

SIVOM DU CANTON DE  
WINTZENHEIM  
3 Rue Aloyse MEYER  
68 920 WINTZENEHEIM

**CCTP**

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

**AVRIL 2018**

COMMUNE DE WINTZENHEIM

**PROJET D'EXTENSION –  
RESTRUCTURATION DU COSEC**

3 Rue Aloyse MEYER  
68 920 WINTZENHEIM



**BET FLUIDES IMAEE**

11, rue Gutenberg  
68100 MULHOUSE  
Tél. 03.88.57.90.08  
Fax 09.70.63.42.41  
E-mail [secretariat@imaee.fr](mailto:secretariat@imaee.fr)

**KAUFFMANN & WASSMER**

Architectes  
52, rue du Prunier  
68000 COLMAR  
Tél. 03.89.23.78.42  
Fax 03.89.23.86.55  
E-mail [kwarchitectes@wanadoo.fr](mailto:kwarchitectes@wanadoo.fr)

**Lot 06 :  
CHAUFFAGE VENTILATION**

Sommaire

DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DEPOSE.....	12
DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE.....	12
Chauffage chantier.....	12
Alimentation gaz.....	12
Alimentation extérieure.....	13
Alimentation intérieure.....	13
Sécurité incendie.....	13
Production de chaleur.....	13
Chaudière GAZ.....	13
Chaudière GAZ condensation.....	13
Régulation.....	15
Équipements de sécurité.....	15
Equipements en chaufferie.....	15
Expansion et sécurité.....	15
Traitement anti-boues.....	15
Circuits régulés.....	16
Collecteurs calorifugés.....	16
Fumisterie.....	16
Raccordement en eau-remplissage- protection.....	17
Coffret électrique de Chaufferie.....	18
Comptage.....	18
Signalétique en chaufferie.....	19
Distribution de chaleur.....	19
Chaufferie.....	19
Distribution tube acier noir.....	19
Distribution secondaire.....	19
Distribution tube noir en acier serti.....	19
Distribution PER.....	19
Calorifugeage.....	19
Réseaux hydrauliques en chaufferie.....	19
Réseaux hydrauliques en zones chauffés.....	20
Emission / régulation.....	20
Panneaux rayonnants.....	20
Radiateurs.....	20
Extension.....	20
Existants.....	20
Aérothermes.....	21
Régulation terminale.....	22
Sonde d'ambiance.....	22
Organe de commande .....	22
DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION.....	24
Centrale de traitement d'air: Extension.....	24
Centrale de traitement d'air: Existant.....	25
Gaines et accessoires:.....	27
Conduits circulaires rigides.....	28
Conduits rectangulaires.....	28
Extension.....	28
Existant.....	28
Conduits circulaires souples.....	28
Calorifugeage réseau ventilation.....	28
Étanchéité à l'air.....	28
Éléments terminaux de ventilation: Extension.....	28
Bouches de soufflage/reprise petit débit.....	29
Bouches de soufflage/reprise vestiaires.....	29
Buse de soufflage / reprise salle multisports.....	30

Modules d'équilibrage terminaux à débit prédéterminé salle multisports.....	30
Eléments terminaux de ventilation: Existant.....	30
Grille de soufflage/reprise vestiaires/sanitaires.....	30
Bouches de soufflage/reprise grande salle.....	30
Modules d'équilibrage terminaux à débit prédéterminé.....	31
Eléments terminaux de ventilation: nouveau local et bureaux SIVOM.....	31
Extraction dans nouveau local.....	31
Grilles de reprise et de rejet.....	31
Ventilation hygiénique: Extension.....	32
Ventilation hygiénique : Existant.....	32
Ventilation chaufferie.....	32
Tableau électrique: Extension.....	32
Tableau électrique: Existant.....	32
Régulation: Extension.....	32
CTA: salle multisports.....	33
Régulation terminale.....	33
Régulation tout ou peu sur sonde de CO2 salle multisports.....	33
Régulation proportionnel sur détecteur de présence:.....	34
Régulation: Existant.....	34
CTA: Grande salle.....	34
Régulation terminale.....	34
Régulation tout ou peu sur sonde de CO2 :.....	34
Régulation proportionnel sur détecteur de présence:.....	35
Local CTA: Extension.....	35
Signalétique.....	35
Local CTA: Existant.....	35
Signalétique.....	35
Bras aspirant pour bureau / atelier concierge.....	35

Code	Désignation
6.1	<b>GENERALITES COMUNNES</b>
6.1.1	<b>Objet du document</b>
	<p>Le présent document a pour objet la définition des travaux du Lot n°6 CHAUFFAGE VENTILATION à réaliser dans le cadre de la rénovation du COSEC de Wintzenheim</p> <p><u>Maître d'ouvrage:</u> <b>SIVOM du canton de Wintzenheim</b></p> <p><u>Adresse du chantier:</u> 3 rue Aloyse Meyer 68920 Wintzenheim</p>
6.1.2	<b>Consistance générale des travaux</b>
	<p>Les prestations de ce lot comprendront l'installation et la mise en service jusqu'au parfait fonctionnement des installations suivantes :</p> <p>Prestations chauffage</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'ensemble des installations de production de chaleur par chaudière gaz condensation</li><li>- L'ensemble des installations de distribution de la chaleur et leur parfaite et COMPLETE isolation</li><li>- L'ensemble des installations d'émission de chaleur par radiateurs, panneaux rayonnants et aérothermes</li><li>- Alimentation gaz (hors fouille)</li><li>- Pose de l'alimentation GAZ chaufferie.</li></ul> <p>Prestations de ventilation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 CTA double flux avec récupération de chaleur</li><li>- Les prises d'air et rejets d'air extérieurs</li><li>- L'ensemble des bouches, registres et modules de régulation de la ventilation de tout le bâtiment,</li></ul> <p>Prestations électriques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les armoires électriques de puissance et de commande</li><li>- Le raccordement électrique de tous les appareils du présent lot.</li></ul> <p>Prestation régulation:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les chaudières et les départs de chauffages seront régulés par la régulation fabricant embarquée aux chaudières</li><li>- La régulation terminale chauffage se fera avec des sondes aveugles, des thermostats d'ambiance et des vannes thermostatiques</li><li>- La régulation des CTA sera embarquée aux machines</li><li>- La régulation terminale ventilation se fera avec des sondes de présence et de CO2.</li></ul>
6.1.3	<b>Visite-Connaissance des lieux</b>
	<p>L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité, sur la quantité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.</p>
6.1.4	<b>Établissement de l'offre prix</b>
	<p>Les propositions seront établies sur la base du quantitatif joint au présent dossier. Les prix comprendront les fournitures et la main d'œuvre nécessaires, sans limitation ni restriction. Si une omission ou une insuffisance était constatée, il appartiendra à l'entrepreneur d'en tenir compte dans son offre et d'en préciser l'incidence sur le montant de sa proposition.</p> <p>Le candidat devra obligatoirement présenter les documents techniques (marque et type) pour l'établissement de son offre.</p> <p>Le non-respect de cette clause constituera un rejet de l'offre.</p> <p>Toute étude complémentaire sera à la charge de l'entreprise.</p> <p>Il est bien entendu que moyennant le prix global et forfaitaire, l'entrepreneur du présent lot devra assurer tous les travaux de sa profession, nécessaires ou complémentaires au complet achèvement des ouvrages, lesquels ne doivent faire l'objet d'aucun supplément de prix, quels que soient les quantités et appareillages qu'il aura pu énoncer dans sa proposition.</p> <p>L'entrepreneur du présent lot se renseignera auprès du Maître d'œuvre pour tout ce qui lui paraît douteux ou incomplet, et ceci, avant la remise de sa proposition.</p> <p>Les entrepreneurs seront responsables de la totalité des travaux. Ils ne pourront invoquer une méconnaissance des ouvrages communs à un ou plusieurs lots.</p> <p>L'entreprise devra prendre connaissance de toutes les pièces écrites.</p> <p>En conséquence, les entrepreneurs ne pourront jamais objecter les erreurs ou omissions aux devis et plans qui puissent les dispenser d'exécuter les travaux de leur profession et fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.</p>
6.1.5	<b>Prestation diverses</b>
	<p>Les installations seront fournies complètes, en ordre de marche, les travaux ci-après sont rappelés pour mémoire, non limitatifs et devant être inclus dans les offres :</p> <p>* toutes les autres réservations de dalles, murs ou cloisons demandées par le présent lot seront rebouchées par celui-ci en respectant la</p>

Code	Désignation
	<p>nature de l'ouvrage traversé et le degré coupe feu de celui-ci</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* tous les percements à la charge du présent lot. Réalisation par carottage dans les parois en béton ou maçonnerie. Rebouchage dito ci-avant</li><li>* les tranchées, saignées et scellements dans les cloisons ou maçonneries. Rebouchage au plâtre avec une finition permettant l'intervention ultérieure des lots Plâtrerie ou Peinture</li><li>* <b>les moyens adaptés pour ses travaux en hauteur (échafaudages, échafaudages roulants, nacelle, plate-forme,...). Aucun échafaudage collectif ne sera présent sur le chantier, charge à chaque entreprise de prévoir ses moyens et sa mise en sécurité pour tous travaux en hauteur, notamment pour les travaux dans les 2 salles de sports.</b></li><li>* les raccords résultants de la fixation d'appareils</li><li>* protection antirouille des pièces en métaux ferreux</li><li>* peinture des éléments apparents dans une teinte au choix du maître de l'ouvrage</li><li>* mise en ordre et nettoyage du chantier</li><li>* l'approvisionnement, le transport à pied d'œuvre et le déchargement des matériaux et matériels</li><li>* la mise en œuvre de ces matériaux et matériels</li><li>* le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures ainsi que le réglage des installations, la réfection et le remplacement de toutes les pièces ou appareils défectueux soit par vice de fabrication, soit par défaut de montage, pendant le délai de garantie</li><li>* l'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra les toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable</li></ul>
6.1.6	<p><b>Essais</b></p> <p>Le présent lot aura à sa charge tous les essais nécessaires pour la vérification du bon fonctionnement des installations mises en œuvre.</p> <p>Ces essais seront réalisés conformément aux documents COPREC.</p> <p>Un procès verbal COPREC sera établi et remis au Maître de l'Ouvrage et au bureau de contrôle.</p> <p>L'entreprise vérifiera également les niveaux acoustiques émis par ses installations.</p> <p>Les éléments suivants seront demandés en phase de réglage :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>attestation de réglage de la ventilation avec détail des débits bouche par bouche</li><li>attestation d'équilibrage hydraulique avec fourniture d'une fiche récapitulative de réglages et mesures</li><li>certificat d'essai de tous les paramètres de réglage des différentes régulation et de conformité à l'analyse fonctionnelle</li></ul>
6.1.7	<p><b>Signalétique</b></p> <p>L'ensemble de la distribution réalisé par le Lot n°6 CHAUFFAGE VENTILATION devra être équipé de plaques signalétiques. Elles devront indiquer le sens des fluides et permettre d'identifier les différents circuits et organes techniques.</p>
6.1.8	<p><b>Documents à fournir</b></p> <p>L'entrepreneur doit se conformer, sans augmentation de prix, aux rectifications que le Bureau d'Études Technique juge utile d'apporter aux dessins, tant sous l'aspect technique qu'esthétique, dans les limites du présent devis et des documents techniques contractuels.</p> <p>En complément, l'entreprise fournira :</p> <p>Avant le démarrage des travaux (à remettre en 3 exemplaires)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Indication de la méthodologie d'intervention</li><li>- Remise de la nomenclature du matériel au Bureau d'Études Technique à soumettre à l'accord du Maître d'ouvrage</li><li>- Les plans de réservations</li><li>- Les plans d'atelier et de chantier</li><li>- La liste du matériel et des équipements avec fiche technique correspondante.</li></ul> <p>Avant la Réception:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La fourniture du dossier technique de fin de travaux (voir chapitre suivant)</li></ul> <p>Après la réception (en 3 exemplaires + 1 reproductible)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La fourniture du dossier technique de fin de travaux (voir chapitre suivant)</li></ul>
6.1.9	<p><b>Dossier de fin de travaux</b></p>
6.1.9.1	<p><b>DOSSIER D'EXECUTION :</b></p> <p><b>* Contenu du dossier d'exécution. :</b></p> <p>L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,</li><li>- Les plans d'exécution,</li><li>- Les plans d'atelier et de chantier,</li><li>- Les notes de calculs,</li><li>- Les procédures de fabrication, de montage,</li><li>- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,</li><li>- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,</li><li>- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.</li></ul> <p>Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels aller-retour.</p>

Code	Désignation
	<p><b>* Plans d'exécution :</b> Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée. L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;</li><li>- Toutes les dimensions des éléments ;</li><li>- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;</li><li>- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;</li><li>- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.</li><li>- les plans en chaufferie,</li><li>- les tracés des canalisations avec leur nature et indication des diamètres et débits cumulés,</li><li>- ils ne pourront être utilisés comme fonds de plans d'exécution qu'après un contrôle rigoureux de la validité des renseignements qu'ils contiennent.</li></ul> <p><b>Equipement technique en faux plafond:</b> L'implantation des équipements techniques et d'équilibrage sous les faux plafonds devra suivre une identification par gommette. Pour simplifier la localisation de ces équipements le code couleur pourra être le suivant:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- gommettes bleu collées au plafond pour localiser les vannes d'équilibrage sur les réseaux sanitaire</li><li>- gommettes rouge collées au plafond pour localiser les vannes d'équilibrage sur les réseaux de chauffage</li><li>- gommettes verte collées au plafond pour localiser l'équilibrage sur les réseaux aéraulique</li></ul> <p><b>* Visa du dossier d'exécution :</b> L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.</p> <p><b>* Notes de calculs :</b> L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les puissance des appareils de production de chaleur, diamètres des tuyauteries, vitesses de circulation, la puissance de chaque corps de chauffe, etc. ;</li><li>- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;</li></ul> <p>La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document. L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale.</p>
6.1.9.2	<p><b>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES :</b></p> <p><b>* Dossier des ouvrages exécutés :</b> A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le dossier d'exécution mis à jour ;</li><li>- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;</li><li>- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.</li></ul> <p>Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.</p>
6.1.10	<p><b>PGS-sécurité-protection de la santé</b></p> <p>L'entreprise prendra en compte les directives et obligations contenues dans le document établi par le coordinateur SPS.</p>
6.1.11	<p><b>Réservations et percements</b></p> <p>L'ensemble des réservations et percements nécessaires à la distribution des réseaux du présent lot sont à la charge de celui-ci</p> <p><u>Réservation</u> : ouverture, évidement ou saignée réalisé à la demande d'un tiers entrepreneur par une entreprise dans un des ouvrages prévus dans son marché</p> <p>Elle doit également les renforts qui sont nécessaires (tasseaux, boîtes de scellement, caisson de coffrage, négatifs, etc...).</p> <p><b>Toutes les réservations devront figurer sur les plans de réservation établis par les entrepreneurs concernés. Ces plans préciseront les implantations, dimensions et indications utiles concernant ces réservations. Les réservations oubliées ne pourront pas faire l'objet d'un avenant. Les modifications et travaux supplémentaires devront être pris en charge par l'entreprise.</b></p> <p>Les plans de réservation devront être transmis dans le délai fixé avec copie au Maître d'Œuvre. <b>La synthèse se fera sous la direction de la Maîtrise d'Œuvre.</b></p> <p>Chaque entrepreneur doit repérer et vérifier les réservations faites par l'entreprise responsable de l'ouvrage en contrôlant l'emplacement et les dimensions des dites réservations. Un trait de peinture de couleur différente pour chaque corps d'état doit matérialiser cette vérification.</p> <p>Pour les revêtements spéciaux au sol ou sur mur, à l'extérieur ou à l'intérieur du bâtiment, c'est à l'entreprise spécialiste qu'il appartient d'effectuer les réservations nécessaires au moment de l'exécution de ses propres travaux.</p>

Code	Désignation																												
6.1.12	<p>La présente entreprise devra percer avec soin les panneaux bois laissés par le lot gros oeuvre pour réservations. A l'issue de la pose des réseaux le présent lot devra prévoir le remplissage de ces réservations à l'aide d'un mortier coulé, afin de respecter un CF1H.</p> <p><i>Nota : concernant les ouvrages de construction neufs, les réservations en voiles BA, maçonnerie agglos, dalle BA, de section inférieure ou égale à 10 x 10 cm seront à réaliser . Concernant les ouvrages de construction existants, les réservations en voiles BA, maçonnerie agglos-briques, dalle BA, seront à réaliser par carottage, avec sujétions diverses de reprise en sous-œuvre si-nécessaire.</i></p> <p><u>Prescription bureau d'études structure:</u> L'espace entre 2 carottages devra être égal au diamètre du carottage le plus grand.</p> <p><b>Infiltration a l'air</b></p> <p><b>* Perméabilité à l'air</b> Ce projet est intégré à une démarche de conception spécifique liée à la performance énergétique. La démarche implique une démarche de qualité vis-à-vis de l'étanchéité à l'air. La conception des réseaux à la charge du lot Lot n°6 CHAUFFAGE VENTILATION intégrera des moyens de traitement de l'étanchéité à l'air des différentes canalisations circulant entre zones chauffées et non chauffées et s'attachera à éviter toute dégradation de l'étanchéité à l'air lors de l'exécution des travaux. Cette étanchéité à l'air est à la charge de chaque lot sur les aspects le concernant. Elle sera vérifiée in situ à plusieurs reprises durant le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Test de recherche de fuite en cours de chantier après pose du clos et couvert</li> <li>* Test de recherche de fuite en cours de chantier avant pose des doublages</li> </ul> <p>Les recherches de fuites seront réalisées en surpression et en dépression. Les fuites seront recherchées à l'aide de fumée froide, ce qui permettra de repérer les sources de défauts. Chaque lot a à sa charge les travaux de correction nécessaires pour arriver au niveau d'étanchéité objectif.</p> <p>Elle devra par conséquent prévoir dans son chiffrage, le parfait rebouchage de tous percements entre zones chauffées et non chauffées et prévoir la fourniture et la pose de toutes les collerettes, ustensiles et matériels permettant d'assurer la parfaite étanchéité du bâtiment. Toutes rectifications de défauts d'étanchéité seront à la charge du lot concerné.</p> <p>Toutes les entreprises concernées doivent être présentes à l'occasion des tests, mais également lors de la réunion de sensibilisation et présentation des détails prévue au début du chantier. Pour chaque structure devra être présent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* le Responsable projet</li> <li>* Au moins un poseur</li> </ul> <p><b>L'objectif à atteindre est un niveau de perméabilité à l'air Q4PaSurf &lt; 1,7 m3/(h.m²).</b></p> <p>La présente entreprise devra utiliser le matériel listé ci-dessous (ou équivalent) afin de ne pas dégrader l'étanchéité à l'air du bâtiment,</p> <p><u>Ruban adhésif tout usage (raccords, réparations etc.):</u></p> <div style="text-align: center;"> <h2>TESCON VANA</h2> <p>Ruban adhésif tout usage avec support en non-tissé</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Caractéristiques techniques</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Tissu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Support</td> <td>non-tissé spécial en PP</td> </tr> <tr> <td>Colle</td> <td>colle SOLID imperméable</td> </tr> <tr> <td>Papier transfert</td> <td>papier siliciné</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Propriété</th> <th>Réglementation</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Couleur</td> <td></td> <td>bleu foncé</td> </tr> <tr> <td>Exposition aux intempéries</td> <td></td> <td>6 mois</td> </tr> <tr> <td>Température de mise en œuvre</td> <td></td> <td>à partir de -10 °C</td> </tr> <tr> <td>Résistance à la température</td> <td></td> <td>stable entre -40 °C et +90 °C</td> </tr> <tr> <td>Stockage</td> <td></td> <td>dans un endroit frais et sec</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p><b>Application</b></p> <p>Intérieur: Collage étanche à l'air de frein-vapeurs et membranes d'étanchéité à l'air ainsi que de panneaux dérivés du bois étanches à l'air en neuf et rénovation (toiture et mur).</p> <p>Extérieur: Réalisation de l'étanchéité au vent d'écrans de sous-toiture et d'écran pare-pluie de façade (pro clima SOLITEX par exemple). Collages étanches au vent de panneaux de sous-toiture en matériau dérivé du bois.</p> <p>Pour tous les collages, à l'intérieur et à l'extérieur, de membranes et écrans et panneaux étanches entre eux et pour les raccords aux éléments de construction adjacents, non minéraux et lisses (passages de conduits, fenêtres de toit en pente).</p>	Caractéristiques techniques			Tissu	Support	non-tissé spécial en PP	Colle	colle SOLID imperméable	Papier transfert	papier siliciné	Propriété	Réglementation	Valeur	Couleur		bleu foncé	Exposition aux intempéries		6 mois	Température de mise en œuvre		à partir de -10 °C	Résistance à la température		stable entre -40 °C et +90 °C	Stockage		dans un endroit frais et sec
Caractéristiques techniques																													
	Tissu																												
Support	non-tissé spécial en PP																												
Colle	colle SOLID imperméable																												
Papier transfert	papier siliciné																												
Propriété	Réglementation	Valeur																											
Couleur		bleu foncé																											
Exposition aux intempéries		6 mois																											
Température de mise en œuvre		à partir de -10 °C																											
Résistance à la température		stable entre -40 °C et +90 °C																											
Stockage		dans un endroit frais et sec																											

Code

Désignation

*Pour les traversées de câbles ou réseaux fluide entre zones chauffées et non chauffées:*

## ROFLEX 20

Manchettes pour conduits, Ø 15-30 mm



### Caractéristiques techniques

Tissu	
Matériau	TESCON VANA avec EPDM
Colle	colle SOLID imperméable
Papier transfert	papier siliconé

Propriété	Réglementation	Valeur
Couleur		bleu / noir
Exposition aux intempéries		6 mois
Température de mise en œuvre		à partir de -10 °C
Résistance à la température EPDM		stable entre -40 °C et +150 °C
Stockage		dans un endroit frais et sec

### Application

Manchettes d'étanchéité en EPDM solide et extrêmement flexible. Idéales pour la réalisation rapide et durablement étanche des passages de câbles et de conduits à travers la couche d'étanchéité à l'air. S'utilisent également à l'extérieur, par exemple sur les écrans de sous-toitures ou les frein-vapeurs de rénovation.

## ROFLEX 100

Manchettes pour conduits, Ø 100 à 120 mm



### Caractéristiques techniques

Tissu	
Matériau	EPDM

Propriété	Réglementation	Valeur
Couleur		noir
Température de mise en œuvre		à partir de -10 °C
Résistance à la température		stable entre -40 °C et +150 °C
Stockage		dans un endroit frais et sec

### Application

Manchettes d'étanchéité en EPDM solide et extrêmement flexible. Idéales pour la réalisation rapide et durablement étanche des passages de conduits à travers la couche d'étanchéité à l'air.

S'utilisent également à l'extérieur, par exemple sur les écrans de sous-toitures ou les frein-vapeurs de rénovation.

Collage à l'aide du ruban adhésif TESCON No.1 ou TESCON VANA (8 bandes contenues dans l'art. n°10734).

Code	Désignation																																										
6.1.13	<p><u>Pour les supports difficile d'accès:</u></p> <p style="text-align: center;"><b>WYFLEXA</b></p> <p style="text-align: center;">Enduit d'étanchéité</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="287 336 494 604" style="width: 25%;">  </div> <div data-bbox="558 336 1260 851" style="width: 70%;"> <p><b>Caractéristiques techniques</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th colspan="2">Tissu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Non-tissé</td> <td>non-tissé en PET</td> </tr> <tr> <td>Matériau</td> <td>dispersion à base de copolymères d'acide acrylique</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th>Propriété</th> <th>Réglementation</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Couleur</td> <td></td> <td>vert</td> </tr> <tr> <td>Grammage</td> <td></td> <td>env. 750 g/m<sup>2</sup> (sec)</td> </tr> <tr> <td>Valeur sd hydrovariable</td> <td>NF EN ISO 12572</td> <td>0,08 à 2 m</td> </tr> <tr> <td>Exposition aux intempéries</td> <td></td> <td>3 mois (sec)</td> </tr> <tr> <td>Résistance à l'humidité</td> <td></td> <td>oui</td> </tr> <tr> <td>Colonne d'eau</td> <td></td> <td>&gt; 2 000 mm</td> </tr> <tr> <td>Température de mise en œuvre</td> <td></td> <td>de 0 °C à +50 °C</td> </tr> <tr> <td>Résistance à la température</td> <td></td> <td>stable entre -20 °C et +100 °C</td> </tr> <tr> <td>Rendement</td> <td></td> <td>env. 890 ml/m<sup>2</sup> de non-tissé (selon la surface)</td> </tr> <tr> <td>Séchage</td> <td></td> <td>env. 2,5 à 3,5 heures (à 20 °C, 60 % d'humidité rel.)</td> </tr> <tr> <td>Stockage</td> <td></td> <td>à partir de -10 °C, dans un endroit frais et sec</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p><b>Application</b></p> <p>Enduit d'étanchéité pour joints et surfaces, destiné à l'étanchéité de percements et raccords dont l'accès et le collage sont difficiles, dans le neuf et la rénovation, à l'intérieur et l'extérieur.</p> <p>WYFLEXA adhère sur tous les matériaux de construction habituels, toutes les membranes pro clima ainsi que toutes les bandes en PP, PE, PA, aluminium et papier.</p> <p>En combinaison avec le support en non-tissé, l'enduit d'étanchéité garantit des raccords étanches à l'air, au vent et à la pluie. Il s'applique facilement au pistolet à cartouche ou au pinceau. Le non-tissé d'armature souple, fourni avec le produit, garantit l'épaisseur de couche nécessaire et empêche l'enduit d'étanchéité de s'écouler avant le séchage. Grâce à la valeur <math>s_d</math> hydrovariable, les couches constructives sont très perméables à la vapeur à l'extérieur et peu perméables à l'intérieur.</p> <p><b>Supports:</b></p> <p><i>Avant le collage, nettoyer le support à l'aide d'un balai, avec de l'air comprimé ou essuyer-le à l'aide d'un chiffon. Le collage n'est pas possible sur des supports recouverts d'une fine couche de glace. Les matériaux à coller ne doivent pas être recouverts de substances antiadhésives (comme de la graisse ou du silicone). Les supports doivent être suffisamment solides et secs. Une adhérence durable s'obtient sur toutes les membranes intérieures et extérieures pro clima, et sur d'autres frein-vapeurs, membranes d'étanchéité à l'air (par exemple en PE, PA, PP et aluminium) ainsi que sur d'autres écrans de sous-toiture et pare-pluie (comme en PP et PET). Les collages et raccords peuvent se faire sur le bois raboté et/ou verni, les matières synthétiques rigides, les métaux (p. ex. conduits, fenêtres, etc.) et les panneaux dérivés du bois rigides (panneaux d'agglomérés, OSB, contreplaqués, MDF et panneaux de sous-toiture en fibres de bois). Les panneaux de sous-toiture en fibres de bois et les supports minéraux lisses nécessitent l'application préalable d'une sous-couche. Les supports en béton ou enduit ne doivent pas être friables. Les meilleurs résultats en termes de protection de la construction s'obtiennent sur des supports d'excellente qualité. Attention il tient à l'entreprise de vérifier la compatibilité entre les différents matériaux et les solutions techniques de traitement d'étanchéité à l'air, au besoin, nous recommandons de procéder à des essais de collage. Pour les supports non-solides, il est recommandé de traiter la zone de collage avec du primaire d'accroche.</i></p> <p><b>Garantie de performance après travaux</b></p> <p>Nous rendons attentif chaque entreprise adjudicataire de la présente opération ; l'équipe de Maîtrise d'œuvre ainsi que l'ensemble des entreprises sont associés à l'obligation de résultats fixée par le Maître d'Ouvrage, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; améliorer la performance énergétique pour atteindre un objectif de moyens répondant à minima à la RTex2017 éléments par éléments</li> <li>&gt; perméabilité à l'air : Q4 définie selon chapitre sur l'infiltration à l'air</li> <li>&gt; améliorer le confort thermique de la Grande Salle (confort thermique, ventilation et qualité d'air)</li> <li>&gt; respect des exigences acoustiques</li> <li>&gt; ponts thermiques et isolation traités avec le plus grand soin. Un contrôle sera effectué par thermographie</li> <li>&gt; réseaux hydrauliques équilibrés</li> <li>&gt; qualité d'exécution des calorifugeages</li> <li>&gt; réseaux aérauliques équilibrés</li> <li>&gt; rendement des échangeurs mesuré en phase réglage</li> </ul> <p>Pour ce faire, chaque entreprise exécutera ses travaux dans les règles de l'Art et avec les performances définies dans les CCTP (valeurs R, U, préconisations particulières ...) et carnets de détails.</p> <p>L'équipe de maîtrise d'œuvre effectuera une analyse des consommations sur les 2 ans après fin des travaux afin de vérifier l'efficacité des travaux réalisés.</p>	Tissu		Non-tissé	non-tissé en PET	Matériau	dispersion à base de copolymères d'acide acrylique	Propriété	Réglementation	Valeur	Couleur		vert	Grammage		env. 750 g/m <sup>2</sup> (sec)	Valeur sd hydrovariable	NF EN ISO 12572	0,08 à 2 m	Exposition aux intempéries		3 mois (sec)	Résistance à l'humidité		oui	Colonne d'eau		> 2 000 mm	Température de mise en œuvre		de 0 °C à +50 °C	Résistance à la température		stable entre -20 °C et +100 °C	Rendement		env. 890 ml/m <sup>2</sup> de non-tissé (selon la surface)	Séchage		env. 2,5 à 3,5 heures (à 20 °C, 60 % d'humidité rel.)	Stockage		à partir de -10 °C, dans un endroit frais et sec
Tissu																																											
Non-tissé	non-tissé en PET																																										
Matériau	dispersion à base de copolymères d'acide acrylique																																										
Propriété	Réglementation	Valeur																																									
Couleur		vert																																									
Grammage		env. 750 g/m <sup>2</sup> (sec)																																									
Valeur sd hydrovariable	NF EN ISO 12572	0,08 à 2 m																																									
Exposition aux intempéries		3 mois (sec)																																									
Résistance à l'humidité		oui																																									
Colonne d'eau		> 2 000 mm																																									
Température de mise en œuvre		de 0 °C à +50 °C																																									
Résistance à la température		stable entre -20 °C et +100 °C																																									
Rendement		env. 890 ml/m <sup>2</sup> de non-tissé (selon la surface)																																									
Séchage		env. 2,5 à 3,5 heures (à 20 °C, 60 % d'humidité rel.)																																									
Stockage		à partir de -10 °C, dans un endroit frais et sec																																									

Code	Désignation
6.2	<b><u>INTERACTIONS ENTRE LOTS</u></b>
	L'entrepreneur devra se conformer aux dispositions préconisées par l'OPC dans la coordination des tâches avec les autres corps d'état. En outre, l'entrepreneur du présent lot doit assurer la bonne mise en service des installations à partir des limites de prestations définies ci-après.
6.2.1	<b>Concessionnaire GAZ</b>
6.2.1.1	<u>à la charge du concessionnaire GAZ</u>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consignation du réseau GAZ existant</li><li>- Dépose du compteur existant</li></ul>
6.2.1.2	<u>à la charge du lot VRD</u>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fouille, lit de sable et grillage avertisseur réglementaire gaz pour alimentation de la nouvelle chaufferie (~60 ml)</li></ul>
6.2.1.3	<u>à la charge du lot CV</u>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fourniture et pose du coffret de coupure en façade du bâtiment existant</li><li>- Fourniture et pose du coffret de coupure en façade du bâtiment extension</li><li>- Fourniture et pose du réseau enterré dans tranchée ouverte jusqu'au droit de la nouvelle chaufferie y compris pièce de jonction</li></ul>
6.2.2	<b>Gros-oeuvre</b>
6.2.2.1	<u>à la charge du lot gros oeuvre</u>
	<u>Réseaux d'évacuation EU/EP:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bloc sanitaire grande salle existante: découpe et rebouchage ponctuelle du dallage sous-WC</li><li>- Salle des profs: Dépose du bac de douche / rebouchage</li><li>- Vestiaires filles existant: Dépose du bac de douche</li><li>- Vestiaires filles existant: Dépose du bac de douche</li></ul>
6.2.2.2	<u>à la charge du lot sanitaire</u>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloc sanitaire grande salle existante: fouille et reprise du réseau d'assainissement</li></ul>
6.2.3	<b>Chauffage-ventilation</b>
6.2.3.1	<u>à la charge du CV</u>
	<u>Réseau aéraulique:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Existant: dépose du réseau de soufflage existant</li><li>- Fourniture et pose des grilles extérieures:<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; air neuf existant</li><li>&gt; air rejeté existant</li><li>&gt; air neuf extension</li><li>&gt; ventilation basse chaufferie extension</li></ul></li><li>- Fourniture et pose de sortie en toiture plate:<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; air rejeté extension, y compris platine d'étanchéité</li><li>&gt; ventilation haute chaufferie extension y compris platine d'étanchéité</li><li>&gt; sortie conduit de cheminée y compris platine d'étanchéité</li></ul></li><li>- En coordination avec le lot charpente fourniture et pose des chevêtres de fixations des aérothermes</li></ul>
6.2.3.2	<u>à la charge peinture:</u>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Existant: enduit de lissage et mise en peinture sous ancien cheminement des gaines aérauliques.</li><li>- Mise en peinture des réseaux aérauliques (soufflage et reprise)</li><li>- Mise en peinture des réseaux de chauffage et sanitaire</li></ul>
6.2.3.3	<u>à la charge plâtrerie</u>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Existant: reprise ponctuelle des plafonds et faux plafonds sous ancien cheminement des gaines aérauliques.</li></ul>
6.2.4	<b>Etanchéité</b>
6.2.4.1	<u>à la charge du lot étanchéité</u>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reprise d'étanchéité autour des sorties en toiture</li><li>- Reprise d'étanchéité autour des naissances d'eau de pluie</li><li>- Reprise de la descente existante en façade de l'existant.</li></ul>

Code	Désignation
6.2.4.2	<u>à la charge du lot sanitaire</u> - Fourniture et pose des naissances d'eau de pluie y compris platine d'étanchéité
6.2.5	<b>Plâtrerie</b>
6.2.5.1	<u>à la charge du lot Plâtrerie</u> - Habillage des bâtis-supports avec trappes d'accès - Renfort pour accessoires PMR et appareils sanitaires
6.2.5.2	<u>à la charge du lot sanitaire</u> -
6.2.6	<b>Electricité</b>
6.2.6.1	<u>à la charge du lot Electricité</u> - Fourniture et pose de l'alimentation électrique "chaufferie" - Fourniture et pose de l'alimentation électrique "nouveau local CTA existant" - Fourniture et pose de l'alimentation électrique "local CTA extension" - Fourniture et pose de l'alimentation CFO/CFA des aérothermes et des coffrets de commande - Fourniture et pose de l'alimentation ballon ecs - Fourniture et pose des arrêtes d'urgence (2x CTA + 1x chaufferie) - Fourniture et pose de l'alimentation électrique des sèches mains (option) - Fourniture et pose de l'alimentation électrique du bras d'extraction de l'atelier du concierge (option)
6.2.6.2	<u>à la charge du lot CV</u> - Fourniture des arrêts d'urgences CTA - Alimentation CFO/CFA des vannes 2 voies depuis armoires aérothermes - Fourniture et pose des fourreaux et conducteur CFO/CFA entre sondes de températures et équipements régulés.
6.2.7	<b>Assainissement</b>
6.2.7.1	<u>à la charge du lot assainissement</u> <u>Réseaux d'évacuation EU/EP:</u> - Découpe de l'enrobé et fouille pour réseaux humides à l'extérieur du bâtiment. - Fourniture et pose de tous les réseaux humides sous le bâtiment et à l'extérieur du bâtiment. - Fourniture et pose des puits d'infiltration
6.2.7.2	<u>à la charge du lot vrd</u> <u>Réseaux d'évacuation EU/EP:</u> - Complément de remblais, compactage et reprise de l'enrobé
6.2.8	<b>Carrelage</b>
6.2.8.1	<u>à la charge du lot carrelage</u> - Local PROFS: fourniture et pose du carrelage sur nouveau bac de douche (y compris colle et joint). - Vestiaires Filles/Garçons: Reprise du carrelage en périphérie des siphons de sols. - Forme de pente vers siphon
6.2.8.2	<u>à la charge du lot sanitaire</u> - Local PROFS: fourniture et pose du bac de douche à carrelage - Vestiaires Filles/Garçons: en coordination avec le lot carrelage dépose et remplacement des siphons de sols.
6.2.9	<b>Menuiseries</b>
6.2.9.1	<u>à la charge du lot menuiserie</u> - WC grande salle: Fourniture et pose du plan de travail avec découpe - fourniture et pose des trappes d'accès sur bâti-support.
6.2.9.2	<u>à la charge du lot sanitaire</u> -WC grande salle: Fourniture des gabarits pour découpe des plans de travaux - Fourniture et pose des vasques à encastrer.

Code	Désignation
6.3	<p><b><u>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DEPOSE</u></b></p> <p>Des déposes sont à prévoir dans la partie existante. La présente entreprise devra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- la dépose et l'évacuation du générateur d'air chaud situé dans l'actuelle chaufferie y compris la grille d'extraction se trouvant sur le mur séparant l'actuelle chaufferie du local de stockage</li><li>- la dépose et l'évacuation des réseaux aérauliques secondaires depuis la chaufferie jusqu'aux différents locaux desservies, <b><u>à l'exception de la gaine principale de soufflage</u></b> (voir plan), qui sera réutilisée dans le cadre du projet.</li></ul> <p>Les interventions sur l'existant étant limitées, il conviendra que la dépose des gaines soit effectuée avec soin afin de ne pas dégrader les murs, plafonds et cloisons adjacents.</p> <p>La gaine principale de soufflage sera conservée mais un nettoyage est à prévoir une fois les trappes de visite installées (voir paragraphe Eléments terminaux de ventilation de l'existant) ainsi qu'un éventuel traitement de son étanchéité si nécessaire (à l'aide de compriband, joints mastics ou d'autres éléments adéquats).</p> <p>Les piquages vers les gaines et les bouches déposées devront être obturés à l'aide de plaques métalliques posées de manière étanches à l'air. Pour ce faire, des joints périphériques devront être prévus.</p> <p>La coupure et la condamnation temporaire de l'arrivée GAZ pour un travail en sécurité est à la charge de l'entreprise également.</p>
6.4	<p><b><u>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE</u></b></p> <p>La production de chaleur sera entièrement assurée par 1 chaudière gaz neuve pour la partie extension et existante. Elle sera située dans la chaufferie de l'extension.</p> <p>L'émission sera assurée par:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- des panneaux rayonnants de plafond pour la salle multisports de l'extension</li><li>- des radiateurs pour les 2 vestiaires, le hall/dégagement et le local gardien de l'extension</li><li>- des radiateurs pour la partie vestiaires, sanitaires, salle des profs existants</li><li>- des aérothermes pour la partie grande salle existante.</li></ul> <p>Seul le chauffage dans la zone existante "petite salle", de type électrique, reste inchangé.</p> <p>La distribution principale circulera en apparent dans la partie existante et en faux plafond dans l'extension.</p> <p>Une attention particulière sera apportée à la régulation afin d'avoir une installation finie, simple, efficace et fonctionnelle. L'installation devra être en parfait état de fonctionnement lors de la réception.</p> <p><b><u>Toutes les traversées de parois entre zone non étanche à l'air (non chauffée) et zone étanche à l'air (chauffée) devront être parfaitement traitées.</u></b></p>
6.4.1	<p><b>Chauffage chantier</b></p> <p>Cette prestation concerne la mise en place d'aérothermes électriques à prévoir en location pour une durée de 5 mois permettant de garantir une température de 15°C.</p> <p>Ces aérothermes permettront de chauffer 70% de la surface du projet d'extension. La prestation comprend le déplacement des aérothermes pour chauffer l'ensemble des locaux selon les besoins des différents corps d'état, ainsi que leurs alimentations électriques depuis le tableau de chantier.</p> <p>La consommation sera appliquée sur le compte prorata.</p> <p>Le raccordement de ses appareils de chantier est à la charge du présent lot, en concertation avec le lot Electricité.</p>
6.4.2	<p><b>Alimentation gaz</b></p> <p>L'alimentation en GAZ du bâtiment est existante (pression de service de 300 mbar) mais sera modifiée afin d'avoir un seul compteur gaz général pour ce site équipé à termes de deux chaufferies (chaufferie extension 150 kW et chaufferie existante avec préparateur ECS 36 kW existant inchangé). Il a donc été demandé au concessionnaire VIALIS de modifier le coffret en limite de propriété afin d'y intégrer le compteur et d'éviter ainsi la nécessité de deux abonnements gaz.</p> <p>La distribution vers la chaufferie existante reste inchangée.</p> <p>Un piquage sera effectué sur le tube existant afin d'alimenter la chaufferie de l'extension via un tube enterré en tube PEHD-gaz, diamètre 26/34 (DN25) - la position du piquage est à réaliser conformément au plan. Il sera conforme à la réglementation gaz.</p> <p>L'alimentation en PEHD-gaz devra passer en acier à 1m du bâtiment.</p> <p>Une vanne de coupure gaz ¼ de tour sous coffret métallique réglementaire sera mise en place sur la façade à proximité de la façade donnant sur la nouvelle chaufferie. Elle sera équipée d'une porte vitrée avec marteau et chaînette de support, y compris étiquetage de sécurité, support et toutes sujétions de montage.</p> <p>Charge à la présente entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- de réaliser le branchement (soudure en fond de fouille) entre le nouveau coffret en limite de propriété et le réseau enterré existant à l'intérieur de la propriété (~1ml)</li><li>- de réaliser le raccord dans la chaufferie existante suite à la dépose du compteur gaz afin d'assurer l'alimentation en gaz du préparateur ECS existant</li><li>- de réaliser le piquage sur la conduite enterrée existante afin d'alimenter la nouvelle chaufferie, y compris conception et réalisation de la pièce</li></ul>

Code	Désignation
	<p>de jonction reliant les deux conduites désolidarisées - de fournir le certificat de conformité</p> <p>Les tranchées, fouilles, lit de sable et grillage avertisseur réglementaire (sur ~60ml) sont à la charge du lot VRD.</p> <p><i>Nota : Avant le début des travaux, l'entrepreneur du présent chapitre devra établir un état descriptif de l'installation de gaz prévue et fournir les plans PAC détaillés sur la base des plans EXE. Il devra fournir les plans des installations gaz avec l'ensemble des équipements de sécurité au bureau de contrôle.</i></p> <p><i>A noter :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les travaux de soudage devront être exécutés par un ouvrier titulaire d'une attestation d'aptitude spécifique au mode d'assemblage, valable pour l'année en cours.</li><li>- Les essais de pression seront effectués conformément au DTU, en présence d'un représentant de GrDF</li><li>- Après la réalisation des travaux, l'installateur établira les certificats de conformité nécessaires (modèles n°1, 2 et 3) qu'il fera parvenir aux services de <b>EDF Entreprise</b> ainsi que des plans de récolement correspondants. Arrêtés du 2 août 1977 et du 5 février 1999.</li></ul>
6.4.2.1	<p><b>Alimentation extérieure</b></p> <p>L'alimentation extérieure comprend l'ensemble des éléments depuis le coffret concessionnaire situé en limite de propriété jusqu'au coffret de coupure situé sur la façade du bâtiment.</p> <p>Une protection mécanique de type IK10 devra être prévue sur la partie apparente et accessible en façade du bâtiment.</p>
6.4.2.2	<p><b>Alimentation intérieure</b></p> <p>Le présent lot aura à sa charge le raccordement et la distribution gaz des deux chaufferies. La distribution se fera en apparent en acier peint de couleur vive.</p> <p>Canalisations: Depuis le coffret, la canalisation sera en acier jaune traité anti-corrosion. Les tubes seront fixés aux parois par des colliers équipés en bande isolante. Toute disposition sera prise pour permettre la libre dilatation des canalisations. La présente entreprise aura à sa charge le percement, la finition, l'étanchéité et le fourreau d'entrée dans la chaufferie et la protection mécanique extérieure.</p> <p>La présente entreprise devra prévoir l'ensemble suivant par chaudière:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1x vanne d'isolement</li><li>- 1x réducteur de pression</li><li>- 1x filtre</li><li>- 1x pressostat</li><li>- 1x vanne d'isolement</li></ul>
6.4.3	<p><b>Sécurité incendie</b></p> <p>Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose des :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; extincteurs à eau pulvérisée de 6 litres à raison de 1 pour 200 m<sup>2</sup></li><li>&gt; extincteurs CO2, 5kg</li><li>&gt; plan d'évacuation</li><li>&gt; plaque signalétique "Ne pas utiliser sur flamme gaz " pour la chaufferie</li></ul> <p>Les extincteurs seront fournis et posés avec tous les éléments permettant une fixation murale.</p>
6.4.4	<p><b>Production de chaleur</b></p>
6.4.4.1	<p><b>Chaudière GAZ</b></p>
6.4.4.1.1	<p><u>Chaudière GAZ condensation.</u></p> <p>La chaudière sera de type chaudière au sol GAZ à condensation. Elle aura toutes la régulation nécessaire embarquée et alimentera les circuits suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Radiateurs, avec vanne 3 voies régulée en fonction de la température extérieure - régime 50/40°C</li><li>&gt; Panneaux rayonnants avec vanne 3 voies régulée en fonction de la température extérieure - régime 65/45°C</li><li>&gt; Aérothermes avec vanne 3 voies régulées en fonction de la température extérieure - régime 65/45°C</li></ul> <p><b>La chaudière sera impérativement à 3 piquages</b> afin de séparer le retour "basse température" du circuit radiateurs des retours "hautes températures" des circuits panneaux rayonnants et aérothermes branchés via le collecteur retour et favoriser ainsi la condensation.</p> <p><i>NB: les aérothermes et les panneaux rayonnants sont dimensionnés de telle sorte qu'ils permettront d'assurer la condensation de la chaudière en fonctionnement "normal" et une montée rapide en température aux moments les plus rigoureux.</i></p>

Code	Désignation
	<p><u>Propositions matériel:</u></p> <p>&gt; Chaudière au sol 150 kW de type Ultragas de marque Hoval ou équivalent Proposition entreprise:.....</p> <p><u>Caractéristique des chaudières:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chambre de combustion en acier inoxydable</li><li>- Surfaces de chauffe secondaires en tubes composites en acier inoxydable AluFe</li><li>- Brûleur modulant à nappe de flamme et pré mélange total, pression de service 18 à 80 mbar pour le gaz naturel, tension de service 230V mono /50Hz.</li><li>- Fonctionnement silencieux</li><li>- Rendement normalisé sur PCI (DIN 4702) supérieur à 107% en régime 75/60°C et supérieur à 109,5% en régime 40/30°C.</li><li>- NOx &lt; 48 mg/kWh</li><li>- Faibles pertes de charges hydrauliques et important volume d'eau.</li><li>- Raccordement du chauffage à l'arrière : 2 retours séparés : Haute et Basse température.</li><li>- Raccordement sur cheminée</li><li>- Capteur de pression d'eau incorporé.</li><li>- Pieds de chaudière réglables jusqu'à 80mm.</li><li>- Tableau de commande avec régulateur intégré et automate de surveillance brûleur, pour température maxi de service de 90°C. Fonction de régulation intégrée pour : 1 circuit mélangeur, 1 circuit direct et 1 circuit de charge ECS. Possibilité d'étendre les fonctions par extensions ou modules.</li><li>- Pas de débit minimum d'irrigation, ni de température de retour minimum à contrôler.</li></ul> <p>Puissances et rendements:</p> <p>Puissance nominale 80/60°C gaz naturel : 25-139 kW Puissance nominale 40/30°C gaz naturel : 28-150 kW</p> <p>Rendement normalisé 80/60°C (relatif au PCI) EN 303: 97,80 % Rendement normalisé 80/60°C (relatif au PCS) EN 303: 88,10 %</p> <p>Rendement normalisé 40/30°C (relatif au PCI) EN 303: 106,38 % Rendement normalisé 40/30°C (relatif au PCS) EN 303: 95,84 %</p> <p>Rendement normalisé 40/30°C (relatif au PCI) DIN 4702: 109,60 % Rendement normalisé 40/30°C (relatif au PCS) DIN 4702: 98,74 %</p> <p>Rendement normalisé 75/60°C (relatif au PCI) DIN 4702: 107,10 % Rendement normalisé 75/60°C (relatif au PCS) DIN 4702: 96,49 %</p> <p>Rendement normalisé à 30% avec retour à 27°C EN 303 (PCI): 108,00 % Rendement normalisé à 30% avec retour à 27°C EN 303 (PCS): 97,30 %</p> <p>Pression gaz : 20 mbar Pression de service max. : 5 bar Température de service max. : 90 °C Contenance en eau de la chaudière : 194 l Débit minimal de circulation d'eau : 0 l/h Facteurs d'émissions norm. Nox : 34 mg/kWh Facteurs d'émissions norm. CO : 8 mg/kWh Puissance électrique min./max. absorbée : 44/247 Watt Puissance électrique en Standby : 12 Watt (Absence de pompe de recyclage dans la chaudière) Perte de charge pour un delta de 20°K 4 mbar Température gaz de combustion à 80/60°C : 71 °C Température gaz de combustion à 40/30°C : 49 °C</p> <p>Raccordements Chauffage : Départ/Retour basse et haute temp. DN 65 / PN6 Gaz : Rp 1" Buse des gaz de combustion : Ø 155/159</p> <p>Dimensions avec habillage Largeur : 820 mm Profondeur : 1336mm Hauteur : 1823mm Place de maintenance nécessaire dessus chaudière : 180 mm Poids de la chaudière (sans eau, y compris carrosserie) : 409 kg</p>

Code	Désignation
	<p>Isolation : Isolation thermique par nattes en laine minérale d'ép. 80mm - Pertes de maintien à 70°C inférieures à 0.4%. Habillage thermo laqué, emboîtable après l'installation entièrement terminée.</p> <p>La chaudière devra être livrée avec :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bac de traitement avec neutralisation des condensats sans pompe de relevage</li><li>- Clapets d'admission d'air motorisés.</li><li>- Vannes 2 voies motorisées</li><li>- Sonde de température extérieure</li></ul>
6.4.4.1.2	<p><b>Régulation</b></p> <p>La présente entreprise devra prévoir une régulation à action proportionnelle et programmation hebdomadaire avec sonde extérieure. L'ensemble devra pouvoir gérer ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 3 circuits mélangés</li><li>&gt; Sonde extérieure avec liaison filaire</li></ul> <p>Pour ce faire, la chaudière sera équipée de modules d'extension supplémentaires pour 2e et 3e circuits régulés en plus de sa régulation embarquée, de type TopTronic E numérique convivial ou équivalent, lui permettant de gérer déjà un circuit mélangé.</p>
6.4.4.1.3	<p><b>Équipements de sécurité</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Thermomètres et manomètres raccordés à la chaudière</li><li>- Soupape de sécurité, diamètre adapté à la puissance (sauf si existant sur chaudière directement) avec entonnoir et tubulures de raccordement à l'écoulement en chaufferie</li><li>- Robinet de vidange</li><li>- Bouteille de purge d'air avec purgeur automatique et manuel en sortie chaudière</li><li>- Pressostat manque d'eau</li><li>- Vannes d'isolement chaudières,</li></ul>
6.4.4.2	<p><b>Equipements en chaufferie</b></p> <p>La présente entreprise devra prévoir l'intégralité des équipements hydrauliques et raccordements des appareillages selon schéma de principe général de l'installation (voir annexe) dans le respect des règles de l'art.</p> <p>La robinetterie et les accessoires devront être installés partout où cela est nécessaire et suivant les règles de l'art.</p> <p>En particulier, <b>les appareils et les circuits seront intégralement isolés: tous les points particuliers seront traités, les vannes seront dans ce but munies de rallonges et les pompes seront isolées.</b></p> <p>Les tuyauteries seront dimensionnées conformément aux diamètres figurant sur les plans, ou à défaut, suivant les courbes limites figurant sur l'abaque de sélection.</p>
6.4.4.2.1	<p><b>Expansion et sécurité</b></p> <p>La présente entreprise devra la fourniture et la pose d'un vase d'expansion. Elle devra en vérifier le volume et fournir la note de calcul au maître d'oeuvre avant toute commande.</p> <p><u>Propositions matériel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Vase d'expansion 140L type Flexcon 140 de marque Flamco ou équivalent</li></ul> <p>Proposition entreprise:.....</p>
6.4.4.2.2	<p><b>Traitement anti-boues</b></p> <p>La présente entreprise devra prévoir un séparateur d'air avec cage à bagues sur le départ générale de l'installation de chauffage. Il devra être équipé d'une coque isolante.</p> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Séparateur d'air type Flamcovent ou équivalent</li></ul> <p>Proposition entreprise:.....</p> <p>Un pot à boues devra également être prévu avec cage à bagues sur chaque retour de l'installation de chauffage connecté à la chaudière. Il devra être équipé d'une coque isolante.</p> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Séparateur de boues type Flamco Clean EcoPlus ou équivalent</li></ul> <p>Proposition entreprise:.....</p>

Code	Désignation									
6.4.4.2.3	<p><b>Circuits régulés</b></p> <p>Les circuits seront scindés en 3 départs.</p> <p>La température des circuits sera régulée par action sur la vanne 3 voies en fonction de la consigne calculée. Celle-ci étant définie en fonction de la température extérieure.</p> <p><u>Régimes de température/puissances:</u></p> <table border="0"> <tr> <td>&gt; Circuit radiateurs</td> <td>50/40°C, 17 kW</td> <td>- DN25</td> </tr> <tr> <td>&gt; Circuit panneaux rayonnants</td> <td>65/45°C, 32 kW</td> <td>- DN32</td> </tr> <tr> <td>&gt; Circuit aérothermes</td> <td>65/45°C, 107 kW</td> <td>- DN50</td> </tr> </table> <p><u>Départs :</u> L'entreprise en charge du présent lot devra prévoir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>&gt; Pour les départs chauffage, fourniture et pose de circulateurs simples à débit variable pour installation de chauffage à eau chaude à rotor noyé, comprenant le raccordement sur l'installation par raccords unions, contre-bridés ainsi que toutes les sujétions de façonnage telles que coupes, filetage et réalisation des joints. <u>Caractéristiques:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe énergétique A</li> <li>• Rendements optimisés grâce à la technologie ECM</li> <li>• Commande frontale</li> <li>• Corps de pompe avec revêtement cataphorèse (KTL) pour éviter la corrosion engendrée par la condensation</li> <li>• Extension du système grâce à des modules de communication complémentaires Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR.</li> </ul> </li> <li>&gt; Kit de manomètre de contrôle avec vanne</li> <li>&gt; Régulation Régulation par vannes 3 voies motorisées pour les départs chauffage.  Pour le chauffage, la température de départ est contrôlée grâce à une sonde à plongeur et régulée en fonction de la température extérieure.</li> <li><u>Rappel: toutes les traversées de parois de zones chauffées vers zones non chauffées devront être parfaitement étanches à l'air</u></li> <li>La présente entreprise fournira une note de calcul détaillée, présentant le calcul des pertes de charges de chaque circuit.</li> </ol> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p>&gt; Pompes simple: Grundfos Proposition entreprise:.....</p>	> Circuit radiateurs	50/40°C, 17 kW	- DN25	> Circuit panneaux rayonnants	65/45°C, 32 kW	- DN32	> Circuit aérothermes	65/45°C, 107 kW	- DN50
> Circuit radiateurs	50/40°C, 17 kW	- DN25								
> Circuit panneaux rayonnants	65/45°C, 32 kW	- DN32								
> Circuit aérothermes	65/45°C, 107 kW	- DN50								
6.4.4.2.4	<p><b>Collecteurs calorifugés</b></p> <p>Le collecteur devra être préfabriqué et intégralement isolé. Il sera connecté à l'ensemble des circuits de la chaufferie mise à part le retour "Radiateurs" qui sera branché directement sur le piquage bas de la chaudière.</p>									
6.4.4.2.5	<p><b>Fumisterie</b></p> <p>L'évacuation des produits de combustion sera assurée par un conduit isolé d'un diamètre adapté à la chaudière mise en place par le présent lot - Ø150/214 en première approximation. Le diamètre définitivement retenu devra être validé par le maître d'oeuvre avant toute achat, commande ou mise en oeuvre réalisé par l'entreprise.</p> <p>Le conduit de cheminée sortira verticalement de la chaufferie et longera la façade de la grande salle de l'extension jusqu'à en dépasser sa toiture, conformément aux réglementations cités ci-dessous et dans les généralités. Il y a environ 5m entre l'étanchéité de la chaufferie et l'acrotère de la grande salle.</p> <p>La présente entreprise aura à sa charge la fourniture et la pose du conduit de fumée avec tous les accessoires de support et fixation pour une parfaite finition <b>y compris la platine d'étanchéité avec traversée du conduit de fumée</b></p> <p>La mise en œuvre devra être conforme au DTU 24.1, et respecter les prescriptions techniques du fabricant.</p> <p>Une attention particulière devra être portée à la mise en œuvre du conduit lors de la pose des joints silicone double lèvres et de l'emboîtement des différentes parties. Le fonctionnement avec une pression positive nécessite de garantir l'étanchéité du conduit. Les joints d'étanchéité seront montés en usine à partir du diamètre intérieur 350mm pour un gain de main d'œuvre.</p> <p>Il sera réalisé par un conduit modulaire double paroi en inox (316L intérieur / 304 ou équivalent extérieur) avec une isolation de 30 mm de laine de roche injectée sous haute pression de densité 130kg/m3 et de résistance thermique de 0.53 m²K/W pour un meilleur tirage et une température de contact moins élevée.</p> <p><b>Le conduit isolé sera compatible avec des chaudières condensation</b> grâce à la paroi intérieure en inox 316L.</p> <p>Le conduit devra justifier d'une garantie décennale.</p> <p>Le système d'embouti devra être réalisé par " peigne " afin d'éviter les ponts thermiques et la libre dilatation des parois intérieures et</p>									

Code	Désignation
	<p>extérieures. Les produits devront être certifiés CE suivant la norme européenne, et le diamètre devra être justifié par une note de calcul conforme à la norme NF13384.</p> <p>En l'absence de réglementation, pour des puissances comprises entre 87kW et 1999kW, la position du débouché du conduit devra répondre aux dispositions de la norme EN 15287. Le conduit isolé pourra dépasser de 3m le dernier point d'appui.</p> <p>Le conduit isolé sera testé CERIC laboratoire accrédité COFRAC.</p> <p>L'épaisseur de la paroi intérieure sera de : Diamètres 80 à 300mm : 4/10°</p> <p>Pour la paroi extérieure : diamètres 80mm au 250mm 4/10°</p> <p>Le conduit devra être construit de la façon suivante : Eléments modulaires isolés + joints. Support mural ou chaise en pied de conduit. Colliers muraux. Té en pied de conduit (de préférence à 135°). Cône d'écoulement raccordé aux EU + siphon anti retour. Cône de finition en tête de conduit. Plaque de propreté ventilée en pied de conduit. Y compris toutes suggestions. En outre une plaque signalétique sera placée en pied de conduit, mentionnant les caractéristiques d'emploi du conduit</p> <p>Le raccordement au conduit sera réalisé par carneau modulaire double paroi en (316L intérieur / 304 ou équivalent extérieur) avec une isolation de 30 mm de laine de roche et avec un joint à lèvres à chaque emboîtement.</p> <p>Des trappes de visites devront être installées sur le carneau afin qu'un ramonage, sur l'ensemble du parcours, puisse être réalisé.</p> <p>Le carneau devra être construit de la façon suivante : Eléments modulaires isolés + joints. Eléments réglables. Trappes de visite. Manchons de buses. Supports au sol ou colliers à suspendre. Y compris toutes suggestions.</p> <p>L'installateur aura également en charge de renseigner les données de l'installation sur Cat-Check (carnet d'identité numérique de l'installation permettant de répertorier toutes les données d'une installation et de faciliter la gestion pour l'ensemble des interlocuteurs professionnels, particuliers, bailleurs, tierce personne...), soit en flashant le QR code présent sur la plaque signalétique ou en se connectant à l'adresse.</p> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p>&gt; Ensemble d'évacuation des fumées: de marque Poujoulat et de type Therminox ou équivalent Proposition entreprise:.....</p>
6.4.4.2.6	<p><b><u>Raccordement en eau-remplissage- protection</u></b></p> <p>La présente entreprise prévoira l'alimentation en eau pour le remplissage de l'installation de chauffage à partir de la vanne laissée en attente et prévue au chapitre sanitaire, pour la mise en place du vase d'injection.</p> <p>La protection de l'installation de distribution de chauffage sera assurée par la mise en œuvre d'un traitement adapté.</p> <p>Les prestations du présent chapitre seront les suivantes: -fourniture et pose d'un vase d'injection -fourniture et pose d'un filtre à tamis 100 µm avec bol transparent -fourniture et pose d'un disconnecteur de remplissage -les vannes d'isolement, de by-pass -fourniture de la première charge de produit avec dosage correspondant au volume d'eau de l'installation et aux consignes du fabricant garantissant le résultat.</p> <p>Les réseaux auront été rincés et nettoyés préalablement.</p> <p>Nota : - les alimentations et raccordements des chaudières en eau (remplissage chauffage) sont à la charge du présent lot - un point de puisage sera en chaufferie, il est prévu au chapitre sanitaire.</p>

Code	Désignation
6.4.4.2.7	<p><b>Coffret électrique de Chaufferie</b></p> <p><b>Une armoire électrique sera prévue pour la chaufferie</b> qui regroupera toutes les commandes, protection régulation et signalisation des équipements de celle-ci.</p> <p><b>La régulation sera embarquée à la chaudière.</b></p> <p>L'armoire sera en tôle pliée, étanche, avec portes fermant à clé par serrure. A l'intérieur</p> <ul style="list-style-type: none"><li>jeu de barres</li><li>disjoncteur général</li><li>câblage et étiquetage</li><li>repérage de tous les circuits</li><li>plan unifilaire</li><li>schéma de principe</li></ul> <p>Pour chaque moteur:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>fusibles HPC</li><li>disjoncteurs et disjoncteurs</li><li>relais de commande</li><li>contacts secs de télésignalisation défauts</li></ul> <p>Sur la façade de l'armoire</p> <ul style="list-style-type: none"><li>la commande du disjoncteur général</li><li>un voyant présence secteur</li><li>les boutons de commande marche-arrêt</li><li>les voyants vert (marche) et rouge (arrêt)</li><li>les étiquettes gravées de repérage</li><li>un bouton de contrôle de fonctionnement des voyants</li><li>une prise 220 Volts</li></ul> <p><b>Rappel des appareils et moteurs à raccorder par le présent chapitre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>chaudière</li><li>les vannes 3 voies</li><li>les pompes et la régulation chauffage</li></ul> <p>L'alimentation générale est prévue par le lot ELECTRICITE qui amènera le câble d'alimentation à proximité de l'armoire avec coupures extérieures force et lumière.</p> <p>La présente entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et les raccordements électriques de cette armoire.</p> <p>L'ensemble de ces raccordements sera conforme aux normes en vigueur, en particulier la NFC 15-100.</p>
6.4.4.2.8	<p><b>Comptage</b></p> <p>Un équipement de suivi sera mis en place.</p> <p>Le comptage d'eau froide général est déjà est place.</p> <p>Le comptage des consommations de chauffage est à la charge du présent lot.</p>
6.4.4.2.8.1	<p><b>Compteur thermique</b></p> <p>L'entreprise devra prévoir les compteurs d'énergie (emplacement selon schéma de principe en chaufferie) afin de comptabiliser les consommations d'énergie.</p> <p>Compteur d'énergie thermique, compact, agréé par le service de la métrologie classe 1" ou classe 3A selon la norme européennes EN1434. Ensemble compact comprenant un mesureur, un intégrateur et deux sondes de température.</p> <p><b><u>Alimentation filaire:</u></b></p> <p>Mémorisation de l'index cumulé des 15 derniers mois. Toutes les données seront mémorisées dans une mémoire non-volatile et seront conservées en cas d'interruption d'alimentation. Affichage en chaufferie des index volume et énergie, les températures et le Delta T, le débit et la puissance, ainsi que les éventuels codes erreurs. Compris raccordements.</p> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p>&gt; <i>Compteurs: DIEHL METERING SHARKY ou équivalent</i> <i>Proposition entreprise:.....</i></p>

Code	Désignation
6.4.4.2.8.2	<p><b>Compteur électrique</b></p> <p>Pour mémoire.</p>
6.4.4.2.9	<p><b>Signalétique en chaufferie</b></p> <p>Signalétique des différents circuits et organes techniques.</p>
6.4.5	<p><b>Distribution de chaleur</b></p>
6.4.5.1	<p><b>Chaufferie</b></p> <p>La distribution en chaufferie comprend l'ensemble du réseau depuis la chaudière et jusqu'aux vannes d'isolement en partie haute des différents départs de chauffage.</p> <p>La présente entreprise devra prévoir la fourniture et la pose de tuyauteries en intérieur comprenant le façonnage, les soudures, les joints, les raccords, les colliers, supports spéciaux et accessoires divers (pâte à joints, filasse,...), <b><u>l'isolation intégrale du réseau et accessoires (pompes, V3V, ...) de classe 6 en zones non chauffées.</u></b></p> <p>Perçements éventuels et rebouchage avec scellement de fourreaux.</p> <p><i><u>Rappel: toutes les traversées de parois de zones chauffées vers zones non chauffées devront être calorifugées et parfaitement étanches à l'air. En particulier, prévoir l'étanchéité à l'air entre la chaufferie et les locaux rangements.</u></i></p>
6.4.5.1.1	<p><b>Distribution tube acier noir.</b></p> <p>Fourniture et pose de tuyauteries en intérieur comprenant le façonnage, les soudures, les joints, les raccords, les colliers, supports spéciaux et accessoires divers (pâte à joints, filasse,...). Perçements éventuels et rebouchage avec scellement de fourreaux.</p>
6.4.5.2	<p><b>Distribution secondaire</b></p> <p>La distribution secondaire comprend l'ensemble du réseau depuis les départs en chaufferie jusqu'aux émetteurs ou nourrices dans les différentes zones.</p> <p>Elle circulera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en faux plafond dans l'extension à l'exception de celle assurant l'alimentation des radiateurs de l'extension qui se fera en dalle sous fourreaux et des traversés de locaux techniques dans lesquels elle sera apparente</li> <li>- en apparent dans l'existant</li> </ul> <p>La présente entreprise devra la fourniture et la pose de purgeurs pour chaque points hauts des circuits de distribution.</p>
6.4.5.2.1	<p><b>Distribution tube noir en acier serti.</b></p> <p>La présente entreprise devra prévoir la fourniture et la pose de tuyauteries en intérieur comprenant le façonnage, les soudures, les joints, les raccords, les colliers, supports spéciaux et accessoires divers (pâte à joints, filasse,...), <b><u>l'isolation intégrale du réseau et accessoires (vannes, raccords, ...) de classe 6 en zones non chauffées et de classe 2 en zone chauffées.</u></b> le raccordement aux panneaux rayonnants, aux aérothermes et aux radiateurs et les percements éventuels et rebouchages avec scellement de fourreaux. L'ensemble des vannes, des robinets et des purgeurs nécessaire à un bon fonctionnement de l'installation est à la charge de l'entreprise également.</p> <p><i><u>Rappel: toutes les traversées de parois de zones chauffées vers zones non chauffées devront être parfaitement étanches à l'air.</u></i></p>
6.4.5.2.2	<p><b>Distribution PER</b></p> <p>Les radiateurs de l'extension seront alimentés depuis une nourrice située en chaufferie via un réseau "pieuvre" en PER 12/16 encastré en dalle, <u>sous fourreaux jeu 30%.</u></p> <p>L'ensemble des vannes, des robinets et autres accessoires nécessaires à un bon fonctionnement de l'installation est à la charge de l'entreprise également.</p> <p><i><u>Rappel: toutes les traversées de parois de zones chauffées vers zones non chauffées devront être parfaitement étanches à l'air.</u></i></p>
6.4.6	<p><b>Calorifugeage</b></p>
6.4.6.1	<p><b>Réseaux hydrauliques en chaufferie</b></p> <p>L'ensemble des circuits devra être parfaitement calorifugé (conduites/pompes/vannes...).</p> <p>Les vannes (avec rallonges de vannes) et purgeurs seront équipés de coques moulées type Comfort Energie Box <b>et les colliers utilisés seront de pré-isolé de type "collier froid".</b></p> <p>Le calorifugeage devra se faire par coquille en laine de roche à fibres disposées en structure concentrique, fendues dans le sens longitudinal. <b>Il sera M1 et de classe 6 + coque PVC.</b></p> <p><u>Exemple d'épaisseur d'isolant à prévoir classe 6:</u></p> <p>Conductivité thermique (W/m.K): 0.032 Acier DN 40 &gt; épaisseur de l'isolant 70mm</p>

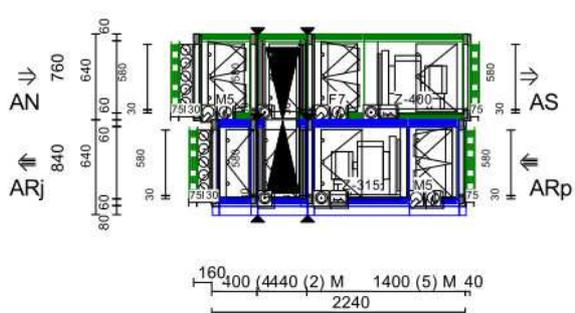
Code	Désignation
6.4.6.2	<b>Réseaux hydrauliques en zones chauffés</b> L'ensemble des circuits et organes de régulation décrit précédemment devra être parfaitement calorifugé (conduites/pompes/vannes...). <b>Des rallonges de vannes</b> seront prévues afin de permettre cette bonne isolation. Les pompes, vannes et purgeurs seront équipés de coques moulées isolées <b>avec collier pré-isolé de type "collier froid"</b> .. Le calorifugeage devra être en matériaux M1 de <b>classe 2</b> en locaux chauffés.
6.4.7	<b>Emission / régulation</b>
6.4.7.1	<b>Panneaux rayonnants</b> La salle multisport sera chauffée par des panneaux rayonnants de plafond type Carboline (Zehnder) <u>version acoustique</u> ou équivalent. <b>La partie visible des panneaux devra impérativement être de couleur noir.</b> Une vanne de régulation sera prévue par îlots afin de permettre d'ajuster si besoin les débits de circulation dans les panneaux. <i>Caractéristiques des panneaux rayonnants :</i> <i>Le panneau se compose d'un bac métallique avec paroi rayonnante totalement plane et lisse et d'un échangeur en graphite expansé dans lequel sont intégrés des tubes cuivre.</i> <i>Les tubes cuivre (diamètre 10 mm espacés de 100 mm) sont moulés dans une plaque de graphite expansé. L'échangeur cuivre/graphite obtenu est collé dans le bac métallique en acier galvanisé laqué.</i> <i>Le carbone dispose d'une excellente conductivité thermique permettant de répartir la chaleur de façon homogène sur l'ensemble de la surface rayonnante et d'obtenir une grande réactivité aux variations de températures d'alimentation.</i> <i>Les triples plâtres latéraux et les profilés latéraux assurent la parfaite rigidité structurelle du panneau.</i> <i>L'isolation thermique supérieure est posée d'usine.</i> <i>Le poids à vide du panneau n'excède pas 6,86kg au mètre linéaire.</i> La prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement des panneaux conformément aux plans du maître d'oeuvre et aux recommandations du fabricant, y compris les vannes, les raccords démontables, les suspentes, <b>l'ensemble</b> des accessoires de fixations (chaînette, câbles, rails, etc.) et les moyens permettant de les fixer à la hauteur souhaitée (<8m).
6.4.7.2	<b>Radiateurs</b>
6.4.7.2.1	<b>Extension</b> Les nouveaux locaux créés autour de la salle de sport seront majoritairement chauffés par des radiateurs en acier basse température à eau chaude. Ils seront verticaux, de type Verteo de marque KERMI ou équivalent - dimension 800 x h = 2000. Leur raccordement depuis la nourrice de départ située en chaufferie s'effectuera en PER12/16 encastré en dalle Leur régulation terminale sera assurée par des robinets thermostatiques : - bloqués pour les parties accessibles au public (vestiaires et hall) - classiques pour le local du gardien. Les vannes thermostatiques installées dans les zones accessibles aux publics devront être équipées d'un système de protection anti-effraction et antivol type CALEFFI Série 209 ou équivalent. La prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement des radiateurs, y compris les vannes, les raccords démontables et l'ensemble des accessoires de fixations.
6.4.7.2.2	<b>Existants</b> La zone vestiaires existants comprenant les vestiaires filles / garçons, l'espace prof/arbitres, le local gardien et les sanitaires, sera chauffée par des radiateurs en acier basse température à eau chaude. Ils seront verticaux, de type Verteo de marque KERMI ou équivalent - dimension 800 x h = 2000. Leur raccordement depuis le départ située en chaufferie s'effectuera en acier serti 22/19 cheminant : - en apparent en local technique dans l'extension - en faux plafond dans l'extension et les sanitaires de la grande salle refait à neufs - en apparent le long du mur (Ai : 2,6m) dans la grande salle - en apparent au plafond dans les vestiaires existants Leur régulation terminale sera assurée par des robinets thermostatiques : - bloqués pour les parties accessibles au public (vestiaires, circulation et sanitaires) - classiques pour le local du gardien et la salle des profs Les vannes thermostatiques installées dans les zones accessibles aux publics devront être équipées d'un système de protection anti-effraction et antivol type CALEFFI Série 209 ou équivalent. La prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement des radiateurs, y compris les vannes, les raccords démontables et

Code	Désignation
6.4.7.3	<p>l'ensemble des accessoires de fixations.</p> <p><b>Aérothermes</b></p> <p><u>Principe :</u></p> <p>La grande salle existante sera chauffée par l'intermédiaire de 8 aérothermes de type TopVent HV-5 de marque Hoval ou équivalent, fonctionnant en recyclage seul.</p> <p>Ces appareils seront fixés muralemment par le présent lot, au niveau de poteaux métallique (voir plans) à l'aide d'un set de montage de type AW5 (Hoval) ou équivalent composé de 2 consoles en tôles.</p> <p>L'entreprise aura à sa charge la pose d'une protection mécanique de type grillage métallique suffisamment solide pour résister aux jets de ballons (handball, basket ball, football, etc.)</p> <p><u>Appareils :</u></p> <p>Sur chaque appareil de ventilation, un diffuseur à 2 lamelles orientables individuellement assure une diffusion uniforme de l'air. Le fonctionnement de ces appareils décentralisés est entièrement automatisé. Les défauts éventuels sont signalés par des alarmes et des témoins lumineux.</p> <p>Le fonctionnement de ces appareils décentralisés est entièrement automatisé. Les défauts éventuels sont signalés par des alarmes et des témoins lumineux.</p> <p>Aérochauffeur pour le chauffage et la ventilation en mode recyclage, composé des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>" Caisson autoportant en tôle d'Aluzinc, élément de chauffe isolé intérieurement, équipé en série de 4 écrous prisonniers M10 avec boulons et rondelles de fixation pour le montage sous toiture.</li><li>" Batterie de chauffe en tubes de cuivre et ailettes en aluminium. Collecteur et tubes de raccordement en acier.</li><li>" Groupe moto-ventilateur constitué par un moteur à 2 vitesses de rotation à rotor extérieur et aubes axiales en aluminium, sans entretien, silencieux et à haut rendement. Protection du moteur par thermocontacts. Indice de protection IP 44.</li><li>" Boîtier de connexions avec situé latéralement sur l'appareil, pour le raccordement électrique du ventilateur.</li><li>" Diffuseur à double déflexion à lamelles réglables manuellement.</li></ul> <p><u>Caractéristiques techniques :</u></p> <p>Vitesse: I / II Débit nominal: 3 300 / 5 300 m3/h Vitesse de rotation: 600 / 900 tr/min Puissance électrique consommée: 0,25 / 0.35 kW Intensité consommée: 0,39 / 0,72 A Tension d'alimentation: 3 x 400 VAC / 50Hz</p> <p>Puissance calorifique: 13 / 17 kW</p> <p>Température d'eau chaude: 65 / 45°C Température d'air ambiant: 19°C Surface intensivement ventilée: jusqu'à 121 m2 Poids de l'appareil complet: env. 42 kg</p> <p><u>Distribution :</u></p> <p>Leur raccordement depuis le départ située en chaufferie s'effectuera en acier serti 54/51 au primaire puis 42/39 au première embranchement, 33/42 avant deux aérothermes et 26/34 sur les piquages vers les équipements terminaux. Cette distribution cheminera en faux plafond dans l'extension et en apparent dans la salle existante. Elle sera calorifugée avec une classe 2 minimum en volume chauffée, classe 4 en volume non chauffé.</p> <p><u>Régulation :</u></p> <p>Leur régulation terminale sera assurée par un appareil de commande avec une régulation de température simple type EasyTronic de marque Hoval ou équivalent comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'appareil de commande (avec commutateur de fonctionnement), monté dans un boîtier plastique pour montage mural,</li><li>- le thermostat d'ambiance. Il devra être placé dans un endroit représentatif du hall et être raccordé à l'appareil de commande.</li></ul> <p>Le système de régulation permettra de gérer le fonctionnement des aérothermes raccordés en fonction des besoins calorifiques. Le mode de fonctionnement choisi peut être sélectionné sur le boîtier de commande:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>0 Les appareils sont à l'arrêt</li><li>1 Enclenchement et déclenchement des appareils en vitesse 1 (= petite vitesse)</li><li>2 Enclenchement et déclenchement des appareils en vitesse 2 (= grande vitesse)</li></ol> <p>La température de consigne souhaitée est réglée sur le thermostat d'ambiance au moyen d'un bouton de réglage. Lorsque la température descend en-dessous de la valeur de consigne, les appareils sont enclenchés suivant la vitesse présélectionnée. Lorsque la température de consigne est atteinte, les appareils sont à nouveau déclenchés.</p>

Code	Désignation
6.4.7.4	<p>La prestation comprend la fourniture, la pose, le raccordement hydrauliques et électriques des aérothermes et de l'ensemble de la régulation, y compris les vannes, les raccords démontables et l'ensemble des accessoires de fixations. Le prix inclut la mise en service avec l'assistance du fabricant.</p> <p><b>Régulation terminale</b></p> <p>Le système de régulation de chauffage par zones permettra, de gérer et contrôler le chauffage indépendamment dans la salle multisports de l'extension, les autres zones étant régulées de manière intrinsèque par les émetteurs.</p> <p>Son but est de procurer un confort thermique aux occupants tout en permettant de réduire les consommations d'énergie en ne surchauffant pas et/ou en adaptant les températures et les temps de chauffe à l'utilité de chaque zone.</p> <p>La présente entreprise devra prévoir la fourniture et la pose de l'ensemble de régulation, y compris les raccordements électriques de puis le coffret de chaufferie.</p>
6.4.7.4.1	<p><b>Sonde d'ambiance</b></p> <p>La zone à contrôler sera équipée d'une sonde d'ambiance auto adaptatives et dynamique selon le mode thermocyclique. En effet, elle sera capable de s'adapter automatiquement aux caractéristiques thermiques de la pièce sans paramétrage préalable ni étalonnage. Elle permettra ainsi d'anticiper l'inertie des émetteurs de chaleur par anticipation des phases de chauffe de façon continue.</p> <p>Elle sera de type : <u>- Sonde d'ambiance avec écran LCD:</u> Elle devra pouvoir afficher la consigne, la température réelle, le mode Jour Nuit Hors Gel, la demande en cours ou indiquer une surconsommation par un changement de couleur. Pour pouvoir réagir immédiatement face à un incident (chute de température brutale suite à une ouverture de fenêtre ou augmentation de la température (soleil)), la sonde d'ambiance devra mesurer la température ambiante en temps réel soit au moins 1 fois par minute. Elles seront programmables et l'utilisateur pourra augmenter ou diminuer sa température de consigne par pas de 0,5°C.</p> <p>La sonde d'ambiance avec afficheur et programmable sera installée dans la salle multisports, contre le mur donnant sur la chaufferie vers le local rangement, à 150 cm du sol tout en évitant la proximité des sources de chaleur ou de froid Elle sera raccordée par fil Bus 1 paire en série ou étoile, non polarisé.</p> <p><u>Propositions matériel:</u></p> <p>&gt; <i>Sonde d'ambiance de type RG de marque Thermozyklus ou équivalent</i> <i>Proposition entreprise:.....</i></p>
6.4.7.4.2	<p><b>Organe de commande</b></p> <p>Le moteur de vanne proportionnel sera installé en amont des émetteurs sur les distributions. Ce même corps sera de type linéaire M30x1,5. Le moteur de vanne proportionnelle sera alimenté par un BUS basse tension 18Volts, il ouvrira et fermera l'émetteur de chaleur en fonction des besoins de chaque pièce, selon l'info de la sonde d'ambiance déportée. Cet auxiliaire ne devra pas consommer + de 0.05W au repos (moteur arrêté) et max 1 W en fonctionnement. Ce BUS type SYT2 permettra un raccordement en série ou étoile. En aucun cas une alimentation 230V ne sera nécessaire.</p> <p>Le moteur de vanne devra pouvoir fonctionner sur un principe proportionnel. Elle intégrera une fonction d'équilibrage hydraulique automatique permettant notamment de freiner automatiquement les débits des zones les plus favorisées.</p> <p>Un système d'adressage permettra enfin d'associer les vannes à une sonde d'ambiance par pièce.</p> <p><u>Propositions matériel:</u></p> <p>&gt; <i>Moteur de vanne proportionnel BUS type SK 18V de marque Thermozyklus ou équivalent</i> <i>Proposition entreprise:.....</i></p>

Code	Désignation

Code	Désignation
6.5	<p><b>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION</b></p> <p>Le site sera équipé de 2 nouvelles centrales de traitement d'air (CTA) :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 CTA "extension" qui sera positionnée dans un local dédié</li><li>- 1 CTA "existant" qui sera positionnée dans l'actuel local rangement à recloisonner -prestation au lot plâtrerie</li></ul> <p>Ces 2 CTA seront équipées d'un échangeur rotatif et dépourvue de batterie chaude.</p> <p>Elles seront conformes à la nouvelle réglementation ERP 2018.</p> <p><b>L'ensemble des bouches, grilles intérieures ainsi que les éventuelles portions de gaines de ventilation apparentes dans la salle multisports devront impérativement être en noir RAL 9005 et chiffrés comme tel.</b></p>
6.5.1	<p><b>Centrale de traitement d'air: Extension</b></p> <p>La centrale de traitement d'air sera de type double flux avec récupérateur de chaleur rotatif, de marque SYSTEMAIR type TR12-L-CAV M0 TOPVEX ou techniquement supérieure. Le débit de soufflage et d'extraction sera de 3100 m<sup>3</sup>/h et la pression disponible aux ventilateurs sera de 300 Pa. Le SFP obtenu sera de 1.146 KW/m<sup>3</sup>/s max par ventilateur.</p> <p>La centrale</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sera certifiée Eurovent (selon norme EN1886)</li><li>- sera testée en laboratoire accrédité AMCA (selon normes 210-99, 300-96 et EN308)</li><li>- bénéficiera du certificat de conformité d'Hygiène (selon norme EN13779)</li><li>- Répondra aux exigences des directives 1253 &amp; 1254/2014 Ecodesign</li></ul> <p>La centrale sera positionnée dans un local dédié dans l'extension. L'entreprise devra choisir la centrale de manière à respecter la position de l'entrée et de la sortie d'air conformément au plan.</p> <p><u>Composition</u></p> <p>La centrale sera de forme verticale avec raccordement aéraulique sur le dessus afin d'optimiser l'encombrement. Elle sera construite avec des profilés acier protégés par une tôle Alu-Zinc 185. Les profilés seront assemblés avec des coins biseautés en polymère. Les parois seront double-peau traitées Alu-Zinc A185, anti corrosion de classe 4 selon la norme ISO12944.2, et garnies de 50 mm de laine minérale incombustible. Deux grandes portes permettront l'accès aux composants internes de manière à simplifier l'entretien. Une trappe dédiée au coffret de régulation permettra l'accès à celui-ci tout en laissant la centrale en fonctionnement. L'encombrement du caisson ne devra pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau des données techniques.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les filtres seront d'efficacité F7 sur l'air neuf afin d'assurer une bonne qualité d'air et d'efficacité M5 sur l'air extrait pour protéger l'échangeur de tout encrassement. Les filtres seront de type à poches. Ils seront montés sur une glissière avec un joint périphérique tubulaire à compression. Deux poignées de serrage à verrouillage automatique assureront une parfaite étanchéité : selon EN1886, et faciliteront l'inspection et le remplacement.</li><li>- Les ventilateurs seront équipés de roues à réaction hélico-centrifuges en aluminium, équipé de moteurs EC (commutation électronique) à haut rendement et faible consommation, permettant une variation de la vitesse de 0 à 100%. L'ensemble moto-ventilateur sera équilibré statiquement et dynamiquement. Ils seront fixés avec des vis papillons et raccordés électriquement à l'aide de connecteurs rapides avec détrompeurs facilitant la maintenance. Les moteurs seront équipés de protections thermiques.</li><li>- L'échangeur rotatif sera constitué d'une roue en aluminium non hygroscopique. Il n'émettra pas de condensat, et ne nécessitera pas de cycle de dégivrage. L'échangeur sera monté sur glissière et sera entraîné via une courroie ronde à haut pouvoir de friction. Une courroie de remplacement sera montée d'usine sur l'échangeur. L'échangeur sera entraîné par un moteur de faible puissance (voir tableau des données techniques) avec un contrôleur de rotation qui reportera l'information de bon fonctionnement au régulateur.</li><li>- La régulation sera câblée et intégrée dans la CTA et possédera sa propre porte d'inspection afin de faciliter la mise en route et en toute sécurité.</li></ul> <p><u>Régulation :</u></p> <p>Les fonctions suivantes seront disponible afin d'optimiser les réglages :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>" Programmation horaire journalière, annuelle avec dérogation des périodes de vacances</li><li>" Régulation de la température sur le soufflage, l'ambiance ou la reprise</li><li>" Contrôle ventilateur en pression constante (VAV) ou débit constant (CAV), pression constante en gaine avec lecture de débit (CAV variable) ou CO2</li><li>" Décalage de la consigne de débit en fonction de la température extérieure</li><li>" Contrôle de la récupération de fraîcheur par l'échangeur</li><li>" Gestion automatique du free cooling</li><li>" Gestion automatique de la surventilation nocturne (paramètres réglables tels que les heures de fonctionnements, les limites de températures extérieures, température minimales extérieure jour et ambiante, régimes des ventilateurs)</li><li>" Asservissement de la centrale à une détection incendie</li><li>" Deux marches forcées possibles par contacts extérieurs dont une temporisée jusqu'à 300 minutes</li><li>" 89 alarmes programmables</li><li>" Historique des 49 dernières alarmes</li><li>" Information des temps de fonctionnement des ventilateurs</li><li>" Communication intégrée en Modbus RTU via port RS485 ou TCP/IP, interface WEB via port TCP/IP, BACnet IP ou RS485 ou LON en option</li><li>" Création d'un point de sauvegarde/restauration des réglages de l'automate</li><li>" 3 niveaux d'accès (Opérateur/Entretien/Administrateur)</li><li>" Gestion d'une batterie froide supplémentaire en gaine (batterie eau glacée ou détente directe)</li><li>" Gestion d'une batterie change over externe.</li></ul>

Code	Désignation
6.5.2	<p>" Gestion des registres d'un puit canadien.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'interrupteur de proximité sera livré avec la centrale.</li> <li>- Le panneau de commande DISPLAY avec écran de programmation digital pourra être déporté de 100m (câble livré d'usine longueur 10 mètres).</li> <li>- Les sondes (d'air-neuf, de soufflage, de reprise, de rejet) seront câblées d'usine dans la centrale.</li> <li>- Un jeu de filtres de rechange sera prévu avec la commande de la centrale.</li> <li>- L'alimentation en puissance de l'unité se fera par l'intermédiaire d'un câble (3x400V)+N+T. La protection amont sera réalisée par disjoncteur différentiel 300 mA.</li> </ul> <p>Une assistance à la mise en service sera assurée par le fabricant de la centrale et un rapport de mise en route sera délivré à l'utilisateur comprenant tous les paramètres de réglage et tests effectués.</p> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p>&gt; CTA double flux: Marque Systemair TR12-L-CAV M0 Topvex ou équivalent, Proposition entreprise:.....</p> <p><b>Centrale de traitement d'air: Existant</b></p> <p>La centrale sera de marque DENCO HAPPEL série CAIRplus, ou techniquement supérieure. Elle aura impérativement l'air neuf et l'air soufflé en partie haute, l'air repris et rejeté en partie basse afin de rentrer dans le local (en aucun cas une plus value pour ajustement lié à des contraintes dimensionnelles ne pourra être demandée par l'entreprise). Le débit de soufflage et d'extraction sera modulable avec une valeur de pointe de <b>6000 m3/h</b> et la pression disponible aux ventilateurs sera de 300 Pa.</p>  <p>" <u>Normes et certification</u> La construction et la sélection de la CTA seront conformes aux normes et exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrication ISO 9001</li> <li>- Garantie 10 ans</li> <li>- Certification Eurovent et Cofrac (Enveloppe et composants)</li> <li>- Classification EUROVENT minimale à atteindre, suivant la norme EN1886 (Performances mécaniques des caissons) :</li> <li>- D2 pour la résistance de l'enveloppe</li> <li>- L1 pour la fuite d'air de l'enveloppe</li> <li>- F9 pour la fuite de dérivation des filtres</li> <li>- T2 pour la conductivité thermique</li> <li>- TB2 pour les ponts thermiques</li> <li>- EN 13053 (Classification et performances des caissons)</li> <li>- EN 13779 (Exigences de performances pour les systèmes de ventilation)</li> <li>- EN 90351 (Exigences relatives à la maîtrise de la contamination)</li> <li>- Directive Européenne sur l'Ecoconception : 2009/125/CE relatif aux exigences d'ecoconception pour les équipements de ventilation</li> <li>- Règlement (UE) N° 1253/2014, du 7 juillet 2014 (mise en œuvre de la directive 2009/125/CE)</li> </ul> <p>" <u>Enveloppe et panneaux</u> Tous les panneaux constitutifs de la centrale seront à double peau d'une épaisseur minimum de 60 mm de laine de roche M0 . Atténuation acoustique à la paroi minimum de 44 dB. Les panneaux devront être parfaitement étanches, interdisant tout contact de l'isolant avec l'air. La structure de la CTA sera constituée, de profilés en aluminium, à rupture de ponts thermiques et phoniques. Cette ossature ne devra pas être saillante et ne devra créer aucun décroché ni aspérité dans la veine d'air de la CTA. La centrale de traitement d'air sera entièrement démontable et remontable sur site. De ce fait aucun profil, structure etc ne devra être soudé. Les tôles intérieures seront protégées par une protection d'Alu-Zinc (offrant une résistance à la corrosion bien supérieure à l'acier galvanisé), classe de protection à la corrosion CRC4 au minimum. Les tôles extérieures seront protégées par une peinture polyester RAL9002. Tous les panneaux seront assemblés en feuillures dans la structure, et démontables depuis l'extérieur de la CTA (aucune vis ne sera présente dans la veine d'air). Les surfaces (Structure comprise) seront parfaitement lisses à l'intérieur et à l'extérieur pour faciliter le nettoyage.</p> <p>" <u>Portes</u> Les portes seront de même conception que les panneaux. Toutes les fermetures se feront en 2 points minimum avec une distance maximale de 800 mm entre 2 points par verrou discal à serrage progressif. Aucun dispositif de fermeture ne devra être présent dans la veine d'air. Le</p>

Code	Désignation
	<p>sens d'ouverture des portes sera réversible (ouvrant gauche ou droite) et modifiable sur site. Les joints seront placés sur l'ouvrant et non sur le dormant Les joints seront indéformables, de type hygiène multi-lèvres et démontables pour le nettoyage. La fixation des charnières et des serrages de porte, se fera obligatoirement dans un montant métallique (en aucun cas dans du plastique ni dans la tôle du panneau). Une fois fermée, la porte ne devra créer aucune aspérité ou cornière nuisant à la finition de la veine d'air de la CTA.</p> <p>" <u>Support, manutention</u> La centrale sera équipée d'un châssis de 80mm minimum de haut, en acier galvanisé, d'une épaisseur minimale de 3mm sur toute sa périphérie. Ce châssis sera ventilé et de forme " C " à bords refermés (comportera 4 plis) afin d'accroître la rigidité. La manutention pourra se faire au moyen d'anneaux de levage fixés dans le profilé aux 4 angles, ou dans le châssis pour des charges importantes (le fabricant livrera un kit de manutention adapté).</p> <p>" <u>Assemblage et validations</u> L'assemblage des blocs se fera par emboîtement conique avec détrompeurs mâle-femelle situés dans l'épaisseur du profilé et aux 4 angles, ceci permettant un parfait alignement des modules les uns avec les autres. L'assemblage devra se faire sans qu'un démontage de panneau soit nécessaire.</p> <p>" <u>Critères de sélection</u> La vitesse de passage de l'air dans les centrales sera inférieure à 2,0 m/s. Les pertes de charge sur l'air de l'ensemble de récupération seront inférieures ou égales à 200 Pa. Les pertes de charges hydrauliques des batteries n'excéderont pas 10 kPa pour les batteries chaudes et 25 kPa pour les batteries froides. Les groupes moto-ventilateurs seront dimensionnés pour garantir le débit avec un encrassement maximal des filtres (100 % encrassés).</p> <p>" <u>Composition dans le sens de l'air</u> La centrale sera de type CAIR PLUS 128.064 IVBV, montage double flux superposée. Le débit de soufflage et d'extraction sera de 6000 m<sup>3</sup>/h et la pression disponible aux ventilateurs sera de 400 Pa. Elle sera composée dans le sens de l'air :</p> <p><u>SOUFFLAGE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cadre de raccordement hygiène galvanisé à l'aspiration. Sans aspérité, avec fonction antivibratile. Liaison équipotentielle et montage réalisés en usine.</li><li>- Un registre extérieur en aluminium avec joints en bout de lame, montés sur cadre (avec taux de fuite inférieur à 20 m<sup>3</sup>/h / m<sup>2</sup> d'ouverture sous 100 Pa). Un joint d'étanchéité assurera la jonction entre le cadre de la CTA et le registre. Ce montage sera réalisé par le fabricant en usine.</li><li>- Un filtre à poches type M5 / 47 % Opacimétrique avec prises de pression montées en usine. Montage frontal sur cadre individuel impératif avec serrage aux 4 coins. Accès par porte sur charnières d'une largeur minimale de 440 mm. (Les glissières seront proscrites) Le filtre sera de type fibre de verre collée avec un dispositif d'écartement évitant que les poches puissent se toucher et ainsi réduire la surface utile de filtration.</li><li>- Un récupérateur d'énergie Ecorot constitué d'un échangeur rotatif en aluminium avec un revêtement enthalpique permettant un échange sensible ET latent. En mode hiver, ce dispositif permet une réhumidification de l'air neuf ce qui améliore nettement le confort des occupants du bâtiment. En mode été, la roue assure une récupération du froid ainsi qu'une déshumidification de l'air entrant. Cela réduit les consommations sur la production de froid (moins de pertes latentes). La vitesse de rotation de la roue est pilotée par un moteur à vitesse variable ce qui permet de moduler la récupération sensible et latente. Un joint résistant à l'usure assure la séparation des flux d'air. Une section de purge évitera la recirculation d'air vicié vers les locaux</li></ul> <p>Il sera prévu un accès sur les 4 côtés de raccordement pour l'inspection et le nettoyage de l'équipement</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un filtre à poches type F7 / 85 % Opacimétrique avec prises de pression montées en usine. Montage frontal sur cadre individuel impératif avec serrage aux 4 coins. Accès par porte sur charnières d'une largeur minimale de 440 mm. (Les glissières seront proscrites) Le filtre sera de type fibre de verre collée avec un dispositif d'écartement évitant que les poches puissent se toucher et ainsi réduire la surface utile de filtration.</li><li>- Un groupe moto-ventilateur de soufflage de type roue libre avec moteur IE2, procédé par entraînement direct sans volute, réglage du débit par variateur de fréquence. Montage du groupe moteur et turbine sur un châssis commun extractible, positionné sur plots anti-vibratiles. Liaison équipotentielle prévue en usine. Le ventilateur est équipé d'un dispositif de cône d'aspiration calibré permettant de déterminer précisément le débit soufflé par mesure de la dépression au cône. Les points de mesure sont raccordés par tube cristal sur des prises de pression montées d'usine. La classe d'équilibrage dynamique du groupe moto-ventilateur sera au minimum de G 6.3 selon ISO 1940. La classe sera indiquée sur l'équipement et vérifiée à la réception Le fabricant précisera les niveaux acoustiques en puissance à la source et hors du caisson par bandes d'octaves pour chaque ventilateur</li><li>- Cadre de raccordement hygiène galvanisé au soufflage. Sans aspérité, avec fonction antivibratile. Liaison équipotentielle et montage réalisés en usine.</li></ul> <p><u>REPRISE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cadre de raccordement hygiène galvanisé à la reprise. Sans aspérité, avec fonction antivibratile. Liaison équipotentielle et montage réalisés en usine.</li><li>- Un filtre à poches type M5 / 47 % Opacimétrique avec prises de pression montées en usine. Montage frontal sur cadre individuel</li></ul>

Code	Désignation
6.5.3	<p>impératif avec serrage aux 4 coins. Accès par porte sur charnières d'une largeur minimale de 440 mm. (Les glissières seront proscrites) Le filtre sera de type fibre de verre collée avec un dispositif d'écartement évitant que les poches puissent se toucher et ainsi réduire la surface utile de filtration.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un groupe moto-ventilateur de reprise</li><li>- Un récupérateur d'énergie Ecorot</li><li>- Un registre extérieur en aluminium avec joints en bout de lame, montés sur cadre</li><li>- Cadre de raccordement hygiène galvanisé au rejet.</li></ul> <p><b>REGULATION:</b></p> <p>Composition de la régulation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une armoire électrique sera intégrée à la centrale et comprendra :<ul style="list-style-type: none"><li>" Un commutateur principal en façade,</li><li>" Un régulateur électronique,</li></ul></li><li>- Un servomoteur du registre de soufflage</li><li>- Un servomoteur du registre de reprise</li><li>- Un manomètre à contact sec pour chaque étage de filtration,</li><li>- Un variateur de vitesse du récupérateur rotatif</li><li>- Une sonde antigel,</li><li>- Une protection de surchauffe par moteur,</li><li>- Un ensemble de sondes de température (reprise, soufflage, extérieure),</li></ul> <p>Un boîtier de commande de type OP51C permettra de piloter la centrale de traitement d'air. Il comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un réglage de la température de consigne (occupation/inoccupation),</li><li>- Une horloge avec mode journalier / hebdomadaire ; dérogation possible,</li><li>- Un affichage des valeurs réelles :<ul style="list-style-type: none"><li>" Température de soufflage,</li><li>" Température extérieure,</li><li>" Température de reprise.</li></ul></li><li>- Un affichage des défauts en temps réel, avec historique :<ul style="list-style-type: none"><li>" Défaut moteur,</li><li>" Défaut antigel,</li><li>" Défaut pompe de circulation,</li><li>" Défaut carte électronique,</li><li>" Défaut général d'encrassement des filtres.</li></ul></li><li>- Un réglage de la limite haute et basse de la température de soufflage.</li></ul> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p style="padding-left: 40px;">&gt; CTA double flux: Marque DencoHappel type CAIRplus ou équivalent, Proposition entreprise:.....</p> <p><b>Gaines et accessoires:</b></p> <p>La majorité des gaines de ventilation sera installée en faux plafond dans l'extension, en apparent dans l'existant. Les réseaux devront être autant que possible rectilignes, toutes les liaisons devront être réalisées proprement. Sur les conduits principaux, afin de faciliter l'entretien, <b>des trappes de visite étanches à joints seront prévues aux intersections et au niveau des registres.</b> Le réseau de ventilation devra présenter une parfaite étanchéité afin de réduire les consommations d'énergie liées aux pertes du réseau. Le nettoyage des bouches ne nécessitera pas le démontage de la liaison bouche / conduit et pourra être effectué facilement.</p> <p><b>Les gaines seront filmées à l'avancement du chantier. Si l'état sanitaire des réseaux le nécessite, une désinfection sera à prévoir avant la mise en service de la centrale d'air.</b></p> <p><b>L'étanchéité à l'air aux traversées des parois séparant un local chauffé d'un local non chauffé devra être parfaitement traitée, et ceci avec le matériel adapté aux produits (pare vapeur et scotch).</b></p> <p>La présente entreprise devra prévoir la pose d'un clapet coupe feu aux traversés de l'ancienne chaufferie.</p> <p>Pour mémoire, des tests de perméabilité des réseaux seront susceptibles d'être effectués en cours de chantier.</p>

Code	Désignation
6.5.3.1	<b>Conduits circulaires rigides</b>
	<p>Conduits droits circulaires, en acier galvanisé avec assemblage par manchons. <b>Les accessoires galvanisés seront équipés de joints d'étanchéité à chaque extrémité certifiés classe C (conduits femelles et accessoires mâles).</b></p> <p>Le présent lot assurera également la fourniture et mise en œuvre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- des accessoires tels que connectiques, réductions, tés, bouchons, registre d'équilibrage, etc</li><li>- de tous les supports de fixation: colliers, plots, bandes à trou, rails, etc.</li><li>- de l'étanchéité (mastic, rivets et bandes adhésives).</li><li>- de trappes de visite étanche à joints.</li></ul>
6.5.3.2	<b>Conduits rectangulaires</b>
	<p>Conduits droits rectangulaires. Montage des accessoires par emboîtement (conduits femelles et accessoires mâles). Les accessoires seront équipés de joints d'étanchéité à chaque extrémité certifiés classe C.</p> <p>Le présent lot assurera également la fourniture et mise en œuvre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- des accessoires tels que connectiques, réductions, tés, bouchons, etc</li><li>- de tous les supports de fixation: colliers, plots, bandes à trou, rails, etc.</li><li>- de l'étanchéité (mastic, rivets et bandes adhésives).</li></ul>
6.5.3.2.1	<u>Extension</u>
6.5.3.2.2	<u>Existant</u>
6.5.3.3	<b>Conduits circulaires souples</b>
	Conduits circulaires souple avec isolation en matériau de classe M1, épaisseur 25mm
6.5.3.4	<b>Calorifugeage réseau ventilation</b>
	<p>Pour éviter les problèmes de condensation, <b>les gaines de prises d'air neuf et de rejet</b> des deux CTA seront isolées par un matériau classé M1, d'une épaisseur de 25mm.</p>
6.5.3.5	<b>Etanchéité à l'air</b>
	Au passage entre zones chauffées et non chauffées la présente entreprise devra prévoir des manchettes d'étanchéités
6.5.4	<b>Eléments terminaux de ventilation: Extension</b>
	L'ensemble des bouches de ventilation sont à la charge du présent lot.
	<p>L'installateur soumettra le choix de diffuseurs et bouches à l'agrément du MAITRE D'OEUVRE et de l'architecte en particulier. La sélection et l'implantation du mode de diffusion devront s'effectuer en collaboration avec le fournisseur. Un grand soin sera attendu lors de la pause.</p> <p>Le mode de diffusion devra laisser apparaître dans la zone d'occupation une bonne régularité des températures.</p> <p>Les organes de réglage dans le cas de gaines à pression statique élevée seront éloignés afin de ne pas perturber le niveau sonore des diffuseurs ou grilles.</p> <p>Leur sélection s'effectuera en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Des taux de brassage,</li><li>-Des écarts de température entre l'air ambiant et l'air soufflé,</li><li>-De la hauteur de montage,</li><li>-Des portées minimale et maximale,</li><li>-Des niveaux sonores.</li></ul> <p>Bouche de soufflage et d'extraction avec une face avant circulaire démontable par simple rotation et une collerette extérieure en acier revêtues de peinture époxy-polyester de couleur standard blanche (RAL 9010).et noir RAL 9005 dans la salle multisports.</p> <p>La collerette extérieure comporte des griffes pour la fixation sur un manchon et un joint d'étanchéité pour se monter directement sur la gaine.</p> <p>La façade comporte un panneau d'insonorisation pour réduire le bruit du flux d'air.</p> <p>En outre, ces bouches auront les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- perte de charge réglable</li><li>- orientation possible de la veine d'air</li><li>- bouche avec isolation intégrée pour atténuation du flux d'air</li><li>- facilité de mesure et de réglage du débit d'air</li></ul>
	<p><b><u>Sauf précisions particulières, en aucun cas ces bouches ne nécessiteront un module de régulation supplémentaire pour régler leur débit</u></b></p>
	Pour le montage en soufflage, la direction de la veine d'air est ajustée grâce au registre sectoriel monté dans la bouche.
	<p>Bouche de soufflage et d'extraction avec une face avant circulaire démontable par simple rotation et une collerette extérieure en acier revêtues de peinture époxy-polyester de couleur standard blanche (RAL 9010).</p> <p>La collerette extérieure comporte des griffes pour la fixation sur un manchon et un joint d'étanchéité pour se monter directement sur la gaine.</p> <p>La façade comporte un panneau d'insonorisation pour réduire le bruit du flux d'air.</p> <p>En outre, ces bouches auront les caractéristiques suivantes :</p>

Code	Désignation
6.5.4.1	<p>- perte de charge réglable - orientation possible de la veine d'air - bouche avec isolation intégrée pour atténuation du flux d'air - facilité de mesure et de réglage du débit d'air</p> <p><b><u>En aucun cas ces bouches ne nécessiteront un module de régulation supplémentaire pour régler leur débit.</u></b></p> <p>Pour le montage en soufflage, la direction de la veine d'air est ajustée grâce au registre sectoriel monté dans la bouche.</p> <p><b>Bouches de soufflage/reprise petit débit</b></p> <p>Bouche de soufflage et d'extraction avec une face avant circulaire démontable par simple rotation et une collerette extérieure en acier revêtues de peinture époxy-polyester de couleur standard blanche (RAL 9010). La collerette extérieure comporte des griffes pour la fixation sur un manchon et un joint d'étanchéité pour se monter directement sur la gaine. La façade comporte un panneau d'insonorisation pour réduire le bruit du flux d'air.</p> <p>En outre, ces bouches auront les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- perte de charge réglable</li><li>- orientation possible de la veine d'air</li><li>- bouche avec isolation intégrée pour atténuation du flux d'air</li><li>- facilité de mesure et de réglage du débit d'air</li></ul> <p><b><u>En aucun cas ces bouches ne nécessiteront un module de régulation supplémentaire pour régler leur débit.</u></b></p> <p>Pour le montage en soufflage, la direction de la veine d'air est ajustée grâce au registre sectoriel monté dans la bouche.</p> <p><b>La veine d'air et la perte de charge sont réglées en tournant la façade de diffusion et en ajustant l'ouverture entre collerette et façade afin d'assurer un débit constant sans module de régulation supplémentaire.</b></p> <p><b>Le réglage des débits est à la charge du présent lot</b></p> <div data-bbox="620 945 924 1171" data-label="Image"></div> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Bouche circulaire de soufflage pour faux plafond de marque Halton type ULC ou équivalent, Proposition entreprise:.....</li><li>&gt; Bouche circulaire d'extraction pour faux plafond de marque Halton type ULA ou équivalent, Proposition entreprise:.....</li></ul> <p><b>Bouches de soufflage/reprise vestiaires</b></p> <p>Bouche de soufflage et d'extraction avec une face avant circulaire démontable par simple rotation et une collerette extérieure en acier revêtues de peinture époxy-polyester de couleur standard blanche (RAL 9010). La collerette extérieure comporte des griffes pour la fixation sur un manchon et un joint d'étanchéité pour se monter directement sur la gaine. La façade comporte un panneau d'insonorisation pour réduire le bruit du flux d'air.</p> <p>En outre, ces bouches auront les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- perte de charge réglable</li><li>- orientation possible de la veine d'air</li><li>- bouche avec isolation intégrée pour atténuation du flux d'air</li><li>- facilité de mesure et de réglage du débit d'air</li></ul> <p><b><u>En aucun cas ces bouches ne nécessiteront un module de régulation supplémentaire pour régler leur débit.</u></b></p> <p>Pour le montage en soufflage, la direction de la veine d'air est ajustée grâce au registre sectoriel monté dans la bouche.</p> <p><b>La veine d'air et la perte de charge sont réglées en tournant la façade de diffusion et en ajustant l'ouverture entre collerette et façade afin d'assurer un débit constant sans module de régulation supplémentaire.</b></p> <p><b>Le réglage des débits est à la charge du présent lot</b></p>

Code	Désignation
	<div style="text-align: center;">  </div> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p style="padding-left: 20px;">&gt; Bouche circulaire de soufflage et d'extraction pour faux plafond de marque Halton type ULA ou équivalent, Proposition entreprise:.....</p> <p><b>6.5.4.3 Buse de soufflage / reprise salle multisports</b></p> <p>Buses de soufflage / reprise orientables avec contours acoustiquement optimisés et un angle de soufflage réglable Capotage sphérique avec collerette de raccordement</p> <p>Le prix comprend les pièces de raccordement sur : - gaine rectangulaire 250x250 pour le soufflage - gaine circulaire DN200 pour l'extraction</p> <p>Les bouches seront dimensionnées pour un débit nominale de : - 670 m3/h pour le soufflage - 500 m3/h pour l'extraction</p> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p style="padding-left: 20px;">&gt; Buse de soufflage TJN de marque TROX ou équivalent, Proposition entreprise:.....</p> <p><b>6.5.4.4 Modules d'équilibrage terminaux à débit prédéterminé salle multisports</b></p> <p>Régulation du débit à une valeur pré-déterminée. Corps en matière plastique abritant la membrane régulatrice en silicone dans un passage calibré. Joint extérieur périphérique. Plage de fonctionnement: 50-200 pascal Tolérance de débit : +/-5m3/h pour débit&lt;50m3/h +/-10% pour débit&gt;50m3/h Les modules seront implantés à proximité d'un piquage ou d'un terminal: -pour le soufflage à une distance équivalente à 5 diamètres entre le module et le terminal -pour l'extraction à une distance équivalente à 3 diamètres entre le module et le terminal</p> <p><b>6.5.5 Eléments terminaux de ventilation: Existant</b></p> <p>Idem sous chapitre extension</p> <p><b>6.5.5.1 Grille de soufflage/reprise vestiaires/sanitaires</b></p> <p>Grilles de ventilation rectangulaires en tôle d'acier, pour le soufflage et la reprise. Rebord incliné esthétique avec bord intérieur chanfreiné de préférence pour un montage adapté aux gaines rectangulaires. Composant prêt à installer constitué d'un cadre et ailettes verticales et réglables individuellement. Fixation par vis dissimulées ou trous fraisés, pour montage dans un contre-cadre ou fixation sur une surface de montage. Niveau de puissance acoustique du bruit du flux d'air mesuré suivant EN ISO 5135.</p> <p><b>Ces grilles intégreront le module associé permettant l'équilibrage et de réglage du débit d'air.</b></p> <p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p style="padding-left: 20px;">&gt; Grille de ventilation type TRS, marque TROX ou équivalent, Proposition entreprise:.....</p> <p><b>6.5.5.2 Bouches de soufflage/reprise grande salle</b></p> <p><u>Grande salle :</u> Le soufflage dans la grande salle sera assuré par 4 buses de soufflage longue portée à réglage thermostatique qui remplaceront les actuelles grilles.</p> <p>Ces buses seront dimensionnées pour souffler jusqu'à 1300 m3/h chacune.</p> <p>Ces bouches seront de type PERLYS DESIGN version REACTIL modèle 5 de marque France Air ou équivalent et auront les caractéristiques suivantes : - Réglage thermostatique - Buse en aluminium repoussé montée sur rotule - Finition : couleur blanche RAL 9010</p>

Code	Désignation
	<p>Les grilles de soufflage existantes étant de dimensions supérieures, la présente entreprise devra prévoir :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'ouverture à l'arrière des grilles de la gaine existante de soufflage afin d'y intégrer des trappes de visite 600x600 (fourniture des trappes à la charge de l'entreprise)</li><li>- la fourniture et la pose de platines d'adaptation avec cône pour y fixer les buses</li><li>- le rebouchage au mortier coupe feu des espaces non utilisés</li><li>- la fourniture et la pose de tôles laquées avec ouverture de la taille des buses, teinte selon choix Architecte</li><li>- la pose des buses.</li></ul> 
6.5.5.3	<p><b>Modules d'équilibrage terminaux à débit prédéterminé</b></p> <p>La présente entreprise devra prévoir des modules d'équilibrage adaptés aux buses de soufflage longue portée de la grande salle.</p> <p>Ils auront les caractéristiques suivants :</p> <p>Régulation du débit à une valeur pré-déterminée. Corps en matière plastique abritant la membrane régulatrice en silicone dans un passage calibré. Joint extérieur périphérique. Plage de fonctionnement: 50-200 pascal Tolérance de débit : +/-5m3/h pour débit&lt;50m3/h +/-10% pour débit&gt;50m3/h Les modules seront implantés à proximité d'un piquage ou d'un terminal.</p>
6.5.6	<p><b>Eléments terminaux de ventilation: nouveau local et bureaux SIVOM</b></p> <p>Idem sous chapitre extension</p>
6.5.6.1	<p><b>Extraction dans nouveau local</b></p> <p>La présente entreprise devra prévoir la ventilation du nouveau local en se piquant sur une des gaines d'extraction des WC. Elle aura donc à sa charge :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- la recherche de la gaine la plus proche du local</li><li>- la fourniture et la pose d'un té permettant de connecter une gaine supplémentaire</li><li>- le carottage du mur</li><li>- la fourniture et la pose de la gaine</li><li>- la fourniture et la pose de la bouche d'extraction à débit auto ajustable de 15-30 m3/h</li></ul> 
6.5.7	<p><u>Proposition(s) matériel:</u></p> <p>&gt; Bouche circulaire pour faux plafond de marque Halton type ULA ou équivalent, Proposition entreprise:.....</p> <p><b>Grilles de reprise et de rejet</b></p>

Code	Désignation
	<p><u>Les prises d'air neuf se feront au travers de grilles de façade</u> de type GLA de France Air ou équivalent aux caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dimensions - voir paragraphes suivants</li><li>- Grille en aluminium extrudé</li><li>- Grillage antivolatile en fil d'acier galvanisé</li><li>- Fixation par vis : cadre percé pour montage direct ou avec contre-cadre</li><li>- Finition : aluminium anodisé</li></ul> <p><u>Les rejets se feront en toiture</u> au moyen de chapeaux de toiture de type CT de France Air ou équivalent aux caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Capot pare-pluie amovible</li><li>- Abergement en plomb</li><li>- Grille anti-volatile placée sur les ouvertures du capot</li><li>- Couleurs : noir (RAL 9005)</li></ul> <div data-bbox="651 546 898 763" data-label="Image"></div> <p><b>Les pièces d'adaptation pour passer des grilles et chapeaux aux sorties/entrées CTA sont à la charge de la présente entreprise.</b></p> <p><u>Interactions :</u> Les réservations et percements sont à la charge du lot GO sur demande du présent lot (un plan annoté sera à fournir). Les grilles et chapeau de toiture avec platine d'étanchéité sont à la charge du présent lot. Les relevés d'étanchéité sera à la charge du lot Etanchéité.</p> <p>NOTA: Orientation vents dominants: NNE et S</p> <p>6.5.7.1 <b>Ventilation hygiénique: Extension</b></p> <p>6.5.7.2 <b>Ventilation hygiénique : Existant</b></p> <p>6.5.7.3 <b>Ventilation chaufferie</b> La chaufferie sera équipé de ventilation haute et basse. La présente entreprise devra donc prévoir 2 grilles en façade. Le présent lot devra prévoir d'indiquer les réservations au lot gros oeuvre.</p> <p>6.5.8 <b>Tableau électrique: Extension</b> Les commandes et protections seront assurées depuis un coffret électrique installé par le présent lot en local technique. Mise en service des l'installation par commutateur 3 positions "0 – MARCHÉ - AUTO". Tableau avec cadre en matière moulée. Equipement comprenant l'ensemble des télécommandes avec voyants marche et défaut, les interrupteurs, tous les raccordements aux câblages, etc... L'analyse fonctionnelle du tableau devra être validée par la Maitrise d'Œuvre au préalable de sa fabrication. Le présent lot devra également la fourniture et la pose d'un compteur électrique permettant de suivre les consommations électriques de la CTA, conformément à la RT2012.</p> <p>6.5.9 <b>Tableau électrique: Existant</b> Idem extension.</p> <p>6.5.10 <b>Régulation: Extension</b> La régulation de l'ensemble de l'installation de ventilation (centrale+réseau) est à la charge du présent lot. Le fonctionnement global de la centrale sera commandé par programmation embarquée selon les horaires de fonctionnement du bâtiment. La ventilation sera programmée afin: <ul style="list-style-type: none"><li>- de démarrer 1 heures avant l'arrivée des premiers occupants</li><li>- de s'éteindre 1 heures après le départ des derniers occupants</li><li>- en période d'inoccupation prolongé, la ventilation fonctionnera uniquement de 11h à 15h à 30% afin de conserver un air intérieur sain.</li></ul> En dehors des heures de fonctionnement indiquées, la ventilation sera totalement éteinte et les registres d'amené d'air neuf devront être fermés.</p>

Code	Désignation
6.5.10.1	<p>En plus de la régulation horaire, une régulation par zone sera mise en place. Elle sera de type :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- régulation tout ou peu sur sonde CO2 dans la salle multisports</li><li>- régulation proportionnel sur détecteur de présence dans les vestiaires</li></ul> <p>Le présent lot devra prévoir la fourniture et la pose de l'ensemble des régulations, y compris les raccordements électriques jusqu'à l'armoire CTA dans les locaux respectifs.</p> <p><b>CTA: salle multisports</b></p> <p>La régulation de la CTA sera entièrement montée et pré câblée d'usine.</p> <p><u>Principe de fonctionnement</u> : le débit d'air sera variable suivant la qualité d'air (sonde CO2)</p> <p>Composition de la régulation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une armoire électrique sera intégrée à la centrale et comprendra :<ul style="list-style-type: none"><li>Un commutateur principal en façade,</li><li>Un régulateur électronique,</li><li>Un servomoteur du registre de soufflage</li><li>Un servomoteur du registre de reprise</li><li>Un manomètre à contact sec pour chaque étage de filtration,</li><li>Un variateur de vitesse du récupérateur rotatif</li><li>Un triac dans le cas d'une batterie électrique</li></ul></li><li>- Une sonde antigel,</li><li>- Une protection de surchauffe par moteur,</li><li>- Un ensemble de sondes de température (reprise, soufflage, extérieure),</li></ul> <p>Un boîtier de commande de type OP51C permettra de piloter la centrale de traitement d'air. Il comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un réglage de la température de consigne (occupation/inoccupation),</li><li>- Une horloge avec mode journalier / hebdomadaire ; dérogation possible,</li><li>- Un affichage des valeurs réelles :</li><li>- Température de soufflage,</li><li>- Température extérieure,</li><li>- Température de reprise.</li><li>- Un affichage des défauts en temps réel, avec historique :<ul style="list-style-type: none"><li>- Défaut moteur,</li><li>- Défaut antigel,</li><li>- Défaut pompe de circulation,</li><li>- Défaut carte électronique,</li><li>- Défaut général d'encrassement des filtres.</li></ul></li><li>- Un réglage de la limite haute et basse de la température de soufflage.</li></ul>
6.5.10.2	<p><b>Régulation terminale</b></p> <p>Dans la salle multisports, la ventilation sera régulée grâce à 2 registres motorisés asservis à une sonde CO2 placées dans la gaine principale d'extraction de la salle.</p> <p>Cette sonde sera de type HDK Sonde CO2 Gaine avec regul de marque France Air ou équivalent &gt; Seuil de déclenchement: 900 ppm</p> <p>La ventilation des 2 vestiaires sera régulée au moyen de 4 registres motorisées asservis à 2 sondes de présence (1 par vestiaire) placées dans les gaines d'extraction de chacun des vestiaires.</p> <p>Toutes les autres pièces seront ventilées à débit fixe.</p> <p>La présente entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement électrique de la sonde et des registres depuis l'armoire CTA située dans le local dédié.</p>
6.5.10.2.1	<p><b>Régulation tout ou peu sur sonde de CO2 salle multisports</b></p> <p>Régulateurs circulaires pour systèmes à débits variables et faibles vitesses d'air, compatibles pour le soufflage ou la reprise. Buse en plastique avec clapet de réglage pour mesurer la pression différentielle en amont et en aval du volet de réglage (pression effective) La relation entre la position du clapet et la pression différentielle est enregistrée dans le régulateur en tant que relation caractéristique. Ce qui résulte en une grande précision de réglage, même en cas de conditions amont défavorables. Le capteur de pression différentielle moyenne est résistant à la poussière et à la pollution. Manchette de raccordement avec joint à lèvres pour les gaines de raccordement circulaires selon la norme EN 1506 ou EN 13180. Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 3. Fuite d'air de la virole conforme à la norme EN 1751, classe C.</p> <p>Régulateur électronique pour raccorder un signal de régulation externe + sonde de CO2.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tension électrique 24 V AC/DC ou Tensions des signaux 0 - 10 V DC</li></ul>

Code	Désignation
6.5.10.2. 2	<p><b>Régulation proportionnel sur détecteur de présence:</b></p> <p>Régulateurs circulaires pour systèmes à débits variables et faibles vitesses d'air, compatibles pour le soufflage ou la reprise. Buse en plastique avec clapet de réglage pour mesurer la pression différentielle en amont et en aval du volet de réglage (pression effective). La relation entre la position du clapet et la pression différentielle est enregistrée dans le régulateur en tant que relation caractéristique. Ce qui résulte en une grande précision de réglage, même en cas de conditions amont défavorables. Le capteur de pression différentielle moyenne est résistant à la poussière et à la pollution. Manchette de raccordement avec joint à lèvres pour les gaines de raccordement circulaires selon la norme EN 1506 ou EN 13180. Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 3. Fuite d'air de la virole conforme à la norme EN 1751, classe C.</p> <p>Régulateur électronique pour raccorder un signal de régulation externe + sonde de présence.</p> <p>La présente entreprise devra raccorder les registres sur les détecteurs de présence.</p> <p>La modulation des débits sera également temporisé.</p> <p>Détection de présence = débit max. pendant 30 minutes.</p>
6.5.11	<p><b>Régulation: Existant</b></p> <p>Idem sous chapitre "Régulation: Extension"</p>
6.5.11.1	<p><b>CTA: Grande salle</b></p> <p>La régulation de la CTA sera entièrement montée et pré câblée d'usine.</p> <p>L'adaptation du débit de la centrale de traitement d'air, en fonction de l'utilisation de la salle se fera via une sonde CO<sub>2</sub> agissant sur la vitesse des moteurs des ventilateurs de soufflage et d'extraction.</p> <p>La régulation CTA indiquera par alarme l'encrassement des filtres.</p> <p>Composition de la régulation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Une armoire électrique sera intégrée à la centrale et comprendra :<ul style="list-style-type: none"><li>Un commutateur principal en façade,</li><li>Un régulateur électronique,</li><li>Un servomoteur du registre de soufflage</li><li>Un servomoteur du registre de reprise</li><li>Un manomètre à contact sec pour chaque étage de filtration,</li><li>Un variateur de vitesse du récupérateur rotatif</li><li>Une sonde antigel,</li><li>Une protection de surchauffe par moteur,</li><li>Un ensemble de sondes de température (reprise, soufflage, extérieure),</li></ul></li></ul> <p>Un boîtier de commande de permettra de piloter la centrale de traitement d'air.</p> <p>Il comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Un réglage de la température de consigne (occupation/inoccupation),</li><li>Une horloge avec mode journalier / hebdomadaire ; dérogation possible,</li><li>Un affichage des valeurs réelles :<ul style="list-style-type: none"><li>Température de soufflage,</li><li>Température extérieure,</li><li>Température de reprise.</li></ul></li><li>Un affichage des défauts en temps réel, avec historique :<ul style="list-style-type: none"><li>Défaut moteur,</li><li>Défaut antigel,</li><li>Défaut pompe de circulation,</li><li>Défaut carte électronique,</li><li>Défaut général d'encrassement des filtres.</li></ul></li><li>Un réglage de la limite haute et basse de la température de soufflage.</li></ul>
6.5.11.2	<p><b>Régulation terminale</b></p> <p>Dans la grande salle, la ventilation sera régulée grâce à 2 registres motorisés asservis à une sonde CO<sub>2</sub> intégrée à la CTA au niveau du registre de reprise.</p> <p>&gt; Seuil de déclenchement: 900 ppm</p> <p>La ventilation des 2 vestiaires sera régulée au moyen de 2 registres motorisées asservis à 2 sondes de présence (1 par vestiaire) placées dans chacun des vestiaires (il en résultera une ventilation des 2 vestiaires même si un seul est occupé).</p> <p>Toutes les autres pièces seront ventilées à débit fixe.</p> <p>La présente entreprise devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement électrique de la sonde et des registres depuis l'armoire CTA située dans le local.</p>
6.5.11.2. 1	<p><b>Régulation tout ou peu sur sonde de CO<sub>2</sub> :</b></p> <p>Régulateurs circulaires pour systèmes à débits variables et faibles vitesses d'air, compatibles pour le soufflage ou la reprise. Buse en plastique avec clapet de réglage pour mesurer la pression différentielle en amont et en aval du volet de réglage (pression effective) La relation entre la position du clapet et la pression différentielle est enregistrée dans le régulateur en tant que relation caractéristique. Ce qui résulte en</p>

Code	Désignation
	<p>une grande précision de réglage, même en cas de conditions amont défavorables. Le capteur de pression différentielle moyenne est résistant à la poussière et à la pollution. Manchette de raccordement avec joint à lèvres pour les gaines de raccordement circulaires selon la norme EN 1506 ou EN 13180. Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 3. Fuite d'air de la virole conforme à la norme EN 1751, classe C.</p> <p>Régulateur électronique pour raccorder un signal de régulation externe + sonde de CO2. - Tension électrique 24 V AC/DC ou Tensions des signaux 0 - 10 V DC</p>
6.5.11.2. 2	<p><b>Régulation proportionnel sur détecteur de présence:</b></p> <p>Régulateurs circulaires pour systèmes à débits variables et faibles vitesses d'air, compatibles pour le soufflage ou la reprise. Buse en plastique avec clapet de réglage pour mesurer la pression différentielle en amont et en aval du volet de réglage (pression effective) La relation entre la position du clapet et la pression différentielle est enregistrée dans le régulateur en tant que relation caractéristique. Ce qui résulte en une grande précision de réglage, même en cas de conditions amont défavorables. Le capteur de pression différentielle moyenne est résistant à la poussière et à la pollution. Manchette de raccordement avec joint à lèvres pour les gaines de raccordement circulaires selon la norme EN 1506 ou EN 13180. Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 3. Fuite d'air de la virole conforme à la norme EN 1751, classe C.</p> <p>Régulateur électronique pour raccorder un signal de régulation externe + sonde de présence. La présente entreprise devra raccorder les registres sur les détecteurs de présence. La modulation des débits sera également temporisé. Détection de présence = débit max. pendant 30 minutes.</p>
6.5.12	<p><b>Local CTA: Extension</b></p>
6.5.12.1	<p><b>Signalétique</b></p> <p>Signalétique des différents circuits et organes techniques.</p>
6.5.13	<p><b>Local CTA: Existant</b></p>
6.5.13.1	<p><b>Signalétique</b></p> <p>Signalétique des différents circuits et organes techniques.</p>
6.5.14	<p><b>Bras aspirant pour bureau / atelier concierge</b></p> <p>Fourniture et pose d'un bras d'extraction des fumées de soudage standard avec hotte d'extraction de type Nederman ou équivalent :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bras flexible dans toutes les directions</li><li>- Longueur du bras 2m</li><li>- Conçu pour montage mural, suspendu par un support mural intégré/coudé à 90 degrés</li><li>- Permet des rotations jusqu'à 180°</li><li>- La hotte peut être inclinée dans toutes les directions</li></ul> <p>La présente entreprise la fourniture et pose du bras ainsi que de la grille murale d'extraction. L'ensemble sera conforme aux préconisations du fabricant.</p> <div data-bbox="603 1288 949 1635" style="text-align: center;"></div>

Fait à \_\_\_\_\_

le \_\_\_\_\_

Bon pour accord, signature, Maître d'Ouvrage

Signature et cachet de l'Entrepreneur