



SGAMI Sud Est- Direction de l'Immobilier – Bureau de Exploitation et Maintenance
44 avenue Rhin et Danube
38000 GRENOBLE

SGAMI Hôtel de Police de Chambéry

Réhabilitation du rez de chaussée de l'annexe Boisse

73000 CHAMBERY



DCE CCTP

Lot 6 – Plomberie Ventilation Split clim

MAÎTRE D'OEUVRE :

AME ARCHITECTURE

AME —————
—INGÉNIERIE

39 av Pierre 1^{er} de Serbie

75008 PARIS

Grille de révision

Indice	Date	Modification
A	23 Novembre 2024	Création document

1 SOMMAIRE

1	SOMMAIRE	2
2	PRESCRIPTION PARTICULIERS.....	4
2.1	DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS	4
2.2	DIMENSIONNEMENT VENTILATION.....	4
3	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	5
3.1	DEPOSE ANCIEN MONO-SPLIT	5
3.2	PLOMBERIE.....	5
3.2.1	<i>Appareils sanitaires</i>	5
3.2.1.1	WC existants	5
3.2.1.2	Plan de toilette simple	5
3.2.1.3	Plan de toilette double	6
3.2.1.4	Vidoir	6
3.2.1.5	Douches	6
3.2.1.6	Accessoires sanitaires	7
3.2.2	<i>Production ECS</i>	7
3.2.3	<i>Distribution EFS</i>	7
3.2.3.1	Traitement anticalcaire.....	7
3.2.3.2	Principe	7
3.2.3.3	Clarinette	8
3.2.3.4	Cheminement	8
3.2.3.5	Canalisation	8
3.2.3.6	Raccordement des appareils sanitaires	8
3.2.4	<i>Distribution ECS</i>	8
3.2.4.1	Principe	8
3.2.4.2	Clarinettes.....	8
3.2.4.3	Cheminement	9
3.2.4.4	Canalisation	9
3.2.4.5	Raccordement des appareils sanitaires	9
3.2.5	<i>Eaux uses</i>	9
3.2.5.1	Principe	9
3.2.5.2	Canalisation PVC	9
3.2.5.3	Canalisation fonte.....	9
3.2.5.4	Raccordement des appareils sanitaires	10
3.2.5.5	Ventilations primaires.....	10
3.3	VENTILATION	10
3.3.1	<i>Principe</i>	10
3.3.2	<i>Bouches sanitaires</i>	11
3.3.3	<i>CTA</i>	11
3.3.4	<i>Raccordement en façade</i>	12
3.3.5	<i>Réseaux aérauliques</i>	12
3.3.6	<i>Grille de reprise</i>	12
3.3.7	<i>Grille de soufflage</i>	12
3.3.8	<i>Régulation</i>	12
3.4	CHAUFFAGE-REFROIDISSEMENT	13
3.4.1	<i>Principe</i>	13
3.4.2	<i>Dépose soignée pour repose</i>	13
3.4.3	<i>Déplacement gainable</i>	14
3.4.4	<i>Repose des diffuseurs</i>	14
3.4.5	<i>Repose des grilles de reprise</i>	14
3.4.6	<i>Thermostats – parametrages maitre esclave</i>	14
3.5	BI-SPLIT	15
3.5.1	<i>Unite exterieure</i>	15
3.5.2	<i>Cassette</i>	17
3.5.3	<i>Liaison frigorifique</i>	17
3.5.4	<i>Régulation - Thermostats</i>	17

3.5.5	Mise en œuvre – Mise en service - Garantie	18
4	LIMITE DE PRESTATION	19
4.1	INTRA ALLOTISSEMENT	19
4.1.1	Lot 1 - Démolition Gros œuvre	19
4.1.2	Lot 2 - Menuiserie Extérieure	19
4.1.3	Lot 3 – Plâtrerie Menuiserie Intérieur	19
4.1.4	Lot 4 – Installation de chantier Sols Peinture Faïence	19
4.1.5	Lot 5 – Électricité.....	19
4.2	EXTRA-ALLOTISSEMENT.....	19
4.2.1	Exploitant.....	19

2 PRESCRIPTION PARTICULIERS

2.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES CONTRACTUELS

Les "Documents de référence contractuels" applicables aux travaux du présent marché sont notamment les suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive. Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- Le Code civil ;
- Le Code de la construction et de l'habitation ;
- Le Code général des collectivités territoriales ;
- Le Code des communes ;
- Le Code de la santé publique ;
- Le Code de l'environnement ;
- Le Code de l'urbanisme ;
- Le Code rural ;
- Le Code du travail ;
- Tous les autres codes applicables ;
- Le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- La Réglementation sécurité incendie ;
- Les Normes Françaises édictées par l'AFNOR
- Les prescriptions des fabricants
- Les règles professionnelles
- Les lois décrets et règlements
- Les avis techniques
- Les règles de l'art
- etc.

Liste non exhaustive.

2.2 DIMENSIONNEMENT VENTILATION

Les sections de gaines sont déterminées en fonction des passages disponibles, de la perte de charge unitaire et de la vitesse maximum.

- Perte de charge limitée à 1.5 Pa/mètre,

Débits (m ³ /h)	Vitesse maximale m/s
300	3
550	3.5
800	4
1 500	4.5
2 000	5
4 000	5.5
6 000	6

La vitesse de passage sera également limitée :

- à 4 m/s pour les grilles de reprise hors de la zone d'occupation,
- à 3 m/s pour les grilles de reprise dans la zone d'occupation,
- à 1,5 m/s pour les grilles de transfert,
- à 2,5 m/s pour les grilles de prise d'air neuf,

- à 3 m/s pour les grilles de rejet d'air.

3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

3.1 DEPOSE ANCIEN MONO-SPLIT

Actuellement le plateau est équipé d'un mono-split de marque MITSUBISHI le présent lot aura en charge la dépose et le recyclage en filière spécialisée.

Il aura également en charge la récupération du fluide frigorigène et son traitement en filière spécialisé. Transmission du bordereau déchet dangereux.



Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage

3.2 PLOMBERIE

3.2.1 APPAREILS SANITAIRES

3.2.1.1 WC existants

Les WC suspendus sont existants. Les cuvettes seront conservées le présent lot aura en charge:

- Le remplacement des abattants par des abattants double à charnières renforcées amovible et chute freinée
- Le remplacement du mécanisme et de la plaque de poussée

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage

Localisation : selon carnet de plan

3.2.1.2 Plan de toilette simple

Plan de toilette simple de 80 cm de large par 50 cm de profondeur

PRIMA de chez ALLIA ref 00133700000.

1 trou percé par cuve, 1 trop plein.

Fixation en autoportant sur cloison. Joint de silicone blanc.

Siphon laiton chromé.

Mitigeur bicommande NF à poussoir temporisé sur plage PRESTOMIX 2020 réf. 20512 de marque PRESTO ou équivalent avec mécanisme à rubis auto nettoyé par fil frein, régulateur de débit incorporé, réglage de temporisation et débit, réglage de la température, flexibles PEX ou équivalent, système anti-blocage

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage

Localisation : selon carnet de plan

3.2.1.3 Plan de toilette double

Plan de toilette de 140 cm de large par 50 de profondeur composée de 2 cuves. PRIMA STYLE 00138200000 de chez ALLIA ou équivalent.

1 trou percé par cuve, 1 trop plein.

Fixation en autoportant sur cloison. Joint de silicone blanc.

Pose de deux pieds pour limiter la charge sur la cloison

Siphon laiton chromé.

Mitigeur bicommande NF à poussoir temporisé sur plage PRESTOMIX 2020 réf. 20512 de marque PRESTO ou équivalent avec mécanisme à rubis auto nettoyé par fil frein, régulateur de débit incorporé, réglage de temporisation et débit, réglage de la température, flexibles PEX ou équivalent, système anti-blocage

Localisation : dans sanitaires hommes

3.2.1.4 Vidoir

Fourniture et pose d'un bac à laver type vide seau, de la marque PUBLICA ou techniquement équivalent comprenant :

- Modèle PUBLICA de chez GEBERIT ou équivalent
- Une cuve déservoir
- Une grille mobile inoxydable
- 1 bonde ½ à écoulement libre
- Fixation murale
- Matière céramique
- Coloris blanc brillant
- Anticalcaire
- Poids : 19,50 kg
- Hauteur de pose : 85 cm entre le sol et l'auge
- Robinetterie :
 - Mitigeur mural à col de cygne de marque GROHE, modèle Concetto
 - Mitigeur monocommande à montage murale ou équivalent
 - Bec pivotant
 - Mousseur avec jet laminaire clair
 - Hauteur de pose : 40 cm au-dessus de l'auge

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage

Localisation : selon carnet de plan

3.2.1.5 Douches

Fourniture et pose d'un Pulsify S Colonne de douche 260 1 jet EcoSmart avec mitigeur thermostatique ShowerTablet Select 400 de chez Hansgrohe ou équivalent.

Comprenant :

- Douche de tête, douchette
 - Dimensions 260 mm
 - Longueurs :398 mm
 - Amovible
 - Débit douchette 3 bars
- Robinet thermostatique de douche
- Colone de douche
 - Longueur bras de douche : 260 mm



- Curseur
 - Curseur réglable en hauteur avec bouton poussoir de verrouillage
 - Curseur rotatif à droite et à gauche sur la colonne
- Flexible de douche

Localisation : Selon carnet de plan salle de bain

3.2.1.6 Accessoires sanitaires

Sans objet, existant non modifié

3.2.2 PRODUCTION ECS

La production ECS sera confié à deux ballons électriques de 150L unitaire, aux caractéristiques suivantes :

- ZENEO de chez ATLANTIC
- Résistance stéatite
- Protection de la cuve avec système ACI hybride
- Posé au sol
- Les réseaux d'EFS et d'ECS seront équipés de vannes afin de pouvoir isoler chaque ballon individuellement
- Mise en œuvre de groupe de sécurité avec vanne d'arrêt, clapet et soupape de sécurité plombée et tarée à 4 bars.
- Cette soupape et la vidange seront ramenées à la chute la plus proche par tube cuivre avec entonnoir et siphon bouteille (écoulement visible).
- La réalisation d'un siphon en tube cuivre ou PVC sera refusée.
- Le raccordement électrique des chauffe-eaux sera à la charge du présent lot depuis le câble laissé en attente par l'électricien.

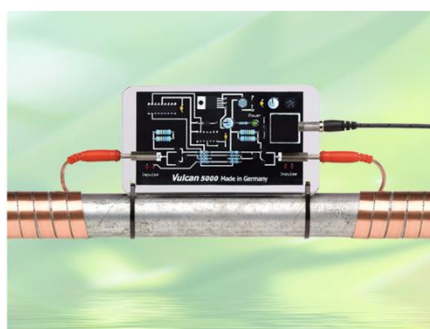
Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage

Localisation : selon carnet de plan

3.2.3 DISTRIBUTION EFS

3.2.3.1 Traitement anticalcaire

Le présent devra installer sur le général le système suivant.



PARTICULIERS Vulcan 5000	
Ø tuyau : max.:	1/2" - 2" (13 - 50 mm)
Capacité en eau max.:	8.000 l/h
Tension en volts:	36 V
Consommation d'énergie:	2,0 Watt
Bandes à courant d'impulsion:	2 x 2 m
Largeur de bandes:	10 mm
Dimensions:	150/90/30 mm
Encombrement:	~ 350 mm
Programmes:	1

Raccordement sur l'alimentation mise à disposition par le lot 5.

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage

3.2.3.2 Principe

Le réseau est existant, le présent lot aura uniquement à prévoir les adaptations pour raccorder les nouveaux appareils selon le principe suivant :

- Evier ESR raccordé sur le lavabo du sanitaire derrière la cloison
- Vidoir raccordé sur le réseau qui se trouve dans le local ménage
- Local amicale sur le réseau qui se trouve dans le local ménage

3.2.3.3 Clarinette

Mise en œuvre d'une nouvelle clarinette dans le local ménage permettant d'alimenter individuellement :

- Les 6 douches
- Le vidoir
- Les 2 plans de toilette
- Les 2 ballons ECS
- Le meuble évier du local amical
- Les équipements existants

Vanne d'isolement individuelle.

3.2.3.4 Cheminement

Dans les FP et doublage.

3.2.3.5 Canalisation

Mise en œuvre de canalisations en PER ou multicouche pour l'eau froide

Le système sera titulaire d'un avis technique en cours de validité. Il sera de classe ECFS – 60°C 6 bars (qualité alimentaire).

L'installateur suivra les prescriptions de mise en œuvre du fabricant et de l'avis technique, notamment en ce qui concerne les variations de longueur dues à la dilatation.

Les supports seront réalisés en matériau galvanisé ou inoxydable avec colliers démontables (à bague caoutchouc) prévus pour ce type de produit à la charge du présent lot.

Des fourreaux seront prévus à toutes les traversées de paroi pour permettre la dilatation des tuyauteries.

3.2.3.6 Raccordement des appareils sanitaires

A partir de la distribution précédente, réalisation des raccordements en EFS :

- Le raccordement sur la robinetterie sanitaire sera prévu démontable.
- Les diamètres seront les suivants :
 - Vasques, Lavabo, douches 12/14

Le présent lot aura également en charge le raccordement des éviers et leurs robinets des éviers installés par le lot 3.

3.2.4 DISTRIBUTION ECS

3.2.4.1 Principe

Les départs ECS se fera au niveau du local ménage ou se trouve les 2 ballons que posera le présent lot. C'est également dans ce local que l'on trouve l'actuel ballon ECS.



3.2.4.2 Clarinettes

Mise en œuvre d'une nouvelle clarinette dans le local ménage permettant d'alimenter individuellement :

- Les 6 douches
- Le vidoir
- Le meuble évier du local amical
- Un départ sur l'actuelle départ ECS qui alimente les lave-mains

Vanne d'isolement individuelle.

3.2.4.3 Cheminement

Dans les FP et doublage.

3.2.4.4 Canalisation

Mise en œuvre de canalisations en PER ou multicouche adaptés pour l'eau chaude.

Le système sera titulaire d'un avis technique en cours de validité. Il sera de classe ECFS – 60°C 6 bars (qualité alimentaire).

L'installateur suivra les prescriptions de mise en œuvre du fabricant et de l'avis technique, notamment en ce qui concerne les variations de longueur dues à la dilatation.

Les supports seront réalisés en matériau galvanisé ou inoxydable avec colliers démontables (à bague caoutchouc) prévus pour ce type de produit à la charge du présent lot.

Des fourreaux seront prévus à toutes les traversées de paroi pour permettre la dilatation des tuyauteries.

3.2.4.5 Raccordement des appareils sanitaires

A partir de la distribution précédente, réalisation des raccordements en ECS :

- Le raccordement sur la robinetterie sanitaire sera prévu démontable.
- Les diamètres seront les suivants :
- Vasques, Lavabos 12/14

Le présent lot aura également en charge le raccordement des éviers et leurs robinets des éviers installés par le lot 3.

3.2.5 EAUX USEES

3.2.5.1 Principe

Le réseau est existant et se trouve en sous-sol en parking, le présent lot devra donc prévoir le raccordement des nouveaux appareils sanitaires dessus compris calfeutrement.

Les carottages seront réalisés par le lot 1 après repérage des deux côtés par le présent lot.

3.2.5.2 Canalisation PVC

Tuyauteries PVC M1, série E.U. de forte épaisseur.

Culottes, coudes, en PVC, assemblage par collage.

Tampon de visite.

Fixation par colliers avec interposition de bague caoutchouc de marque MUPRO.

Toutes ces canalisations seront à mettre en œuvre suivant le DTU n° 60.1 avec pente minimale de 1,5 cm pm en parcours dits horizontaux.

Localisation : Pour tous les réseaux dans le volume du RDC

3.2.5.3 Canalisation fonte

Tuyauteries fontes M1, série E.U. de forte épaisseur.

Culottes, coudes, en fontes, assemblage par cintrage.

Tampon de visite.

Fixation par colliers avec interposition de bague caoutchouc de marque MUPRO.

Toutes ces canalisations seront à mettre en œuvre suivant le DTU n° 60.1 avec pente minimale de 1,5 cm pm en parcours dits horizontaux.

Compris raccordement sur existant et calfeutrement.

Localisation : Pour tous les réseaux dans le parking

3.2.5.4 Raccordement des appareils sanitaires

Chaque appareil sera raccordé unitairement, à la chute par une canalisation PVC.

Les canalisations seront en PVC assemblées par collage et circuleront en doublage, ou en gaine technique et devront avoir une pente uniforme minimale de 1.5%. Celle-ci sera posée sur collier Atlas avec rosace et bague de désolidarisation.

Le raccordement aux appareils se fera par raccord démontable.

Diamètre des évacuations individuelles.

- Vidange lavabos et vasques : DN 40 avec siphon à culot dévissable,
- Vidange WC : DN 100 avec joint caoutchouc et pipe de raccordement horizontal.

Le présent lot aura également en charge le raccordement des éviers et leurs robinets des éviers installés par le lot 3.

3.2.5.5 Ventilations primaires

Existant non modifié

3.3 VENTILATION

3.3.1 PRINCIPE

Actuellement le plateau est équipé par les installations suivantes:

- Une première extraction mécanique simple flux dédiée aux sanitaires, en vert sur le repérage ci-dessous avec un débit cumulé de 150 m³/h
- Une deuxième extraction mécanique simple flux dédiée aux pièces en position centrale, en bleu sur le repérage ci-dessous avec un débit cumulé de 360 m³/h, on note également la présence d'un CCF
- Des entrées d'air dans toutes les menuiseries du plateau, débit inconnu



Il est prévu :

- De ne pas conserver l'installation d'extraction en bleu, curage à la charge du lot 1
- De conserver l'extraction des sanitaires et de remplacer les bouches
- De créer une nouvelle installation DF, la CTA étant dans un local du plateau

3.3.2 BOUCHES SANITAIRES

Le présent lot aura en charge le remplacement des 5 bouches autoréglables de 30 m³/h que l'on trouve dans les sanitaires. Raccordement sur réseau aéraulique existant.

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage

3.3.3 CTA

Mise en œuvre d'une CTA disposant des caractéristiques suivantes :

- Marque : SWEGON ou équivalent
- Modèle : GOLD RX TOP 16
- Débit : 2 460 m³/h
- Dimension : 1 680 x 1 182 x 1465 h
- Échangeur de chaleur rotatif à contrecourant
- Filtration F9 au soufflage et G5 à la reprise
- Composé de panneaux affleurants et de portes d'accès. La paroi extérieure est réalisée en tôle d'acier galvanisé peinte. L'intérieur est en tôle d'acier à revêtement d'aluminium-zinc.
- Batterie électrique pour traitement de l'air à une température de 20°C pour 5°C
- Panneau de 52 mm d'épaisseur avec isolation en laine de roche.
- Les portes d'accès sont montées sur charnières et équipées de poignées encastrées.
- Certification EUROVENT
- Ventilateur de soufflage et reprise à entraînement direct GOLD Wing de type hélicocentrifuge assurant d'excellentes performances, un flux d'air uniforme et un faible niveau sonore. Les ventilateurs sont dotés de moteurs EC hautes performances
- Raccordement électrique sur l'alimentation mis à disposition par le lot électricité, D10A 10kA, AC3, 230 V
- Interrupteur de proximité

La CTA sera posée au sol via plots antivibratils.

3.3.4 RACCORDEMENT EN FAÇADE

Le présent lot aura en charge la mise en œuvre des plenums et les grilles de façade au niveau des 2 ouvertures 40 x40 pratiqués par le lot 1.

Les grilles seront en alu couleur gris fer RAL 7011 dito menuiseries existantes.

Yc toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

3.3.5 RÉSEAUX AÉRAULIQUES

Les réseaux seront entièrement en tôle rigide galvanisée conforme à la norme NF.P 50.401. La résistance et l'épaisseur des conduits seront conformes aux normes EN 12 237 et/ou XP E 51-620. La qualité de galvanisation sera conforme à la norme EN 10-142.

Le titulaire du présent lot devra obligatoirement utiliser des accessoires à joints pour les parties en zone circulaire. Les parties rectangulaires seront assemblés par cadre étanche avec mastic et bande aluminium type Fib-Air.

La section des gaines sera appropriée au débit véhiculé sans dépasser les vitesses réglementaires.

3.3.6 GRILLE DE REPRISE

Les raccordements terminaux seront limités à 3ml et seront réalisés en manchette souple flexibles isolé phoniquement type PHONI-FLEX MOM1 isolation 25 mm de chez France AIR ou équivalent.

Mise en place de module MR sur les réseaux terminaux.

Yc toutes sujétions pour une parfaite réalisation des ouvrages.

Diffuseur circulaire NEO 2000 modèle 160 de chez France AIR intégré dans le FP 600x600.

Equippé d'un registre de réglage intégré. Alu anodisé gris anthracite blanc RAL au choix.

Yc plenum de raccordement axial.

3.3.7 GRILLE DE SOUFFLAGE

Les raccordements terminaux seront limités à 3ml et seront réalisés en manchette souple flexibles isolé phoniquement type PHONI-FLEX MOM1 isolation 25 mm de chez France AIR ou équivalent.

Mise en place de module MR sur les réseaux terminaux.

Yc toutes sujétions pour une parfaite réalisation des ouvrages.

Diffuseur circulaire NEO 2000 modèle 160 de chez France AIR intégré dans le FP 600x600.

Equippé d'un registre de réglage intégré. Alu anodisé gris anthracite blanc RAL au choix.

Yc plenum de raccordement axial.

3.3.8 RÉGULATION

La CTA sera équipée d'une sonde de CO 2 intégrée à la CTA au niveau de la reprise. Le débit d'air neuf sera donc régulé en fonction de l'occupation.

Les moteurs de la CTA seront à vitesse variable. La régulation de la CTA sera intégrée.

Le présent lot devra mettre en œuvre une télécommande tactile murale à proximité de la CTA (position à voir sur place avec le MOU permettant les fonctions suivantes :

- M/A
- Programmation hebdomadaire
- Fonction freecooling pour fonctionnement la nuit
- Réglage de la T° de soufflage
- Niveau encrassement des filtres
- Possibilité de forcer le débit maxi

3.4 CHAUFFAGE-REFROIDISSEMENT

3.4.1 PRINCIPE

Les plateaux est équipés de gainables installés en FP alimentés en 2 tubes Change-Over – 2 fils. Le soufflage est gainé la reprise se fait en vrac.

Cette installation bien que vieillissante est la propriété du bailleur, on devra l'adapter au nouvelle aménagement du plateau.

3.4.2 DÉPOSE SOIGNÉE POUR REPOSE

Afin de permettre au lot curage de travail le présent lot aura en charge la dépose soignée des ouvrages suivants:

- Les thermostats intégrés dans les cloisons
- Les grilles de reprise 600x300
- Les grilles de soufflage 600x600, sa gaine semi-rigide et le plenum fixé au gainable.



Les thermostats seront installés dans un carton. Les autres ouvrages seront posés soigneusement au sol dans une pièce, coordination à faire avec le lot 1.

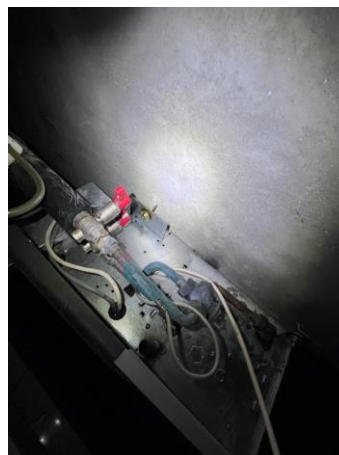
Les ouvrages détériorés lors de la dépose ou du stockage seront à remplacer à neuf.

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage

Localisation : selon carnet de plan

3.4.3 DÉPLACEMENT GAINABLE

Certaines machines tombe au droit des nouvelles cloisons.



Le présent lot devra donc les déplacer aux emplacements projetés indiqués sur les plans. La prestation comprend:

- L'isolation du réseau hydraulique du plateau
- La purge des réseaux hydraulique concernés
- La dépose des antennes hydrauliques yc les vannes entre les machines et les collecteurs
- Le raccordement au réseau d'évacuation des condensats au moyen de conduites en PVC avec supports, pièces spéciales et accessoires.
- La dépose du gainable
- La fixation du gainable à la dalle béton à la position projeté avec tige fileté et supports antivibratils
- La création des nouvelles antennes hydraulique, piquage sur les collecteurs, compris calorifuge, repose des vannes
- Prolongation des alimentations électriques et raccordement

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage

Localisation : selon carnet de plan

3.4.4 REPOSE DES DIFFUSEURS

Le présent lot aura en charge la remise en place en faux-plafond :

- Des diffuseurs 600x600
- Les gaines semi-rigides entre le diffuseur et les plenums, si besoin prolongation, raccordement à prévoir sur les gaines laissé en FP.

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage, notamment avec le lot 3 en charge du FP.

Localisation : selon carnet de plan

3.4.5 REPOSE DES GRILLES DE REPRISE

Le présent lot aura en charge la remise en place en faux-plafond des grilles de reprise 600x300.

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage, notamment avec le lot 3 en charge du FP.

Localisation : selon carnet de plan

3.4.6 THERMOSTATS – PARAMETRAGES MAITRE ESCLAVE

Le présent lot aura en charge de reposer les thermostats aux emplacement projetés, compris bus entre le thermostat et la gainables.

Les unités qui se trouvent dans la même pièce seront câblées en Maître-Esclave.

Y compris toutes sujétions d'installation pour une bonne réalisation de l'ouvrage, notamment avec le lot 3 en charge des cloisons.

Localisation : selon carnet de plan

3.5 BI-SPLIT

Le présent lot devra installer un bi-split dans la salle de musculation d'une puissance de 6 kW cumulé. Fiche technique à remettre lors de la réponse. Grand marque de constructeur.

3.5.1 UNITE EXTERIEURE

Mise en œuvre d'une unité extérieure d'une puissance de 6 kW fonctionnant au R32.

Les valeurs de performance énergétique seront certifiées Eurovent.

Chaque 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 78 Pa de pression statique externe
- Compresseurs Inverter de type spiro-orbital équipés de séparateurs d'huile avec équilibrage du niveau entre compresseurs
- Accumulateur de chaleur spécifique pour assurer le chauffage continu
- 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
- Afficheur digital pour faciliter les opérations de maintenance
- Numération
- Coffret de coupure, raccordé sur l'alimentation électrique mise à disposition par le lot ELEC

CHASSIS ET HABILLAGE

Chaque unité extérieure reposera sur un châssis de profilés métalliques renforcés sur lequel viendront s'adapter des panneaux rigides en acier revêtus d'une résine polypropylène imperméable, démontables, pour faciliter un accès à tout l'équipement intérieur.

Le faible poids et les dimensions réduites des unités extérieures faciliteront l'installation et limiteront les charges au sol.

Unité extérieur posé sur toiture-terrasse sur plot type RUBBER

COMPRESSEURS

Les compresseurs seront de type hermétique Scroll de fabrication Ils seront tous contrôlés par Inverter et permettront d'étager les montées en puissance afin de s'adapter précisément aux besoins thermiques des locaux et d'éviter les surintensités au démarrage.

Ils seront dotés d'un moteur à courant continu et d'aimants néodymium permettant de garantir un rendement énergétique élevé. Les moteurs seront refroidis par les gaz d'aspiration et protégés par des sondes thermiques.

Une fonction d'équilibrage des temps de fonctionnement des compresseurs permettra d'en prolonger la durée de vie.

Chaque unité extérieure disposera d'une fonction de sauvegarde de puissance permettant, en cas de dysfonctionnement d'un des compresseurs, d'activer la pleine capacité des autres compresseurs afin d'assurer une puissance minimum, le temps du dépannage.

ECHANGEUR DE CHALEUR

Les échangeurs de chaleur seront constitués de tubes cuivre sertis sur des ailettes en aluminium protégées par un film de résine anticorrosion.

VENTILATEUR

Chaque unité extérieure sera équipée de ventilateurs de type hélicoïde à moteur à courant continu à haut rendement. La technologie Inverter permettra de faire varier la vitesse de rotation du moteur afin de limiter la consommation électrique de cet élément.

Les grilles de refoulement situées à la sortie d'air permettront de limiter les pertes de charge et de garantir une pression statique externe de 78 Pa.

CIRCUIT DE REFRIGERANT, SYSTEME DE RECUPERATION D'HUILE

Le circuit de réfrigérant comportera principalement une bouteille récupératrice de liquide, des vannes d'arrêt liquide et gaz pour le raccordement des tuyauteries, une vanne quatre voies permettant, selon les besoins, la réversibilité de l'installation.

Un système d'équilibrage du niveau d'huile entre les compresseurs assurera une bonne lubrification de ces derniers. L'unité extérieure sera également dotée d'un système de récupération d'huile assurant un fonctionnement stable sur de grandes longueurs de canalisations frigorifiques.

Les raccordements frigorifiques aux unités extérieures devront être brasés pour assurer une parfaite étanchéité.

TEMPERATURE DE REFRIGERANT VARIABLE

Le système offrira la possibilité de faire varier les températures d'évaporation et de condensation du réfrigérant.

Cette variation pourra être pilotée selon différents mode de fonctionnement, dont un mode automatique qui consiste à adapter la température de réfrigérant en fonction des conditions extérieures, et ceci afin d'améliorer l'efficacité saisonnière de l'ensemble et le confort des occupants.

Cette fonctionnalité aura un rôle d'optimiseur dans les programmeurs de chauffage / refroidissement, permettant d'anticiper et réduire les besoins, valorisable sur le calcul RT 2012.

AFFICHAGE DIGITAL

L'unité extérieure intégrera un affichage digital sur 3 digits composé d'afficheurs 7 segments ainsi que de 3 boutons de programmations facilitant les opérations de maintenance par lecture directe des paramètres de fonctionnement et des éventuels codes défauts.

CHARGE AUTOMATIQUE et CONTRÔLE DE CHARGE

L'unité extérieure disposera d'une fonction de charge automatique de réfrigérant qui déterminera automatiquement la quantité de fluide à ajouter dans l'installation en fonction des contraintes du réseau frigorifique et garantira ainsi un fonctionnement optimal du système et un maintien des performances dans le temps.

L'unité extérieure disposera également d'une fonction de contrôle de charge afin de détecter un éventuel manque de charge de réfrigérant dans l'installation.

L'unité extérieur sera installée en toiture terrasse en lieu et place de l'ancienne machine. Elle sera fixée à la façade par une chaise métallique avec plots antivibratils.

Localisation : groupe extérieur selon carnet de plan

3.5.2 CASSETTE

Les unités intérieures seront toutes spécifiquement conçues pour fonctionner avec le fluide frigorigène R32. Chacune sera équipée des éléments essentiels suivants :

- un échangeur thermique fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes en aluminium
- un moto-ventilateur à entraînement direct
- une vanne de détente électronique motorisée pas à pas
- un filtre longue durée lavable
- un dispositif d'évacuation des condensats
- un système de contrôle électronique
- Puissance chaude/froide de 3 kW unitaire



Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d'installation.

Type cassette encastrable à 4 voies de soufflage.

L'unité disposera de volets de soufflage motorisés avec possibilité de fermer un ou deux volets de manière indépendante afin d'améliorer la diffusion d'air dans les volumes ou en prévision d'un cloisonnement futur.

Elle pourra être pilotée par une télécommande à fil et sera équipée en standard d'une pompe de relevage des condensats.

Alimentation électrique à prévoir depuis l'unité extérieure.

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

3.5.3 LIAISON FRIGORIFIQUE

Le raccordement entre l'unité extérieure et les unités intérieures sera effectué avec des liaisons cuivre de faible diamètre (qualité frigorigène), isolées séparément.

Les différentes dérivations seront assurées par des raccords REFNET de type JOINT (dérivation) ou HEADER (collecteur),.

Le réseau empruntera le même chemin que l'installation actuelle. Horizontalement dans le plenum du FP, verticalement dans la gaine technique centrale, puis dans la chaufferie et en toiture.

Les réseaux dans la chaufferie et en extérieur seront passés sous goulotte PVC

Y compris toutes sujétions pour une parfaite réalisation de l'ouvrage.

3.5.4 RÉGULATION - THERMOSTATS

Les unités qui se trouvent dans la même pièce seront câblées en Maître-Esclave.

Un contrôle PID (Proportionnel Intégral et Dérivé) assisté par microprocesseur sera utilisé pour maintenir une température précise dans les différents locaux, en optimisant les consommations électriques. La régulation permettra également de détecter et d'identifier rapidement l'origine de tout défaut de fonctionnement sur l'ensemble des équipements afin de permettre une intervention rapide et ciblée.

Des commandes à distance filaire design câblées, avec interface simplifiée, assureront un contrôle individuel ou groupé. Trois coloris disponibles seront au choix : Blanc, Gris argenté ou Noir.

La compacité (85x85mm) de la télécommande permettra un encastrement aisé dans tout boîtier PVC standard du marché.

Les fonctions de base (consignes, marche/arrêt, mode de fonctionnement et ventilation) seront accessibles directement depuis la télécommande. L'ensemble des fonctionnalités (fonctions de base, paramètres avancés et mise en service) se feront via connexion Bluetooth sur un smartphone ou tablette.

Les principales fonctionnalités seront :

- Navigation intuitive et ergonomique grâce à ses menus déroulants et au rétro éclairage.
- Verrouillage des touches de la télécommande.
- Marche/Arrêt, fixation de la température de consigne, choix des paramètres de ventilation.
- Plage de limitation des températures de consigne.

- Horloge programmable hebdomadaire : possibilité de paramétrer jusqu'à 3 programmes indépendants (Eté, hiver, mi-saison) et jusqu'à 5 actions par jour.
- Redémarrage automatique après une coupure de courant (avec sauvegarde des données paramétrées pendant 48h).
- Activation du mode Puissance permettant d'atteindre rapidement le point de consigne de la pièce.
- Fonction autodiagnostic, indiquant les défauts et dysfonctionnements des unités (simplification des opérations de maintenance).
- Sonde de température intégrée à la télécommande.
- Connexion en Bluetooth compatible iOS et Android.

Le dispositif de régulation comprendra la mise en place d'une sonde de température d'ambiance de type KRCS pour chaque unité intérieure.

De plus, les dispositifs de sécurité suivants équiperont l'unité extérieure évitant tout fonctionnement préjudiciable à l'installation : pressostat haute pression, fusibles, résistance de préchauffage de carter, douille fusible, protection de surintensité de l'Inverter et minuterie anti court-cycle.

3.5.5 MISE EN ŒUVRE – MISE EN SERVICE - GARANTIE

L'installation sera réalisée dans les règles de l'art, selon les préconisations du fabricant, afin d'engager la garantie du constructeur de 3 ans pièces et 5 ans compresseurs

Mise en Service de la part du fabricant :

- Contrôle des circuits frigorifiques et électriques
- Complément de charge de fluide frigorigène
- Mise en route de l'installation
- Paramétrages
- Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble
- Conseils d'utilisation des télécommandes

Visite de mise au point de la part du fabricant :

- A réaliser dans les mois suivant la mise en route de l'installation.
- Cette prestation aura pour but :
 - Examen des requêtes de l'utilisateur et de l'installateur
 - Ajustement des paramétrages et des programmations en fonction des besoins exprimés
 - Conseils sur l'utilisation et la maintenance des équipements
 - Vérification du bon fonctionnement de l'installation

4 LIMITE DE PRESTATION

4.1 INTRA ALLOTISSEMENT

Afin de réaliser les ouvrages du présent lot, les autres lots lui doivent :

4.1.1 LOT 1 - DÉMOLITION GROS ŒUVRE

Carottage dans la dalle après repérage par le lot 6.

2 ouvertures en façade 40x40 pour les prises AN et rejet de la CTA.

4.1.2 LOT 2 - MENUISERIE EXTÉRIEURE

Sans objet

4.1.3 LOT 3 – PLÂTRERIE MENUISERIE INTÉRIEUR

Cuisine avec évier et robinet à raccorder par le lot 6.

4.1.4 LOT 4 – INSTALLATION DE CHANTIER SOLS PEINTURE FAIENCE

Installation de chantier selon descriptifs du CCTP lot 4.

4.1.5 LOT 5 – ÉLECTRICITÉ

Alimentation électrique au droit des machines pour:

- Alimentation pour les deux ballons ECS
- CTA
- Bi-split salle de musculation (alimentation à tirer en toiture)
- Traitement antitartre

4.2 EXTRA-ALLOTISSEMENT

4.2.1 EXPLOITANT

Prêt d'un lecteur de badge pour accéder au bâtiment.