintenance de l'installation.

Une copie du PV d'essai et de la mise en service sera ensuite communiquée à la réunion de chantier suivante à la maîtrise d'œuvre ainsi qu'à la maîtrise d'ouvrage.

L'entreprise adjudicataire fera une proposition de contrat de maintenance des installations du présent lot.

### **- Electricité et régulations**

#### **- Alimentation de l'unité extérieure :**

Le présent lot prévoira l'alimentation, le câble, la protection depuis le TGBT au Sous-sol.

### 2.3.2 Travaux à réaliser

Le présent lot devra mettre en place une installation de type DRV comprenant une unité extérieure de production et 4 unités intérieures d'émissions. L'implantation et les cheminements de la nouvelle installation sera calquée sur celle existante.

#### - Unité extérieure

Fourniture et pose d'un système de climatisation à détente directe de type VRF (ou DRV), réversible (2 tubes) de marque FUJITSU/ ATLANTIC ou équivalent de modèle EasyVRF 4.

L'unité extérieure comportera les éléments principaux suivants :

- Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine polypropylène imperméable.
- Echangeur fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un film de résine anticorrosion.
- Moto-Ventilateurs de type hélicoïdal à plusieurs vitesses disposant de 82 Pa de pression statique externe.
- Compresseurs Inverter de type spiro-orbital de fabrication ATLANTIC équipés de séparateurs d'huile avec équilibrage du niveau entre compresseurs.
- Ensemble de platines électroniques permettant le contrôle du système et la communication avec les unités intérieures.
- Ensemble de vannes d'arrêt frigorifiques pour le raccordement des canalisations.

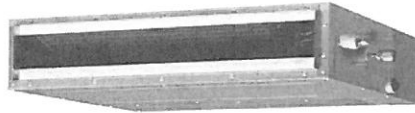
Référence	AJY 72 LELBH - 8 cv
Puissance frigorifique (kW)	22,40
Puissance calorifique (kW)	22,40
EER (froid) nominal	3,56
COP (chaud) à +7°C	4,82
Débit d'air maxi (m <sup>3</sup> /h)	8 400
Pression acoustique dB(A) en froid	52
Dimensions H x L x P (mm)	1 428 x 1 080 x 480
Poids (kg)	170
Plage de fonctionnement froid (°C)	-15/+46°C
Plage de fonctionnement chaud (°C)	-20/+21°C
Puissance absorbée en froid (kW)	6.30
Tension	400 V 3 Ph 50 Hz + neutre + Terre
Protection électrique	Disjoncteur 20 A – différentiel 300mA

Le système sera composé d'un groupe extérieur à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A, équipé de 1 compresseur double rotor DC inverter améliorant les performances à charges partielles ainsi qu'un échangeur double favorisant une répartition efficace du fluide. L'unité extérieure intégrera de plus un contrôle du débit de gaz réfrigérant. Chaque groupe alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 2 tubes.

La hauteur maximale entre 2 unités intérieures les plus éloignées sera de 15 m, et la longueur entre le premier séparateur et l'unité intérieure la plus éloignée est de 90 m, pour une longueur totale maxi de réseaux de 400 m.

Le système sera en outre pourvu d'un dispositif de gestion des retours d'huile composé d'un séparateur, d'un contrôleur de niveau et d'une vanne électronique par compresseur.

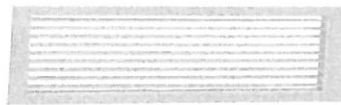
Les piquages frigorifiques seront réalisés à l'aide de dérivation frigorifique de diamètres adaptés, fournis avec le matériel FUJITSU/ ATLANTIC.



#### - Diffuseurs de soufflage des gainables

Les diffuseurs de soufflage seront de type rectangulaire GSF 600x150ht de chez Atlantic ou équivalent, en aluminium. Les ailettes seront mobiles à simple déflexion.

Ils seront implantés en applique sur la jouée de faux plafond entre la circulation et le séjour. Avec plénum de type BBG/AIS.



#### - Grilles de reprise des gainables

Les grilles de reprise seront de type carré GRMC-FP 600x600ht de chez Atlantic ou équivalent, en aluminium. Elles seront implantées en faux plafond derrière le gainable et sans plénum pour reprise en vrac.



#### - Gaines de soufflage des gainables

Les gaines de ventilation entre les gainables et les grilles de soufflage seront en gaine flexible insonorisée en aluminium avec polyester et laine de verre.

Leur débit de "fuite" restera dans les limites fixées par la notice technique CSTB.

La reprise des gainables se fera en vrac dans le faux plafond.

#### - Liaisons frigorifiques

Tube cuivre frigorifique, y compris calorifuge, chemin de câble et accessoires.

Le réseau frigorifique sera réalisé au moyen de tuyauteries en cuivre qualité frigorifique, de diamètre adapté.

Il devra respecter les préconisations du constructeur :

L'unité extérieure sera raccordée directement sur les unités intérieures par l'intermédiaire de deux tubes de cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront brasées sous filet d'azote à l'argent (30 % min.).

Les dérivations sont fournies par FUJITSU / ATLANTIC et doivent être installées selon les préconisations du constructeur.



### - Alimentation des unités intérieures :

L'ensemble des câblages puissance des terminaux sera réalisé par des câbles de la série U 1000 ROV2 adaptés en nombre et en section aux équipements à desservir, et posés sur le chemin de câbles.

### - Régulation :

Chaque unité intérieure sera équipée d'une commande locale, permettant le réglage individuel des paramètres de confort : mode de fonctionnement, température, débit de ventilation, ainsi que leur programmation.

La communication entre le groupe extérieur, les unités intérieures et les commandes s'effectueront au moyen d'un câble bus compatible LONWORKS LEVEL 4 – AWG 22 – blindé « shielded », cheminant avec les tuyauteries.

Modèle : BELDEN 7703NH ou équivalent

La longueur totale du bus ne pourra être supérieure à 3 600 m.

Un amplificateur de signal **modèle UTY-VSGXZ1** sera nécessaire tous les 500 m de ligne bus.

### - Télécommande individuelle :

Télécommande individuelle simplifiée avec du mode de fonctionnement.

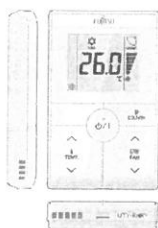
**Attention, les télécommandes doivent demander le même mode de fonctionnement (Chaud ou Froid).**

Fourniture et pose de commandes locales simplifiées adaptée, de marque FUJITSU/ ATLANTIC ou équivalent, à affichage digital et raccordement filaire, permettant le réglage individuel des unités intérieures de traitement d'air,

Modèle : **UTY-RSRY** L'entreprise devra doubler le nombre de télécommande (réserve pour le Maître d'Ouvrage).

Caractéristiques :

- interrupteur marche/arrêt
- choix du mode de fonctionnement
- sélecteur de vitesse de ventilation (3 vitesses + automatique)
- réglage de la température de consigne
- sonde de température intégrée
- limitation des températures de consignes
- réglage du flux d'air
- affichage numérique avec indications des points de consigne, du code des alarmes
- dimensions HxLxP en mm. : 120x75.4x19.



### **2.3.3 Travaux complémentaires**

Les réseaux chemineront verticalement dans d'anciens locaux sanitaires inutilisés.

Le présent lot devra prévoir dans son lot la dépose des WC et réseaux d'évacuations attenants, ainsi que le rebouchage des trous résiduels. Le présent lot devra prévoir la fourniture et la pose d'un tuyau d'évacuation en PVC pour les condensats et la vidange de la fontaine à eau.

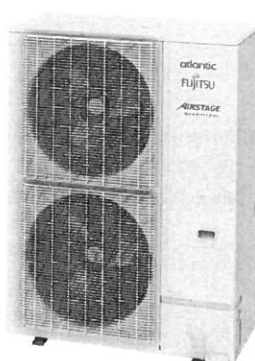
De plus, aujourd'hui l'accès à ce sanitaire est fermé par une planche en bois percée d'un petit orifice en partie basse pour le raccordement de la fontaine à eau. Il sera mis en place par la Maîtrise d'Ouvrage une porte en bois de gaine technique, avec poignée, pour accès à ce petit local technique.

Le système sera composé d'un groupe extérieur à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A, équipé de 1 compresseur double rotor DC inverter améliorant les performances à charges partielles ainsi qu'un échangeur double favorisant une répartition efficace du fluide. L'unité extérieure intègrera de plus un contrôle du débit de gaz réfrigérant. Chaque groupe alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 2 tubes.

La hauteur maximale entre 2 unités intérieures les plus éloignées sera de 15 m, et la longueur entre le premier séparateur et l'unité intérieure la plus éloignée est de 90 m, pour une longueur totale maxi de réseaux de 400 m.

Le système sera en outre pourvu d'un dispositif de gestion des retours d'huile composé d'un séparateur, d'un contrôleur de niveau et d'une vanne électronique par compresseur.

Les piquages frigorifiques seront réalisés à l'aide de dérivation frigorifique de diamètres adaptés, fournis avec le matériel FUJITSU/ ATLANTIC.



Implantation : Sur la plate forme existante en toiture terrasse du Bâtiment Sud.

### - Unités intérieures

Les unités intérieures seront de type gainables moyenne pression pour les séjours, de type cassette en faux plafond, et plafonnière pour le PASA, de marque ATLANTIC ou équivalent.

Le fluide frigorigène sera acheminé en provenance du groupe extérieur dans l'état correspondant au mode de fonctionnement demandé (chaud ou froid), et le transfert de chaleur s'effectuera directement avec l'air du local considéré.

Chaque unité intérieure sera équipée des éléments essentiels suivants :

- un échangeur thermique fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes en aluminium
- un moto-ventilateur à courant continu et entraînement direct
- une vanne à pas variable motorisée (1500 pas de régulation)
- un filtre longue durée lavable
- un dispositif d'évacuation des condensats, avec pompe de relevage
- un système de contrôle électronique

L'entreprise devra également prévoir :

- les travaux de levage, manutention, ...
- les fixations et goulottes de finitions
- la fourniture et la pose d'un réseau d'évacuation des condensats en tuyauterie rigide PVC diam. 40 à partir de 2 unités avec une pente de 1 cm/m mini, et un siphon de parcours de 60 mm mini avant raccordement sur chute EU.

### - Unités de type Gainable :

Type :	<b>ARXA 24 GLEHH</b>
Puissance frigorifique :	7 100 W
Puissance calorifique :	8 000 W
Puissance électrique absorbée :	94 W
Débit d'air :	de 840 à 1280 m <sup>3</sup> /h (petite à grande vitesse)
Niveau de pression sonore à 1 m :	de 23 à 31 dB(A) (petite à grande vitesse)

Poids : 27 kg  
Alim élec : 230V - 50 Hz

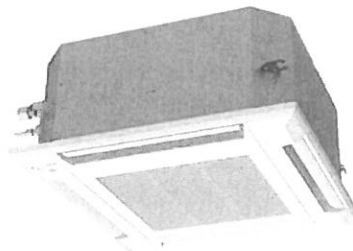
Implantation : Dans le petit salon du PASA.  
Nombre : 1 Unité.



- Unités de type cassette 800x800 :

Type :	<b>AUXM 24 GLEHC</b>
Puissance frigorifique :	7 100 W
Puissance calorifique :	8 000 W
Puissance électrique absorbée :	25 W
Débit d'air :	de 780 à 1120 m <sup>3</sup> /h (petite à grande vitesse)
Niveau de pression sonore à 1 m :	de 28 à 35 dB(A) (petite à grande vitesse)
Dimensions :	840 x 840 x 246 ht (mm)
Poids :	24 kg
Alim élec :	230V - 50 Hz

Implantation : Dans le grand salon du PASA.  
Nombre : 2 Unités.



- Liaisons frigorifiques

Tube cuivre frigorifique, y compris calorifuge, chemin de câble et accessoires.  
Le réseau frigorifique sera réalisé au moyen de tuyauteries en cuivre qualité frigorifique, de diamètre adapté.  
Il devra respecter les préconisations du constructeur :

L'unité extérieure sera raccordée directement sur les unités intérieures par l'intermédiaire de deux tubes de cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront brasées sous filet d'azote à l'argent (30 % min.). Les dérivations sont fournies par FUJITSU / ATLANTIC et doivent être installées selon les préconisations du constructeur.

On identifiera plusieurs types de dérivations :

**- Les kits de raccordement :**

Modèle : UTR-CX567A destinés à raccorder deux unités extérieures entre elles.

La communication entre le groupe extérieur, les unités intérieures et les commandes s'effectueront au moyen d'un câble bus compatible LONWORKS LEVEL 4 – AWG 22 – blindé « shielded », cheminant avec les tuyauteries.  
Modèle : BELDEN 7703NH ou équivalent

La longueur totale du bus ne pourra être supérieure à 3 600 m.

Un amplificateur de signal **modèle UTY-VSGXZ1** sera nécessaire tous les 500 m de ligne bus.

#### - Télécommande individuelle :

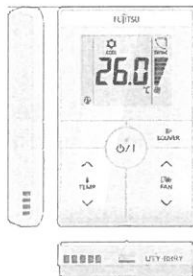
Télécommande individuelle simplifiée avec du mode de fonctionnement.

**Attention, les télécommandes doivent demander le même mode de fonctionnement (Chaud ou Froid).**

Fourniture et pose de commandes locales simplifiées adaptée, de marque FUJITSU/ ATLANTIC ou équivalent, à affichage digital et raccordement filaire, permettant le réglage individuel des unités intérieures de traitement d'air,  
Modèle : **UTY-RSRY** L'entreprise devra doubler le nombre de télécommande (réserve pour le Maître d'Ouvrage).

Caractéristiques :

- interrupteur marche/arrêt
- choix du mode de fonctionnement
- sélecteur de vitesse de ventilation (3 vitesses + automatique)
- réglage de la température de consigne
- sonde de température intégrée
- limitation des températures de consignes
- réglage du flux d'air
- affichage numérique avec indications des points de consigne, du code des alarmes
- dimensions HxLxP en mm. : 120x75.4x19.



### **2.4.3 Travaux complémentaires**

Les réseaux chemineront verticalement dans d'anciens locaux sanitaires inutilisés.

Le présent lot devra prévoir dans son lot la dépose des WC et réseaux d'évacuations attenants, ainsi que le rebouchage des trous résiduels. Le présent lot devra prévoir la fourniture et la pose d'un tuyau d'évacuation en PVC pour les condensats et la vidange de la fontaine à eau.

De plus, aujourd'hui l'accès à ce sanitaire est fermé par une planche en bois percée d'un petit orifice en partie basse pour le raccordement de la fontaine à eau. Il sera mis en place par la Maîtrise d'Ouvrage une porte en bois de gaine technique, avec poignée, pour accès à ce petit local technique.

## **2.5 Bâtiment "Foyer Cadet Roussel" - Salles d'activités et détente - (Tranche conditionnelle)**

### **2.5.1 Equipements existants**

Les travaux concernent le remplacement des installations de rafraîchissements des Salles d'activités et détente situés aux RDC.

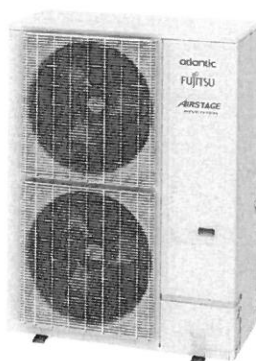
Plage de fonctionnement chaud (°C)	-20/+21°C
Puissance absorbée en froid (kW)	6.30
Tension	400 V 3 Ph 50 Hz + neutre + Terre
Protection électrique	Disjoncteur 20 A – différentiel 300mA

Le système sera composé d'un groupe extérieur à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R410A, équipé de 1 compresseur double rotor DC inverter améliorant les performances à charges partielles ainsi qu'un échangeur double favorisant une répartition efficace du fluide. L'unité extérieure intègrera de plus un contrôle du débit de gaz réfrigérant. Chaque groupe alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 2 tubes.

La hauteur maximale entre 2 unités intérieures les plus éloignées sera de 15 m, et la longueur entre le premier séparateur et l'unité intérieure la plus éloignée est de 90 m, pour une longueur totale maxi de réseaux de 400 m.

Le système sera en outre pourvu d'un dispositif de gestion des retours d'huile composé d'un séparateur, d'un contrôleur de niveau et d'une vanne électronique par compresseur.

Les piquages frigorifiques seront réalisés à l'aide de dérivation frigorifique de diamètres adaptés, fournis avec le matériel FUJITSU/ ATLANTIC.



Implantation : Sur la toiture terrasse du Bâtiment.

### **- Unités intérieures**

Les unités intérieures seront de type cassette en faux plafond, ou plafonnière et mural, suivant si, la pièce donne sous combles ou sous toiture, de marque ATLANTIC ou équivalent.

Le fluide frigorigène sera acheminé en provenance du groupe extérieur dans l'état correspondant au mode de fonctionnement demandé (chaud ou froid), et le transfert de chaleur s'effectuera directement avec l'air du local considéré.

Chaque unité intérieure sera équipée des éléments essentiels suivants :

- un échangeur thermique fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes en aluminium
- un moto-ventilateur à courant continu et entraînement direct
- une vanne à pas variable motorisée (1500 pas de régulation)
- un filtre longue durée lavable
- un dispositif d'évacuation des condensats, avec pompe de relevage
- un système de contrôle électronique

L'entreprise devra également prévoir :

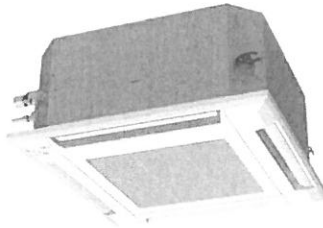
- les travaux de levage, manutention, ...
- les fixations et goulottes de finitions
- la fourniture et la pose d'un réseau d'évacuation des condensats en tuyauterie rigide PVC diam. 40 à partir de 2 unités avec une pente de 1 cm/m mini, et un siphon de parcours de 60 mm mini avant raccordement sur chute EU.

Poids : 14.5 kg  
Alim élec : 230V - 50 Hz

Implantation : Dans les Salles d'activités 3 et 4.  
Nombre : 2 Unités.

Type : **AUXB 09 GLEHC**  
Puissance frigorifique : 2 800 W  
Puissance calorifique : 3 200 W  
Puissance électrique absorbée : 25 W  
Débit d'air : de 350 à 550 m<sup>3</sup>/h (petite à grande vitesse)  
Niveau de pression sonore à 1 m : de 25 à 35 dB(A) (petite à grande vitesse)  
Dimensions : 570 x 570 x 245 ht (mm)  
Poids : 15 kg  
Alim élec : 230V - 50 Hz

Implantation : Dans l'espace Détente - Activités et Salle à manger.  
Nombre : 4 Unités.



### **- Liaisons frigorifiques**

Tube cuivre frigorifique, y compris calorifuge, chemin de câble et accessoires.  
Le réseau frigorifique sera réalisé au moyen de tuyauteries en cuivre qualité frigorifique, de diamètre adapté.  
Il devra respecter les préconisations du constructeur :

L'unité extérieure sera raccordée directement sur les unités intérieures par l'intermédiaire de deux tubes de cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront brasées sous filet d'azote à l'argent (30 % min.). Les dérivations sont fournies par FUJITSU / ATLANTIC et doivent être installées selon les préconisations du constructeur.

On identifiera plusieurs types de dérivations :

#### **- Les kits de raccordement :**

Modèle : UTR-CX567A destinés à raccorder deux unités extérieures entre elles.

#### **- Les séparateurs :**

Destinés à établir un réseau en ligne, ces accessoires existent en trois modèles selon la puissance raccordée :  
Modèle : UTP-AX090A puissance raccordée en aval du séparateur inférieure ou égale à 90 000 BTU/h  
Modèle : UTP-AX180A puissance raccordée en aval du séparateur comprise entre 91 et 180 000 BTU/h  
Modèle : UTP-AX567A puissance raccordée en aval du séparateur supérieure ou égale à 181 000 BTU/h

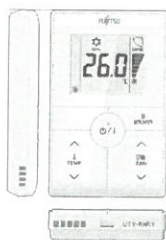
La tuyauterie et les accessoires seront calorifugés par manchon isolant d'une épaisseur de 13 mm. Tous les raccords et assemblages seront conformes aux prescriptions du fabricant (longueur, dénivellation entre unités intérieures et extérieures).

Lors de la fixation des tuyauteries frigorifiques, l'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux variations de température (de 0 à 55°C, +/- 0,85 mm/m).

Fourniture et pose de commandes locales simplifiées adaptée, de marque FUJITSU/ ATLANTIC ou équivalent, à affichage digital et raccordement filaire, permettant le réglage individuel des unités intérieures de traitement d'air, Modèle : **UTY-RSRY** L'entreprise devra doubler le nombre de télécommande (réserve pour le Maître d'Ouvrage).

Caractéristiques :

- interrupteur marche/arrêt
- choix du mode de fonctionnement
- sélecteur de vitesse de ventilation (3 vitesses + automatique)
- réglage de la température de consigne
- sonde de température intégrée
- limitation des températures de consignes
- réglage du flux d'air
- affichage numérique avec indications des points de consigne, du code des alarmes
- dimensions HxLxP en mm. : 120x75.4x19.



Auxerre, le lundi 24 aout 2020

**L'entreprise**

**Le Directeur adjoint,**

Cachet et signature

**Bruno DE MALGLAIVE**

