



C.C.T.P

Cahier des Clauses Techniques Particulières

MAITRE DE L'OUVRAGE :

Université de Limoges
33 rue F. Mitterrand
BP 23204
87032 Limoges Cedex 01

MAITRE D'OEUVRE :

Université de Limoges
33 rue F. Mitterrand
87000 LIMOGES
Direction du Patrimoine immobilier

OBJET DU MARCHE:

Projet MOUV'UNI et Réfection toiture terrasse du gymnase de La Borie

SOMMAIRE

Chapitre 1 : Clauses générales tous corps d'état
Définition des responsabilités

Chapitre 2 : Lot 2 Etanchéité

Chapitre 3 : Lot 3 Menuiseries extérieures aluminium

Chapitre 4 : Lot 4 Plâtrerie - Menuiserie intérieure – Faux plafond

Chapitre 5 : Lot 5 Peinture

Chapitre 6 : Lot 6 Sol souple

Chapitre 7 : Lot 7 Chauffage - Ventilation - Plomberie – Sanitaire

Chapitre 8 : Lot 8 Electricité

<p style="text-align: center;">CHAPITRE 1 CLAUSES GENERALES TOUS CORPS D'ETAT DEFINITION DES RESPONSABILITES</p>

1.1- Objet du marché :

La présente consultation a pour objet le réaménagement des anciens vestiaires du gymnase de La Borie (Projet MOUV'UNI).

La démolition intérieure et le désamiantage (Lot 1) des anciens vestiaires ont déjà été réalisées.

Les travaux sont décomposés dans les lots suivants :

Lot 2 : Etanchéité

Lot 3 : Menuiseries extérieures aluminium

Lot 4 : Plâtrerie - Menuiserie intérieure - Faux plafond

Lot 5 : Peinture

Lot 6 : Sol souple

Lot 7 : Chauffage – Ventilation - Plomberie – Sanitaire

Lot 8 : Electricité

1.2- Lieux des travaux :

SUAPS

Complexe sportif de la Borie

185 avenue Albert Thomas

87100 Limoges

1.3- Désignation des intervenants :

Maître d'ouvrage:

Université de Limoges

33 rue F. Mitterrand

BP 23204

87032 Limoges Cedex 01

Maître d'œuvre

Université de Limoges

Direction du Patrimoine immobilier

33 rue F. Mitterrand

87000 LIMOGES

Georges GEIRNAERT

Port: 06 33 26 76 51

Georges.geirnaert@unilim.fr

1.4 – Clauses générales tous corps d'état :

- Protection des ouvrages existants :

Lors de toute exécution de travaux dans l'existant, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions et toutes les précautions utiles pour assurer dans tous les cas, la conservation des ouvrages existants contigus ou situés à proximité.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés les travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux ...

Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

- Responsabilité

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées tant sur les bâtiments voisins, propriétés voisines, que sur la voie publique.

Il reste bien entendu que l'entreprise sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

En cas de dommage causé à un réseau ou ouvrage existant, l'entrepreneur doit informer l'exploitant, et en rendre compte à la Maîtrise d'Œuvre. Il aura à ses frais toutes interventions nécessaires à la remise en état (y compris le remplacement par des produits neufs de même qualité) des ouvrages endommagés.

- Echafaudage, protections :

L'offre comprend implicitement tous les échafaudages, protection, garde-corps, platelages, écrans et toute autres protections nécessaires pour assurer la sécurité pendant la durée des travaux. L'entreprise devra assurer le balisage de la zone en travaux.

- Nuisances de chantier :

Les travaux seront réalisés dans un environnement occupé, chaque entreprise devra prendre les dispositions qui s'imposent afin de ne pas modifier le fonctionnement de l'établissement. Toutes interventions sur des réseaux (plomberie, chauffage, conditionnement d'air, électricité...) nécessitant des coupures, vidanges devront être préalablement soumis à une autorisation d'intervention avec une semaine de préavis

Limiter les risques et les nuisances causés aux personnels et usagers du site. Les travaux nécessitant la mise en œuvre de moyens bruyants seront privilégiés hors des horaires de cours ou adaptés le cas échéant. Il est à noter que des demandes de suspension de travaux pourraient être demandées lors d'examens.

Limiter les risques sur la santé des ouvriers

Limiter les émissions de poussières (le matériel de ponçage sera équipé d'un aspirateur)

Le nettoyage en cours de chantier sera obligatoirement pris en charge par chaque entreprise

Le stockage de matériaux dans les circulations ne sera pas autorisé.

- Vie des entreprises :

Des sanitaires seront mis à la disposition des entreprises.

Les consommations d'eau et d'électricité seront à la charge du maître d'ouvrage.

Sauf dérogation, il ne sera pas admis de stockage des matériaux à l'intérieur de la zone de travaux.

En conséquence les entreprises prendront leurs dispositions pour assurer les livraisons des matériaux et des matériels mis en œuvre dans le cadre de leurs travaux sans lieu de stockage.

Les entreprises devront procéder à l'évacuation de leurs déchets, des gravats de chantier et au nettoyage de chantier. En cas de non-exécution de ce poste et après mise en demeure par le Maître d'ouvrage, les entreprises encourront une pénalité de 50 € par jour calendaire à compter de la date de réception de la mise en demeure

Il n'y aura pas de compte prorata.

1.5 – Définition des responsabilités de l'entreprise :

- Etendue des fournitures :

Autant que possible, le CCTP est rédigé de la façon la plus détaillée possible pour fixer les limites de fournitures et l'étendue de la responsabilité de l'entreprise. Il est bien précisé que l'entreprise devra inclure dans son offre tous les matériaux et matériels qu'elle juge nécessaire.

Les travaux comprendront la réalisation de ses ouvrages conformément aux D.T.U., aux avis techniques relatifs aux matériaux à mettre en œuvre et aux Règles de l'Art.

Il est explicitement précisé que la responsabilité de l'Entrepreneur relative à la réalisation de ses ouvrages, inclus l'obtention des performances nécessaires à leur usage normal et à l'exécution de tous travaux, même non décrits, liés à cette réalisation.

- Limite des prestations :

La nature des prestations est indiquée précisément dans les articles décrivant les prestations.

Néanmoins, la fin des prestations dues n'est autre que le complet achèvement suivant les règles et les normes en vigueur au moment de la remise de l'offre.

Dans ce but, l'entreprise devra prévoir toutes les fournitures et exécuter tous les travaux nécessaires.

Il est précisé que les entreprises sont tenues de vérifier sous leur responsabilité, les cotes et niveaux figurant aux plans, dessins et détails.

Toutes les protections nécessaires pour l'ensemble de ses ouvrages.

L'entretien de tous ses ouvrages pendant la période de garantie.

La remise en état ou le remplacement de tout ouvrage dégradé lors de l'exécution des travaux.

Le transport à pied d'œuvre, les manutentions de stockages des matériaux et matériels mis en œuvre

Le nettoyage et l'évacuation de tous les emballages et autres déchets en décharge agréée, à défaut de quoi une entreprise spécialisée effectuera le nettoyage aux frais du titulaire du lot concerné.

A la réception des travaux, les entreprises fourniront un dossier DOE papier et 1 exemplaire sur CD comprenant au minimum les plans, les fiches spécifiques des matériels, les notices d'entretien, les procès-verbaux des matériaux, les étalonnages, les listes de pièces de rechange, les références fabricants...

1.6 – Connaissance des lieux :

De manière à prendre connaissance :

- De toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords du bâtiment.
- De l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier, et à apprécier exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être totalement rendu compte de leur importance et de leur particularité
- Une visite sur place est obligatoire.

Personnes à contacter pour les visites :

Direction du Patrimoine Immobilier de l'université

Georges GEIRNAERT

Port : 06 33 26 76 51

1.7 – Planning :

Date prévisionnelle de démarrage des travaux : Février/Mars 2025

Durée prévisionnelle : 6 mois dont un mois de préparation de chantier

1.8 – Prestations à la charge de :

SUAPS :

- La mise à disposition de locaux et de sanitaires pour les entreprises.
- De réserver des places de parking pour les véhicules utilitaires des entreprises
- La mise à disposition d'eau et d'électricité

1.9 – Fin de chantier :

A l'issue des travaux, l'entrepreneur fournira au Maître d'ouvrage (en 1 exemplaires papier + 1 informatique) un dossier complet comprenant :

- D.O.E.
- Modifications apportées au dossier
- Fiches techniques des matériaux employés
- Fiches d'entretien des matériaux employés certifiées par le fabricant.

<p style="text-align: center;">CHAPITRE 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DU LOT 2 Etanchéité</p>
--

Etendue des travaux :

Concernés par la zone d'activité, au titre du présent lot, y compris tous les ouvrages préparatoires nécessaires, comprennent

- L'exécution des travaux d'étanchéité
 - Dépose du complexe existant
 - Suppression de puits de lumière compris obturation
 - Mise en place d'un nouveau complexe d'étanchéité
 - Mise en sécurité de la toiture

Connaissances générales du dossier

■ L'entrepreneur du présent lot sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres lots pourraient avoir sur ses propres ouvrages.

■ Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.

■ Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le parfait achèvement conformément aux règles de l'art. Il est précisé que le titulaire fera son affaire des incidences que d'éventuelles adaptations techniques auraient sur l'une ou l'autre de ses prestations.

■ Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient éventuellement soulever des divergences d'interprétation seront exécutés conformément aux décisions du maître d'œuvre sans entraîner pour autant de modification de prix.

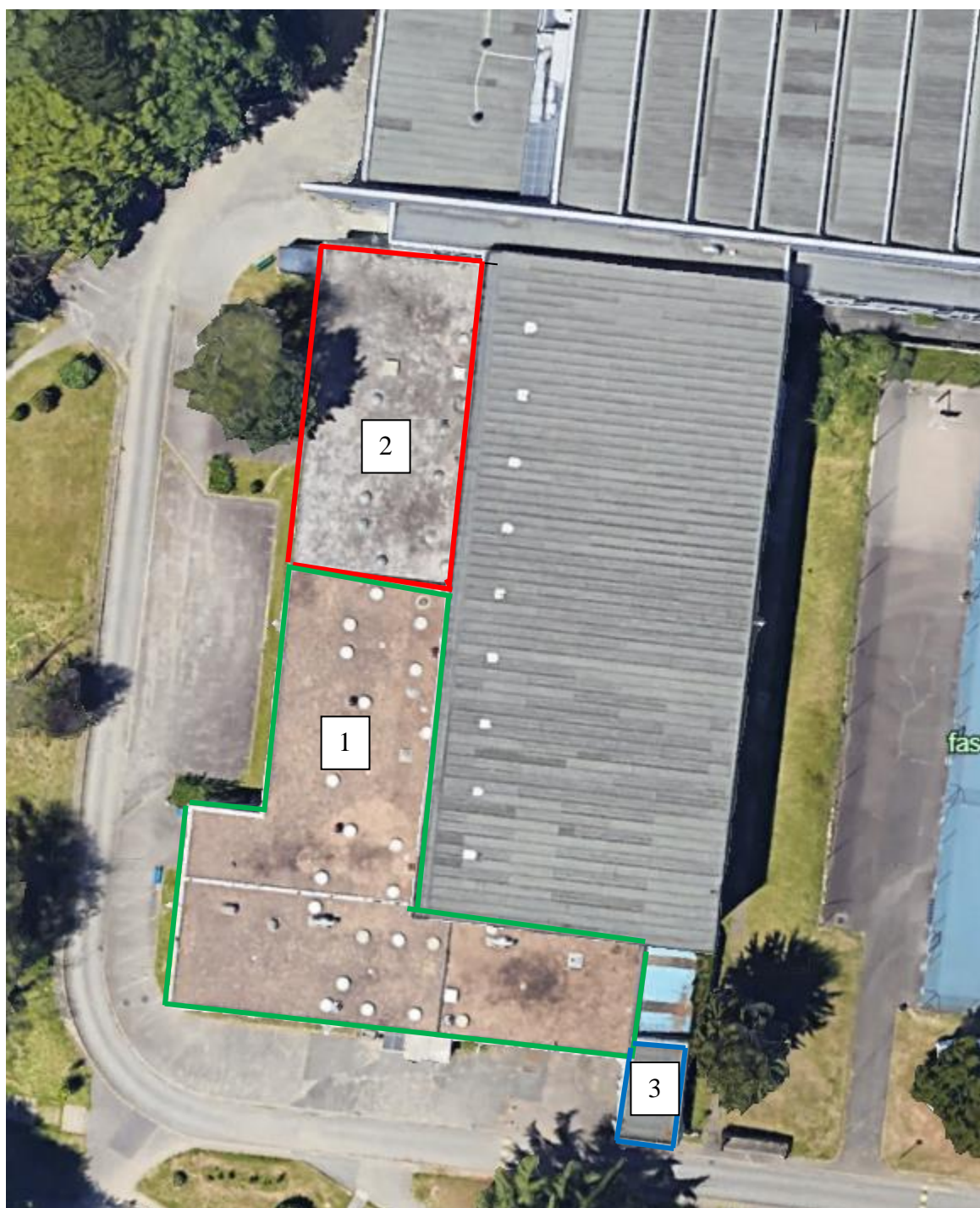
Dans tous les cas, la solution la plus contraignante est due par l'entrepreneur. En conséquence, tous les ouvrages figurant aux documents graphiques et non décrits dans le présent CCTP sont dus et vice versa.

■ L'entrepreneur sera censé, avant établissement de son prix, avoir pris connaissance sur place de tous les travaux à effectuer et estimer toutes les sujétions d'exécution.

Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.

■ Les isolants doivent faire l'objet d'un certificat de qualification ACERMI concrétisé par une

Sondage toiture terrasse



Zone 1 :



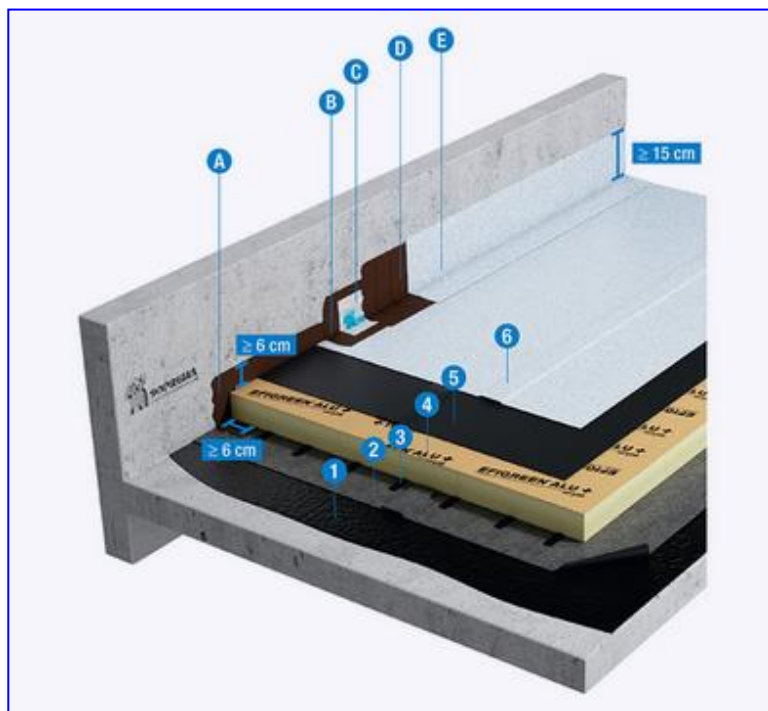
Zone 2 :



Zone 3 : Non testé

Principe de réfection de la toiture

Réfection totale avec amélioration de l'isolation et étanchéité SPS élastomère de marque SOPREMA type SOPREMIUM ou techniquement équivalent permettant la fonction « Cool Roof »



Partie courante :

- 1 – Enduit Aquadère
- 2 – Pare-vapeur Elastovap
- 3 – Colle à froid Sopracolle 300N
- 4 – Isolant Efigreen Alu +
- 5 – 1^{er} couche Soprastick SI
- 6 – 2^{ème} couche Soprène Flan Unilay AR

Relevés :

- A – Résine d'étanchéité Alsan Flashing
- B – Résine d'étanchéité Alsan Flashing
- C – Membrane de renfort Alsan Voile Flashing
- D – Résine d'étanchéité Alsan Flashing (3 couches de 700 g :m²)
- E – Finition Paillette d'ardoise

Classement F5 I5 T2

Description des travaux du présent lot

2.1 – Installation de chantier et Etudes

2.1.1 – Etude de dossier d'exécution

La maîtrise d'œuvre n'a pas la mission des techniques d'exécution.

L'entreprise se doit de vérifier les quantités, car elles ne sont en aucun cas tenues comme contractuelles. L'entreprise soumissionnaire est responsable de ses propres métrés et de la vérification du dimensionnement des ouvrages.

L'entreprise a à sa charge la réalisation par un bureau d'études de l'ensemble de l'étude technique d'exécution.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation aux :

Maître d'ouvrage

Bureau de contrôle

L'entreprise du présent lot devra la totalité des plans de chantiers nécessaires à l'exécution de l'ouvrage ainsi que la synthèse des différents ouvrages. :

Les plans d'exécution et notes de calcul BT,

Les fiches techniques de tout le matériel mis en œuvre,

Listes non exhaustives...

Les plans établis par le Maître d'Œuvre de conception constituent des plans de principe.

Le présent lot aura à sa charge la totalité des prestations nécessaires au fonctionnement correct des équipements définis ci-après.

A la fin du chantier, le présent lot devra la remise des notices, P.V. d'essais, plans et schéma de fonctionnement dans leur Dossier des ouvrages Exécutés.

2.1.2 – Moyen d'accès et protections collectives

L'entreprise du présent lot devra, au démarrage du chantier :

- Mise en place de balisages périphériques sur emprises installations

- Amené à pied d'œuvre des matériels et matériaux nécessaires à cette opération compris repli
- Sapines d'accès afin ne pas emprunter les circulations intérieures

L'entreprise devra prévoir toutes les protections et échafaudages réglementaires, qui lui seront nécessaires pour une parfaite et complète sécurité de son personnel, ainsi que pour une parfaite et complète mise en œuvre de ses produits.

2.2 – Déposes et évacuations

2.2.1 – Dépose complexe d'étanchéité

L'entreprise du présent lot devra :

- la dépose des différents complexes d'étanchéité, des coiffes et des relevés
- la dépose des isolants en place
- la démolition des dés bétons non réutilisés
- le nettoyage et l'enlèvement des éléments instables
- l'évacuation des gravats générés par ces purges

2.2.1 – Dépose et/ou suppression lanterneau et ventilation

L'entreprise du présent lot devra :

- la dépose des lanterneaux non réutilisées
- la démolition des dés bétons non réutilisés
- le rebouchage des percements non réutilisés (lanterneaux, ventilation ...) avec une tôle acier. L'entreprise fournira une note de calcul d'un bureau d'étude pour le dimensionnement des plaques de rebouchage. La face inférieure sera prépeinte en blanc (sauf présence de faux-plafond)
- le nettoyage et l'enlèvement des éléments instables

2.3 – Etanchéité protégée réfléchissante bicouche

Toiture non circulaire avec étanchéité autoprotégée, support béton avec isolant de marque SOPREMA système Sopremium ou techniquement équivalent.

- Élément porteur en maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).
- Pente de 0 à 20%
- Isolant en polyuréthane.
- Autoprotection minérale.
- Complexe d'étanchéité Sopremium.
- Local à faible et moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$).

2.3.1 – Pare-vapeur

Imprégnation du support avec enduit d'imprégnation à froid de marque SOPREMA type Aquadere ou techniquement équivalent, consommation à raison de 250 g/m^2 par application au rouleau ou à la raclette. Enduit d'imprégnation en phase aqueuse, masse volumique à 20°C : 1005 kg/m^3 .

Pare-vapeur en bitume élastomère avec une armature en voile de verre 50 g/m^2 , épaisseur 2.6 mm, SD = 500 m, soudée en plein, avec recouvrement de 6 cm de marque SOPREMA type Elastovap ou techniquement équivalent.

Une équerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non-tissé de 170 g/m^2 , 3,7 mm d'épaisseur de marque SOPREMA type équerre de renfort Sopranlène ou techniquement équivalent, soudée sur le pare vapeur.

2.3.2 – Isolant

Panneaux en mousse polyuréthane à parements composites de marque SOPREMA type Efigreen Alu + ou techniquement équivalent, 120 mm d'épaisseur, $R=5,50 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, bénéficiant d'un Avis Technique ou Document Technique d'Application permettant leur emploi en support direct d'étanchéité semi-indépendante par autoadhésivité autoprotégée. Ils sont collés sur le pare-vapeur

par bandes ou plots de colle à froid Sopracolle 300 N à base de bitume polymère ou techniquement équivalent.

L'isolant devra avoir une classe de compressibilité C.

Dans le cadre de l'option de Certificat d'Economie d'Energie, l'isolation devra répondre aux exigences de la fiche BAT EN 107.

2.3.3 – Parties courantes

Le complexe est de type bicouche élastomère SBS, posé en semi indépendance conformément au Document Technique d'Application "Sopralène Stick » ou techniquement équivalent, de classement FIT F5 I5 T2 comprenant la mise en œuvre de :

- Sopralène Si, chape élastomère avec armature composite polyester/verre 140 g/m², 2,6 mm d'épaisseur, mise en œuvre en semi-indépendance par autocollage. Les joints de recouvrements longitudinaux de 6 cm sont autocollés
- Sopralène Flam 25 Ar blanc Chagall, chape élastomère avec armature polyester 250 g/m², épaisseur 4 mm et autoprotection par paillettes d'ardoise blanches, soudée en plein.

2.3.4 – Relevés

Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine bitume polyuréthane mono composante de marque Soprema type Alsan Flsan Flashing ou techniquement équivalent, répondant à une contrainte d'adhérence de l'ordre de 4 MPa.

Sur support béton, ils comprennent :

- Une armature de renfort polyester/polyuréthane en Voile Flashing, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse Flashing (500 g/m²).
- 3 couches d'Alsan Flashing, consommation à raison de 700 g/m² par couche, application à la brosse, au rouleau avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé. Résine polyuréthane mono composante, viscosité 200 poises, densité 1,05, point éclair 2.5°C.

Compris réfection des joints de dilatations

2.3.5 – Protection des relevés

2.3.5.1 Bande solin

Fourniture et pose de bande solin en aluminium brut compris fixation mécanique et mastic d'étanchéité

2.3.5.2 Couvertine

Fourniture et pose de couvertine (toiture 3 garage)

- en acier de 75/100
- coloris RAL standard
- pose sur éclisses fixées mécaniquement à l'acrotère béton
- mastic PU de finition

2.3.5.3 Bande de rive

Fourniture et pose de bande de rive (toiture 1 et 2)

- en acier de 75/100
- coloris RAL standard
- fixation mécanique

2.3.6 – Ouvrages d'évacuation des eaux pluviales

2.3.6.1 Entrée d'eaux pluviales

Réfection des entrées d'eaux pluviales compris :

- pièce préfabriquée ou à façon tronconique avec collerette
- raccordement sur départ existant
- raccords d'étanchéité membrane
- Crapaudine de protection

2.3.6.2 Trop pleins

Création de trop pleins réglementaires :

- Implantation/perçement/carottage horizontal au travers du relevé béton du bandeau acrotère
- pièce préfabriquée avec collerette
- Réglage de la longueur pour préserver les façades avec pente vers extérieur, calage calfeutrement
- Raccordements d'étanchéité

2.3.7 Habillage souche

Habillage des souches de ventilation compris reprises béton et parement si nécessaire

2.3.8 Crosses en traversée de toiture

Crosse pour alimentation électrique des deux caissons de ventilation conservés en toiture comprenant :

- carottage vertical diam 80 mm
- crosse diam 80 mm sur platine en acier galvanisé
- raccordement d'étanchéité membrane

2.4 Protection collective permanente et accès

2.4.1 - Garde-corps

Fourniture et pose de gardes corps droit en aluminium brut, entraxe maximum entre montants de 1,50 m avec fixation à l'anglaise (sur façade).

2.4.2 – Accès toiture

Remplacement lanterneau existant dans l'atelier par un lanterneau des établissements SKYDOMES série PASSADÔME ou techniquement équivalent, comprenant :

- Une costière standard en acier galvanisé
- Un cadre ouvrant tubulaire en acier galvanisé, maintenu en position fermé grâce à un verrouillage mécanique
- Un remplissage en polycarbonate alvéolaire et toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, D.T.U. et normes en vigueur, (NF.S 61.937).
- Un cadre parciose en aluminium fixé mécaniquement

Transmission lumineuse : 85 %

Classement au feu : B-s1,d0

Matériau : Transparent

Résistance : 1200 Joules minimum avec grilles en acier galvanisé horizontales côté intérieur.

2.5 Essais, réception

2.5.1 Essais de mise en eau avec production d'un PV

Avant mise en place des protections lourdes l'entrepreneur devra grâce à des essais d'étanchéité par cantons vérifier et s'assurer de la parfaite étanchéité des travaux réalisés par ses soins

- Calfeutrements des départs EP
- Mise en eau durant 48 heures (noues et points particuliers)
- Repérage des niveaux avant/après (photos datées justificatives)
- Rédaction d'un PV retraçant l'essai
- Dépose des calfeutrements pour vidange

2.5.2 Dossier des ouvrages exécutés

A l'issue des travaux, l'entrepreneur fournira au Maître d'ouvrage (papier et numérique) un dossier complet DOE comprenant :

- Modifications apportées au dossier
- Fiches techniques des matériaux employés + coloris
- Dossier photos
- Fiches d'entretien des matériaux employés certifiés par le fabricant. Etc...

Prestations supplémentaires éventuelles n°2.1

Dépose de fourreaux amiantés

Dépose de sept fourreaux amianté (suivant diagnostic DO-2022-11-13711) compris mise en place de nouveau fourreau et reprise des tuyaux de décompression en pvc.

Les travaux de désamiantage seront obligatoirement réalisés par une entreprise spécialisée présentant des certificats de qualification à jour, des références de réalisations au moins équivalentes et de personnel formé et qualifié.

L'entreprise doit justifier des qualifications suivantes :

- QUALIBAT 1552 "Traitement de l'amiante" ou AFNOR Amiante
- Références de réalisations au moins équivalentes
- Certificats individuels de compétences valides du personnel affecté sur ce chantier

CHAPITRE 3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DU LOT 3 Menuiseries extérieures aluminium

Etendue des travaux :

Concernés par la zone d'activité, au titre du présent lot, y compris tous les ouvrages préparatoires nécessaires, comprennent

- L'exécution des travaux de menuiseries extérieures
 - Dépose menuiserie aluminium existante
 - Mise en place de menuiseries monobloc aluminium

Connaissances générales du dossier

- L'entrepreneur du présent lot sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres lots pourraient avoir sur ses propres ouvrages.
- Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.
- Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le parfait achèvement conformément aux règles de l'art. Il est précisé que le titulaire fera son affaire des incidences que d'éventuelles adaptations techniques auraient sur l'une ou l'autre de ses prestations.
- Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient éventuellement soulever des divergences d'interprétation seront exécutés conformément aux décisions du maître d'œuvre sans entraîner pour autant de modification de prix.
Dans tous les cas, la solution la plus contraignante est due par l'entrepreneur. En conséquence, tous les ouvrages figurant aux documents graphiques et non décrits dans le présent CCTP sont dus et vice versa.
- L'entrepreneur sera censé, avant établissement de son prix, avoir pris connaissance sur place de tous les travaux à effectuer et estimer toutes les sujétions d'exécution.
Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.
- Les isolants doivent faire l'objet d'un certificat de qualification ACERMI concrétisé par une étiquette informative réglementaire.

Description des travaux du présent lot

3.1 - Installation de chantier et Etudes

3.1.1 – Etude de dossier d'exécution

La maîtrise d'œuvre n'a pas la mission des techniques d'exécution.

L'entreprise se doit de vérifier les quantités, car elles ne sont en aucun cas tenues comme contractuelles. L'entreprise soumissionnaire est responsable de ses propres métrés et de la vérification du dimensionnement des ouvrages.

L'entreprise a à sa charge la réalisation par un bureau d'études de l'ensemble de l'étude technique d'exécution.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation aux :

Maître d'ouvrage

Bureau de contrôle

L'entreprise du présent lot devra la totalité des plans de chantiers nécessaires à l'exécution de l'ouvrage ainsi que la synthèse des différents ouvrages. :

Les plans d'exécution et notes de calcul BT,

Les fiches techniques de tout le matériel mis en œuvre,

Listes non exhaustives...

Les plans établis par le Maître d'Œuvre de conception constituent des plans de principe.

Le présent lot aura à sa charge la totalité des prestations nécessaires au fonctionnement correct des équipements définis ci-après.

A la fin du chantier, le présent lot devra la remise des notices, P.V. d'essais, plans et schéma de fonctionnement dans leur Dossier des ouvrages Exécutés.

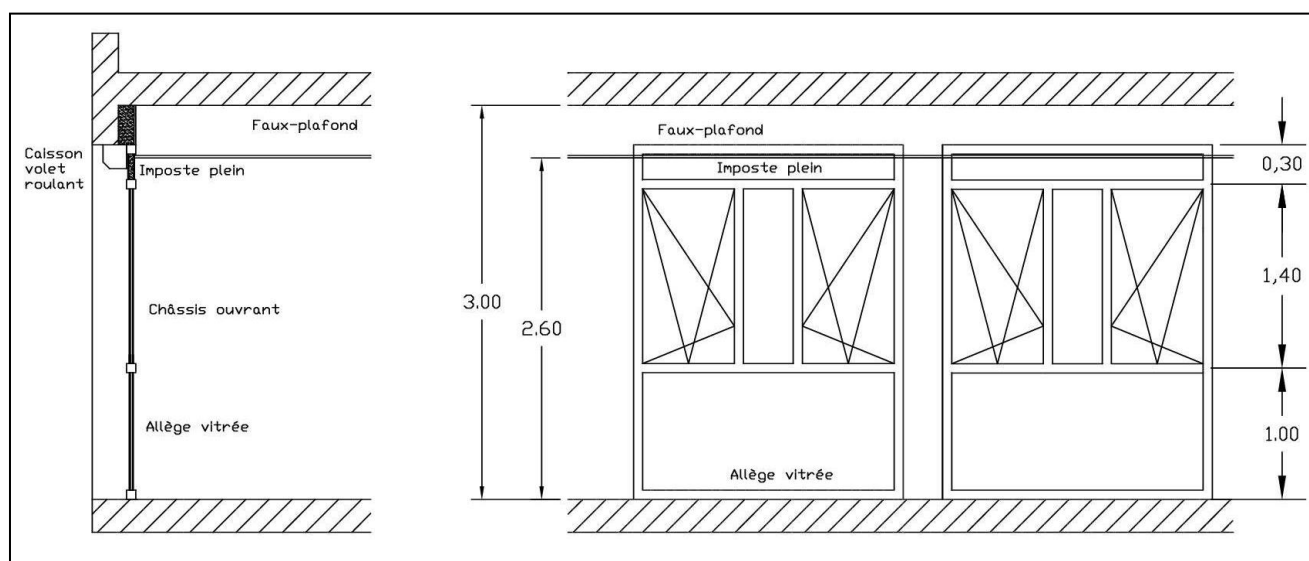
3.2 – MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

3.2.1 - Dépose menuiseries

Dépose des 5 menuiseries existantes et d'un châssis fixe intérieur compris évacuation et traitements des déchets

3.2.2 - Réalisation d'une **menuiserie** en profils aluminium prélaqué à rupture de ponts thermiques et bénéficiant d'une garantie décennale du fabricant, des Ets TECHNAL ou techniquement équivalent comprenant :

- Imposte pleine
- Châssis fixes vitrés
- Ouvrants oscillo-battants
- Allège vitrée
- Habillage pour reprise d'isolation
- Reprise seuil
- Tous accessoire de finition



L'ensemble sera réalisé en profilés aluminium de sections, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges et recouvrements nécessaires.

Joints d'étanchéité à double portée, joints de battement périphériques, et tous autres joints nécessaires en fonction des conditions rencontrées.

Tout ouvrage de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur

Gorge de récupération des eaux de condensation côté intérieur.

Parcloles fixées par vis ou clips.

Ferrage pour ouvrant à la française comprenant :

- paumelles vissées,
- crémonne verrou encastrée à galets et têtes,
- poignée de manœuvre en alliage d'aluminium laqué (teinte dito la menuiserie) située à une hauteur située entre 0.90 et 1.30 m du sol fini

- limiteur d'ouverture débrayable

Les deux châssis du « Tiers lieux étudiants » seront équipés de poignée de fenêtre à condamnation semi-libre permettant :

- Serrure ouverte : ouverture de la fenêtre en battant ou à soufflet
- Serrure fermée : à soufflet seulement

Double vitrage 44.2+16 gaz argon+6 isolant de protection conforme à la norme NF P 78.303, des Ets SAINT GOBAIN ou techniquement équivalent composé de

- Face extérieure : vitrage feuillé 44.2 :
- Face intérieure : vitrage clair de 6 mm
- Lame d'argon à 90% : 16 mm

Châssis aluminium vitrés :

- coefficient $U_w < 1.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
- coefficient $S_w < 0.36$

Classement AEV : A*2 E*4 V*a2

Remplissage des parties pleine par mise en place de **panneaux sandwichs** comprenant :

- Une tôle d'aluminium laqué de 60/100ème sur la face extérieure (teinte au choix de l'architecte)
- Une âme en isolante en laine de roche dont la résistance thermique est de minimum $1,35 \text{ m}^2\text{K/W}$ pour 50 mm d'épaisseur une tôle d'aluminium laqué de 60/100ème sur la face intérieure (teinte au choix de l'architecte)

Les panneaux devront justifier d'un avis technique du CSTB et d'un classement EdR.

L'entreprise effectuera également la **pose d'entrées d'air** fournis par le lot « Chauffage-Ventilation » dans la menuiserie du « Tiers lieux étudiant »

3.2.3 - Volets roulants de marque BUBENDORFF ou techniquement équivalent comprenant :

- Tablier ADP à lame aluminium double paroi, traité anti-corrosion et équipé de verrous automatiques anti-relevage
- Manœuvre motorisée secteur à **commande filaire** (NF Electricité de classe II), câble 4 fils (montée, descente, phase, neutre)
- Coulisses en aluminium équipées de joints souples thermoplastiques
- Lame finale en aluminium équipée d'un joint tubulaire
- Caisson compact extérieur en aluminium

Teinte tablier et encadrement selon nuancier du fabricant

Certification NF Fermetures

Prestation comprenant, suivant étude de l'entreprise :

- délimitation et protection de la zone à traiter
- protection des ouvrages à conserver
- tous les travaux provisoires de bouchement des baies par des procédés adaptés (platelage bois, etc ...) et enlèvement en fin de chantier et/ou de travaux de ces ouvrages provisoires
- tous les travaux nécessaires d'adaptations de l'ensemble menuisé à la nouvelle configuration des lieux, comprenant toutes les découpes, ajustements, calages, etc ...
- toutes fixations nécessaires adaptées au support existant
- tous les travaux nécessaires pour le raccordement à la menuiserie existante et le raccordement à la façade, habillage ébrasement extérieures des baies en aluminium laqué.
- tous les travaux d'étanchéité (à l'eau et l'air) nécessaire
- toutes sujétions de finition, d'accessoires et de mise en œuvre pour un parfait achèvement des travaux
- teinte au choix de la Maîtrise d'œuvre dans la gamme du fabricant

L'entreprise devra toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur

Dans la cadre de l'option de Certificat d'Economie d'Energie, les menuiseries devront répondre aux exigences de la fiche BAT EN 104.

<p style="text-align: center;">CHAPITRE 4 DESCRIPTION DES TRAVAUX DU LOT 4 Plâtrerie - Menuiserie intérieure – Faux plafond</p>
--

Etendue des travaux :

Concernés par la zone d'activité, au titre du présent lot, y compris tous les ouvrages préparatoires nécessaires, comprennent

- L'exécution des travaux de plâtrerie
 - Doublage isolant des murs extérieures
 - Doublage des murs donnant sur couloir
 - Habillage cloison intérieures
- L'exécution des travaux de menuiserie intérieure
 - Remplacement de bloc porte
 - Mise en place de bloc porte
- L'exécution des travaux de faux plafond
 - Mise en place d'un faux plafond

Connaissances générales du dossier

■ L'entrepreneur du présent lot sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres lots pourraient avoir sur ses propres ouvrages.

■ Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.

■ Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le parfait achèvement conformément aux règles de l'art. Il est précisé que le titulaire fera son affaire des incidences que d'éventuelles adaptations techniques auraient sur l'une ou l'autre de ses prestations.

■ Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient éventuellement soulever des divergences d'interprétation seront exécutés conformément aux décisions du maître d'œuvre sans entraîner pour autant de modification de prix.

Dans tous les cas, la solution la plus contraignante est due par l'entrepreneur. En conséquence, tous les ouvrages figurant aux documents graphiques et non décrits dans le présent CCTP sont dus et vice versa.

■ L'entrepreneur sera censé, avant établissement de son prix, avoir pris connaissance sur place de tous les travaux à effectuer et estimer toutes les sujétions d'exécution.

Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.

■ Les isolants doivent faire l'objet d'un certificat de qualification ACERMI concrétisé par une

Description des travaux du présent lot

4.1 - Installation de chantier et Etudes

4.1.1 – Etude de dossier d'exécution

La maîtrise d'œuvre n'a pas la mission des techniques d'exécution.

L'entreprise se doit de vérifier les quantités, car elles ne sont en aucun cas tenues comme contractuelles. L'entreprise soumissionnaire est responsable de ses propres métrés et de la vérification du dimensionnement des ouvrages.

L'entreprise a à sa charge la réalisation par un bureau d'études de l'ensemble de l'étude technique d'exécution.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation aux :

Maître d'ouvrage

Bureau de contrôle

L'entreprise du présent lot devra la totalité des plans de chantiers nécessaires à l'exécution de l'ouvrage ainsi que la synthèse des différents ouvrages. :

Les plans d'exécution et notes de calcul BT,

Les fiches techniques de tout le matériel mis en œuvre,

Listes non exhaustives...

Les plans établis par le Maître d'Œuvre de conception constituent des plans de principe.

Le présent lot aura à sa charge la totalité des prestations nécessaires au fonctionnement correct des équipements définis ci-après.

A la fin du chantier, le présent lot devra la remise des notices, P.V. d'essais, plans et schéma de fonctionnement dans leur Dossier des ouvrages Exécutés.

4.2 - PLATRERIE :

4.2.1 – Cloison Placostil® 98/48

Fourniture et mise en œuvre de cloison distributive Placostil® 98/48 ou équivalent, comprenant :

- Traverses basses sur u en plastique rigide (PPR) avec mastic acrylique entre profil et les dalles béton,
- Les rails et montants de 48 en acier galvanisé,
- Les panneaux semi rigide d'isolation en laine minérale type PAR CONFORT ou équivalent,
- Deux plaques de plâtre BA 13 standard, vissées sur l'ossature, de chaque côté,
- Traitement des joints et raccordement par bandes armées enduites et poncées,
- Traitement des angles par cornières galvanisées, renforcées et enduites,

Performance cloison :

La protection incendie EI60

La réaction au feu du parement plaque A2-s1, d0

Classement des locaux humides EA, EB

Affaiblissement acoustique (dB) 46 dB

Résistance aux chocs d'occupation (J) 120 J

Localisation : *suivant plan (entre R019 et R020 et entre R020 et R021)*

4.2.2 - Doublage Placostil® laine de verre + placoplâtre de 120+13

Fourniture et mise en œuvre de doublage sur montant Placostil®, laine de verre + placoplâtre de 120+13 comprenant :

- Un polyane de 150 microns en pied
- Une ossature en profilés d'épaisseur 6/10e en acier galvanisé composée de rails et de montants
- Un panneau semi-rigide en laine de verre à dérouler type Isover GR32 de 120 mm ou techniquement équivalent
- Une plaque de plâtre de 13 mm
- Un traitement des joints, des angles et des cueillis suivant la technique et avec les produits distribués par les fabricants
- Traitement du joint de dilation compris couvre-joint PVC
- Toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

Résistance thermique : 3,75 m².K/W

Localisation : *suivant plan (R019, R020 et R021)*

Dans la cadre de l'option de Certificat d'Economie d'Energie, l'isolation des murs devra répondre aux exigences de la fiche BAT EN 102.

4.2.3 – Doublage collé plâtre + laine de roche de 10+40

Fourniture et mise en œuvre de doublage collé plâtre + laine de roche de 10+40 comprenant :

- Un polyane de 150 microns en pied
- Un complexe isolant de type Rockwool Labelrock bi densité plâtre + laine de roche de 10+40 ou techniquement équivalent
- Un traitement des joints, des angles et des cueillis suivant la technique et avec les produits distribués par les fabricants
- Traitement du joint de dilation compris couvre-joint PVC
- Toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

Résistance thermique : 1,20 m².K/W

Localisation : *suivant plan (R019, R020 et R021)*

4.2.4 - Habillage collé en plâtre

Habillage murs et poteaux béton en plaque de plâtre collé comprenant :

- Plaque de plâtre de 13 mm collé
- Un traitement des joints, des angles et des cueillis suivant la technique et avec les produits distribués par les fabricants

Localisation : *suivant plan (R019, R020 et R021)*

4.2.5 - Coffre gaine technique

Fourniture et mise en œuvre de coffre de gaine technique en placoplâtre sur montant Placostil® + laine de verre comprenant :

Localisation : *niveau descente eaux pluviales suivant plan (R019, R020 et R021)*

4.2.6 - Rebouchage coupe-feu 1 heure

Rebouchage d'ancienne amenée d'air en carreau de plâtre standard de 7 cm compris scellement, calfeutrement et finition enduit plâtre côté couloir.

Les grilles d'entrée d'air coté pièces seront conservées

Localisation : *couloir COUL 07*

4.2.7 - Bande sur les plaques de plâtre et impression des plaques

Mise en place de bande en papier au niveau des jonctions de plaque de plâtre

L'exécution sera soignée et la jonction sera du pied de la plaque jusqu'au plafond. Les passes d'enduit seront soignées.

Ce prix prend en compte une couche d'impression mâtt pour bien visualiser les défauts enduisage.

Localisation : *pour l'ensemble des plaques de plâtre mis en œuvre*

4.3 - MENUISERIES INTERIEURES BOIS :

4.3.1 - Bloc porte PF1/2h de 83

Dépose bloc porte existant

Fourniture et pose de bloc porte Pare-flamme ½ heure, de 0.83 *2.04 - 1 vantail

Huisserie en bois exotique,

Vantaux à âme pleine deux faces prépeintes

Compris accessoires : Béquille type JAZZ de BEZAULT ou équivalent, butée, serrure, cylindre européen

Fourniture et pose des habillages, des profils de finition, des raccords nécessaires à une parfaite finition des ouvrages posés (type chants plats, ¼ de rond...) et partout où cela s'avérera nécessaire

Fourniture et pose de butée de portes en caoutchouc vissés au sol ou au mur

Compris dépose menuiserie existante et toutes reprises nécessaires

Localisation : *suivant plan (portes d'accès R021)*

4.3.2 - Bloc porte PF1/2h de 93

Fourniture et pose de bloc porte Pare-flamme ½ heure, de 0.93 *2.04 - 1 vantail

Huisserie en bois exotique,

Vantaux à âme pleine deux faces prépeintes

Compris accessoires : Béquille type JAZZ de BEZAULT ou équivalent, butée, serrure, cylindre européen

Fourniture et pose des habillages, des profils de finition, des raccords nécessaires à une parfaite finition des ouvrages posés (type chants plats, ¼ de rond...) et partout où cela s'avérera nécessaire
Fourniture et pose de butée de portes en caoutchouc vissés au sol ou au mur
Compris dépose menuiserie existante et toutes reprises nécessaires
[Localisation : suivant plan \(entre R19 et R20\)](#)

4.3.3 – Plinthes

Fourniture et la pose de plinthe prépeinte en MDF de 100 x 10 mm fixations / colles.
[Localisation : Pour les pièces R19, R20 et R21](#)

4.3.4 – Plaque signalétique

Fourniture et pose de plaque signalétique de porte en aluminium anodisé au format A4
[Localisation : Sur les portes des pièces R19, R20 et R21](#)

4.3.5 – Cornière de protection

Mise en place de cornière d'angle 40x40 en PVC souple blanche sur 2 mètres de hauteur
[Localisation : Sur les angles des poteaux habillés des pièces R19, R20 et R21](#)

4.4 - FAUX PLAFOND :

4.4.1 - Dépose faux-plafond métallique

Dépose faux-plafond métallique complète (faux-plafond, ossature, isolant) compris évacuation et traitements des déchets
[Localisation : couloir COUL 07](#)

4.4.2 - Faux plafond suspendu 600x600

Fourniture et pose de faux plafond suspendu démontable à bords plats type Tonga A 22 de Eurocoustic ou techniquement équivalent comprenant :

- Une ossature T de 24 mm constituée de profilés porteurs fixée aux porteurs par l'intermédiaire de suspentes.
- Un réseau d'entretoises secondaire
- Des cornières de rive en aluminium
- Des dalles en laine minérale Tonga A 22 de Eurocoustic ou techniquement équivalent
Aspect : blanc lisse
Absorption acoustique : $\alpha_w = 1.00$
Réaction au feu : A2-s1,d0
Tenue à l'humidité : Classe C RH 95%, 30° C
Réflexion de la lumière : >87%
Dimensions nominales : 600 x 600
- Toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

[Localisation : suivant plan \(R19, R20, R21 et COUL07\)](#)

Prestations supplémentaires éventuelles n°4.1

Faux plafond suspendu 600x600

Fourniture et pose de faux plafond suspendu démontable à bords plats type Tonga A 22 de Eurocoustic ou techniquement équivalent comprenant :

- Une ossature T de 24 mm constituée de profilés porteurs fixée aux porteurs par l'intermédiaire de suspentes.
- Un réseau d'entretoises secondaire
- Des cornières de rive en aluminium
- Des dalles en laine minérale Tonga A 22 de Eurocoustic ou techniquement équivalent
Aspect : blanc lisse
Absorption acoustique : $\alpha_w = 1.00$
Réaction au feu : A2-s1,d0
Tenue à l'humidité : Classe C RH 95%, 30° C

Réflexion de la lumière : >87%

Dimensions nominales : 600 x 600

- Toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

Localisation : *Pièces COUL 08 et R034*

CHAPITRE 5

DESCRIPTION DES TRAVAUX DU LOT 5

Peinture

Etendue des travaux :

Concernés par la zone d'activité, au titre du présent lot, y compris tous les ouvrages préparatoires nécessaires, comprennent

- L'exécution des travaux de peinture
 - Peinture sur murs
 - Peinture sur menuiseries bois
- L'exécution des travaux de nettoyage

Connaissances générales du dossier

- L'entrepreneur du présent lot sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres lots pourraient avoir sur ses propres ouvrages.
- Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.
- Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le parfait achèvement conformément aux règles de l'art. Il est précisé que le titulaire fera son affaire des incidences que d'éventuelles adaptations techniques auraient sur l'une ou l'autre de ses prestations.
- Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient éventuellement soulever des divergences d'interprétation seront exécutés conformément aux décisions du maître d'œuvre sans entraîner pour autant de modification de prix.
Dans tous les cas, la solution la plus contraignante est due par l'entrepreneur. En conséquence, tous les ouvrages figurant aux documents graphiques et non décrits dans le présent CCTP sont dus et vice versa.
- L'entrepreneur sera censé, avant établissement de son prix, avoir pris connaissance sur place de tous les travaux à effectuer et estimer toutes les sujétions d'exécution.
Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.
- Les isolants doivent faire l'objet d'un certificat de qualification ACERMI concrétisé par une

Description des travaux du présent lot

5.1 - Installation de chantier et Etudes

5.1.1 – Etude de dossier d'exécution

La maîtrise d'œuvre n'a pas la mission des techniques d'exécution.

L'entreprise se doit de vérifier les quantités, car elles ne sont en aucun cas tenues comme contractuelles. L'entreprise soumissionnaire est responsable de ses propres métrés et de la vérification du dimensionnement des ouvrages.

L'entreprise a à sa charge la réalisation par un bureau d'études de l'ensemble de l'étude technique d'exécution.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation aux :

Maître d'ouvrage

Bureau de contrôle

L'entreprise du présent lot devra la totalité des plans de chantiers nécessaires à l'exécution de l'ouvrage ainsi que la synthèse des différents ouvrages. :

Les plans d'exécution et notes de calcul BT,

Les fiches techniques de tout le matériel mis en œuvre,

Listes non exhaustives...

Les plans établis par le Maître d'Œuvre de conception constituent des plans de principe.

Le présent lot aura à sa charge la totalité des prestations nécessaires au fonctionnement correct des équipements définis ci-après.

A la fin du chantier, le présent lot devra la remise des notices, P.V. d'essais, plans et schéma de fonctionnement dans leur Dossier des ouvrages Exécutés.

5.2 - PEINTURES :

L'entrepreneur devra remédier aux défauts de surfaces des ouvrages.

A cet effet, il devra prévoir, les opérations à la réfection des supports (bouchage de trou...).

Les travaux de peintures comprennent tous les travaux préalables conformément aux règles DTU 59-1 (brossage, égrenage, époussetage, lessivage, couche d'impression)

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir toutes les protections nécessaires pour soustraire les ouvrages environnants des risques de tâches ou de détériorations (quincaillerie, poignées, béquilles, serrures, huisseries....)

Les matériaux utilisés et leur mise en œuvre seront conformes aux prestations techniques en vigueur pour les travaux de peinture.

Des échantillons nécessaires au choix du maître d'ouvrage seront effectués avant décision.

5.2.1 - Peinture intérieure sur placoplâtre neuf

Mise en peinture de plâtre intérieur suivant DTU 59.1, comprenant notamment :

Classe de finition : B

Aspect : Satiné

Entretien : Lessivable

Coloris : Au choix du maître d'œuvre

Localisation : Pièces R19, R20 et R21

5.2.2 - Peinture intérieure sur porte bois neuve

Mise en peinture de bois intérieur suivant DTU 59.1, comprenant notamment :

Classe de finition : B

Aspect : Satinée

Entretien : Lessivable

Coloris : Au choix du maître d'œuvre

Localisation : Pièces R19, R20 et R21

5.2.3 - Peinture intérieure sur porte bois existante

Mise en peinture de bois intérieur suivant DTU 59.1, comprenant notamment :

Classe de finition : B

Aspect : Satinée

Entretien : Lessivable

Coloris : Au choix du maître d'œuvre

Localisation : Pièces R19, R20 et R21

5.2.4 - Peinture intérieure sur plinthe bois neuve

Mise en peinture de bois intérieur suivant DTU 59.1, comprenant notamment :

Classe de finition : B

Aspect : Satinée

Entretien : Lessivable

Coloris : Au choix du maître d'œuvre

Localisation : Pièces R19, R20 et R21

5.3 - AUTRES PRESTATIONS

5.3.1 - Nettoyage de livraison

Pour la réception des ouvrages en fin de chantier, l'entrepreneur aura à effectuer les nettoyages de mise en service sur les ouvrages suivants :

Les menuiseries intérieures et extérieures :

- Le nettoyage aux 2 faces de toutes ses menuiseries et accessoires ;
- Le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries ;
- L'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Les revêtements de sol de tous types

- Le balayage et/ou le nettoyage des revêtements de sol de tous types;
- Le nettoyage et le lavage parfait des revêtements (plastiques, carrelage, autres, ...), les prestations de premier entretien avant la mise en service suivant indications du lot concerné et indications du fabricant ;

Les revêtements muraux de tous types

Les revêtements muraux (faïence, carrelage, habillages décoratifs, protections murales, cornières, lisses, ..), seront soigneusement nettoyés à l'aide de produits adéquats par le présent lot.

Les ouvrages divers

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux appareils sanitaires, aux quincailleries, aux ouvrages en bois apparent, aux appareillages électriques et autres éléments apparents.

Ils seront soigneusement nettoyés à l'aide de produits adéquats par le présent lot.

Nota : L'ensemble de ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, etc., tous les résidus des films de protection, etc.;

Localisation : Ensemble du projet

Prestations supplémentaires éventuelles n°5.1

L'entrepreneur devra remédier aux défauts de surfaces des ouvrages.

A cet effet, il devra prévoir, les opérations à la réfection des supports (bouchage de trou...).

Les travaux de peintures comprennent tous les travaux préalables conformément aux règles DTU 59-1 (brossage, égrenage, époussetage, lessivage, couche d'impression)

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir toutes les protections nécessaires pour soustraire les ouvrages environnants des risques de tâches ou de détériorations (quincaillerie, poignées, béquilles, serrures, huisseries....)

Les matériaux utilisés et leur mise en œuvre seront conformes aux prestations techniques en vigueur pour les travaux de peinture.

Des échantillons nécessaires au choix du maître d'ouvrage seront effectués avant décision

Peinture intérieure sur murs existant

Mise en peinture de murs existant suivant DTU 59.1, comprenant notamment :

Classe de finition : B

Aspect : Satiné

Entretien : Lessivable

Coloris : Au choix du maître d'œuvre

Localisation : Pièces COUL 07

Prestations supplémentaires éventuelles n°5.2

L'entrepreneur devra remédier aux défauts de surfaces des ouvrages.

A cet effet, il devra prévoir, les opérations à la réfection des supports (bouchage de trou...).

Les travaux de peintures comprennent tous les travaux préalables conformément aux règles DTU 59-1 (brossage, égrenage, époussetage, lessivage, couche d'impression)

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir toutes les protections nécessaires pour soustraire les ouvrages environnants des risques de tâches ou de détériorations (quincaillerie, poignées, béquilles, serrures, huisseries....)

Les matériaux utilisés et leur mise en œuvre seront conformes aux prestations techniques en vigueur pour les travaux de peinture.

Des échantillons nécessaires au choix du maître d'ouvrage seront effectués avant décision

Peinture intérieure sur murs existant

Mise en peinture de murs existant suivant DTU 59.1, comprenant notamment :

Classe de finition : B

Aspect : Satiné

Entretien : Lessivable

Coloris : Au choix du maître d'œuvre

Localisation : *Pièces COUL 08 et R034*

CHAPITRE 6

DESCRIPTION DES TRAVAUX DU LOT 6

Sol souple

Etendue des travaux :

Concernés par la zone d'activité, au titre du présent lot, y compris tous les ouvrages préparatoires nécessaires, comprennent

- L'exécution des travaux de sols plastique
 - Isolation plafond en laine de verre
 - Mise en place d'un faux plafond

Connaissances générales du dossier

- L'entrepreneur du présent lot sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres lots pourraient avoir sur ses propres ouvrages.
- Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.
- Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le parfait achèvement conformément aux règles de l'art. Il est précisé que le titulaire fera son affaire des incidences que d'éventuelles adaptations techniques auraient sur l'une ou l'autre de ses prestations.
- Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient éventuellement soulever des divergences d'interprétation seront exécutés conformément aux décisions du maître d'œuvre sans entraîner pour autant de modification de prix. Dans tous les cas, la solution la plus contraignante est due par l'entrepreneur. En conséquence, tous les ouvrages figurant aux documents graphiques et non décrits dans le présent CCTP sont dus et vice versa.
- L'entrepreneur sera censé, avant établissement de son prix, avoir pris connaissance sur place de tous les travaux à effectuer et estimer toutes les sujétions d'exécution. Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.

Description des travaux du présent lot

6.1 - Installation de chantier et Etudes

6.1.1 – Etude de dossier d'exécution

La maîtrise d'œuvre n'a pas la mission des techniques d'exécution.

L'entreprise se doit de vérifier les quantités, car elles ne sont en aucun cas tenues comme contractuelles. L'entreprise soumissionnaire est responsable de ses propres métrés et de la vérification du dimensionnement des ouvrages.

L'entreprise a à sa charge la réalisation par un bureau d'études de l'ensemble de l'étude technique d'exécution.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation aux :

- Maître d'ouvrage
- Bureau de contrôle

L'entreprise du présent lot devra la totalité des plans de chantiers nécessaires à l'exécution de l'ouvrage ainsi que la synthèse des différents ouvrages. :

Les plans d'exécution et notes de calcul BT,

Les fiches techniques de tout le matériel mis en œuvre,

Listes non exhaustives...

Les plans établis par le Maître d'Œuvre de conception constituent des plans de principe.

Le présent lot aura à sa charge la totalité des prestations nécessaires au fonctionnement correct des équipements définis ci-après.

A la fin du chantier, le présent lot devra la remise des notices, P.V. d'essais, plans et schéma de fonctionnement dans leur Dossier des ouvrages Exécutés.

6.2 – SOL SOUPLE :

L'enlèvement des sols existants dalles et lés PVC, vinyliques y compris la colle (amiante ou non) est à la charge du lot 1 Désamiantage – Démolition – Gros œuvre.

Les planchers béton sont existants. Le présent lot devra toutes sujétions afin d'être conforme aux réglementations sur ces supports.

L'entreprise du présent lot réalisera un nettoyage des sols et un ragréage de type P3. Afin d'en améliorer l'accrochage et traiter les microfissures, un primaire compatible avec l'enduit sera appliqué.

6.2.1 Ragréage P3

Réalisation d'enduit pour le ragréage et le lissage des sols type Weber Niv Primo des Etablissements Weber et Broutin ou techniquement équivalent, comprenant :

- Nettoyage et dépoussiérage de la surface à traiter
- Gâchage mécanique et application d'une première passe tirée à zéro pour remplir les pores du support
- Application finale du mortier autonivelant et réglage de l'épaisseur avec une lisseuse. L'épaisseur minimale étant de 3 mm.
- Débullage à l'aide d'un rouleau débulleur une fois le niveau souhaité atteint
- Toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

Comportement au feu : A1

Classement UPEC : P3

Nota : Réalisation de joints souples en périphérie de toutes les canalisations traversant le sol avant la mise en œuvre du mortier.

Localisation : : *Pour les pièces R19, R20 et R21*

6.2.2 Sol PVC U4P3

Fourniture et la pose du **revêtement de sol PVC** U4P3 homogène en lés de marque Gerflor type Taralay Sécurité Compact ou techniquement équivalent.

Revêtement avec les caractéristiques suivantes :

- Classifications : U4 P3 E2/3 C2
- Classement feu : Bfl-s1
- Glissance : R10
- Acoustique : 6 dB(A)

La prestation comprendra :

- la réalisation des joints par soudure à chaud ;
- toutes barres de seuil ou profil de joint de dilatation avec couvre joint aluminium.

Localisation : : *Pour les pièces R19, R20 et R21*

<p style="text-align: center;">CHAPITRE 7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DU LOT 7 Chauffage – Ventilation</p>

Généralités :

Etendue des travaux :

Concernés par la zone d'activité, au titre du présent lot, y compris tous les ouvrages préparatoires nécessaires, comprennent :

- L'exécution des travaux de Chauffage-Ventilation
 - Espace sport connecté et coworking : Chauffage et ventilation avec des centrales de traitement d'air décentralisées
 - Tiers lieu étudiant : Chauffage par radiateur eau chaude et mise en place d'une ventilation simple flux
 - Sanitaire existant : Remplacement des tourelles par des ventilateurs de conduit

Etudes techniques :

Les différents équipements composants l'ensemble des installations sont définis de la manière suivante

- bases de dimensionnement
- principe technique retenu
- règles de mise en œuvre à respecter
- caractéristiques techniques minimum à respecter
- conditions de fonctionnement à respecter ;

Lors de l'établissement de son offre, le Soumissionnaire devra proposer un ensemble de matériel et de prestation conforme au cahier des charges.

Dans tous les cas, il devra justifier la compatibilité avec les caractéristiques demandées.

Les marques et modèles éventuellement indiqués ci-après dans le C.C.T.P. avec la mention "ou équivalent", ne sont donc donnés qu'à titre strictement indicatif pour en fixer le niveau de qualité ou de performances recherché mais aussi certaines caractéristiques dimensionnelles à respecter ayant permis la conception globale du projet.

Pour certains matériels et produits ayant des spécifications particulières (encombrements, technicité, etc...), le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel, un produit ou un modèle disponible au catalogue d'un constructeur. Dans ce cas très particulier, il ne sera pas admis d'équivalence si l'ensemble des points spécifiés n'est pas respecté.

Dans tous les cas, la justification des correspondances techniques ou particulières reste à la charge de l'Entreprise.

Si les équipements proposés nécessitent des adaptations de mise en œuvre et/ou entraînent des incidences sur les autres lots, celles-ci seront à la charge de l'Entreprise qui réalisera les travaux et devront impérativement être étudiées pendant la période de préparation de chantier.

Contenu des prix :

Pour l'établissement de son offre, le Soumissionnaire devra considérer les conditions d'exécution des travaux, prendre parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le présent dossier et tenir compte des remarques et obligations formulées dans le plan général de coordination (P.G.C.) fourni par le coordonateur Sécurité Santé.

La connaissance complète du projet implique la consultation et la vérification préalable de tous les documents cités ou joints au présent dossier ainsi que la visite des lieux de la future construction.

L'Entreprise titulaire du présent lot ne pourra, en aucun cas, mettre en avant la méconnaissance des lieux et les conditions particulières d'exécution pour obtenir le règlement de travaux supplémentaires.

Dans les limites de son lot, l'offre du Soumissionnaire devra prévoir :

- tous les travaux et équipements nécessaires à la réalisation complète de l'ouvrage et à son bon fonctionnement ;
- la mise à disposition sur le chantier de la main d'œuvre qualifiée, ainsi que de tout l'outillage adapté, nécessaire à la réalisation complète des travaux dans les délais demandés au planning général.

Le Soumissionnaire devra signaler dans son offre les dispositions qu'elle jugera insuffisantes, inadaptées ou d'une manière plus générale impropres à garantir le résultat demandé.

Ces modifications seront alors examinées par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. Elles pourront éventuellement être choisies si elles sont jugées nécessaires ou utiles.

Dans ce cas, l'Entreprise devra prendre entièrement à sa charge les incidences qu'il pourrait y avoir sur l'installation et la bonne marche du chantier, tant au point de vue de l'exécution des travaux, des incidences sur les autres lots et de la réalisation des documents d'exécution

Toutes les charges relatives aux droits de brevet, de modèle, de marque, de dénomination ou autres droits protégés, nécessaires pour construire l'ouvrage conforme aux prescriptions, seront inclus dans le prix avancé par le Soumissionnaire. Aucune compensation financière ne sera prise en charge, ni par le Maître d'Œuvre, ni par le Maître d'Ouvrage, en cas de réclamations de quelque nature que ce soit.

Le Soumissionnaire accepte sans réserve le projet du Maître d'Œuvre et, s'il est désigné Entreprise pour le présent lot, il s'engage à livrer des installations en ordre de marche, y compris les opérations de réglages et essais.

Présentation des offres :

L'Offre du Soumissionnaire comprendra toutes les pièces demandées dans le règlement de consultation.

Concernant tout particulièrement la réponse au présent lot, l'offre de prix du Soumissionnaire devra impérativement être présentée en respectant l'ordre du cadre de bordereau quantitatif joint aux pièces écrites de consultation.

Un mémoire technique sera également joint à l'Offre avec une description des matériels proposés permettant de démontrer la conformité aux prescriptions du présent CCTP. Les indications minimums seront la marque, la référence exacte, les options retenues, la fiche technique avec la sélection du constructeur dans les conditions de fonctionnement demandées ainsi que le principe de mise en œuvre retenu.

Si le Soumissionnaire souhaite proposer des variantes, il devra les joindre en plus de sa réponse à l'offre de base avec une présentation détaillée (niveau de qualité, description technique et montant) permettant une analyse et une compréhension rapide. Sous réserve qu'elles présentent des caractéristiques au moins équivalentes à celles des solutions décrites dans le présent dossier, elles seront étudiées par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage en vue d'une éventuelle acceptation.

Dans tous les cas, le montant annoncé comprendra toutes les suggestions de mise en œuvre ainsi que les éventuelles incidences sur les autres lots et la bonne marche du chantier.

Etudes d'exécution :

Pour la phase des études exécution, la présente entreprise devra fournir dès le lancement de la phase exécution (*période de préparation de chantier*), pour validation, synthèse par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage, les documents suivants, référencés, datés et indicés comme il se doit :

- les fiches descriptives de chaque équipement proposé avec la marque, la référence précise, la description technique, les options retenues et la sélection du constructeur dans les conditions de fonctionnement demandée dans le présent CCTP ;
- les plans d'atelier de chantier et carnets de détail de chaque ouvrage, comprenant les marques, types et dimensions des matériaux mis en œuvre ;
- les notes de calculs avec, au préalable, la validation des hypothèses et méthodes de calcul par le Maître d'Œuvre :
 - calculs des déperditions pièce par pièce suivant normes EN 12831 ;
 - calculs des apports pièce par pièce suivant la méthode RTS 2009/2013 préconisée par l'ASHRAE ;
 - note de calculs et de dimensionnement de chaque équipement ;
 - note de sélection de chaque matériel ;
 - note de calcul acoustique de chaque équipement ;
- la liste du matériel en respectant l'ordre du présent CCTP ;
- les plans d'ateliers de chantier (PAC) et carnets de détail de chaque ouvrage, comprenant les marques, types et dimensions des matériaux mis en œuvre ;
- les plans et listes des réservations avec les autres corps d'état ;
- les schémas électriques et schémas de régulation ;
- le programme des autocontrôles ;
- le planning d'études, d'approvisionnement et de réalisation des travaux afin de compléter et éventuellement modifier le planning d'organisation tout corps d'état du chantier

Afin de valider définitivement un produit avant son approvisionnement, il pourra être demandé à l'Entreprise de présenter certains échantillons ou prototypes au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage. Dans ce cas, l'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires concernant l'organisation et la réalisation des démarches correspondantes

A ce stade du dossier, tout refus, pour non-conformité aux prescriptions, entraînera obligatoirement pour l'Entreprise un nouveau travail de recherche afin de proposer un matériel répondant aux critères souhaités sans modification du coût forfaitaire et du délai de l'opération.

Dans tous les cas, l'acceptation d'un élément par le Maître d'Œuvre ne pourra avoir pour effet de décharger la responsabilité de l'Entreprise

Etudes d'exécution :

L'Entreprise doit effectuer sous sa responsabilité et à ses frais, tout au long des travaux, les contrôles garantissant la qualité finale et le respect des exigences des pièces écrites du présent dossier.

Le programme des autocontrôles devra impérativement comporter les opérations suivantes :

- la vérification des fournitures : les produits commandés et livrés devront être conformes aux normes et aux spécifications du marché.
- la vérification des conditions de stockage : les fournitures seront convenablement protégées contre toute dégradation qui pourrait remettre en cause les performances prévues.
- le respect des règles de mise en œuvre : les équipements seront installés en respectant les normes, DTU et notices d'installation du constructeur.
- la mise en route : les appareils et installations seront mis en route et réglés suivant les prescriptions du constructeur et dans le but d'atteindre les objectifs fixés dans les pièces écrites. Chaque fois que nécessaire, la mise en route de l'appareil sera obligatoirement réalisée par une personne ayant l'agrément du constructeur.
- les mesures et essais : afin de permettre la vérification de l'atteinte des objectifs, une série de mesures et d'essais adaptés seront réalisés.

Les fiches d'autocontrôles, sur lesquelles sont consignés tous les résultats des paramètres décrits plus haut, sont à joindre obligatoirement au DOE.

Dossier des ouvrages exécutés :

A la réception des ouvrages, l'Entreprise devra remettre à la Maîtrise d'Œuvre le dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sous format papier (1 exemplaire) et informatique.

Le dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sera composé :

- la liste complète du matériel fourni et installé, respectant l'ordre du présent CCTP, et comprenant les localisations, marques et références exactes ;
- les notices techniques de chaque matériel précisant la marque, la référence exacte installée, les caractéristiques techniques générales (y compris les options retenues), la fiche de sélection constructeur avec les conditions de fonctionnement demandées dans le présent CCTP, le compte-rendu de mise en service, la notice d'entretien et d'exploitation des installations, la nomenclature complète des pièces détachées disponibles ;
- les PV et certificats de classements suivant les spécifications demandées pour certains matériaux ;
- les documents COPREC et les comptes rendus des opérations d'autocontrôles ;
- les certificats et attestations spécifiques concernant la prestation du présent lot ;
- les schémas de principes mis à jour.
- les schémas électriques mis à jour (matériel, câblage et repérage) ;
- les schémas de régulation mis à jour (matériel, câblage et repérage).
- l'ensemble des plans de recollement, à l'échelle 1/50ème ou 1/100ème suivant la dimension du bâtiment, et impérativement mis à jour (bâtiments et installations techniques). Ces plans retranscriront fidèlement les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés avec repérage des matériaux mis en œuvre ;

Si, après la réception des installations, l'Entreprise était amenée à effectuer des modifications au titre de la garantie ou de la fiabilité, elle devra assurer la mise à jour de ces documents et les transmettre sous 1 mois à la Maîtrise d'Œuvre.

Normes et règlements :

L'étude et l'exécution du présent lot tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc..., applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Si, en cours du marché de travaux, de nouveaux textes deviennent officiels avec une date d'application correspondant à la période de réalisation du chantier, ceux-ci seront pris en compte de façon à livrer une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-après ne constituent pas une liste limitative et sont un rappel des principaux documents applicables au marché par l'Entreprise dans les domaines qui la concernent.

Tout document non signalé dans le présent C.C.T.P. est supposé connu de l'Entreprise qui en doit le respect, ainsi que l'application des règles de son art, des spécifications du Cahier des Prescriptions Communes à tous les corps d'état et des consignes de mise en œuvre des constructeurs.

De plus, l'Entreprise devra réaliser les démarches nécessaires pour obtenir les permis, certificats et autres documents officiels nécessaires. Il sera également responsable de la réalisation de tous les essais et de l'obtention des approbations délivrées par les autorités compétentes.

Description des travaux du présent lot :

Limites de prestations avec les autres corps d'état :

L'entreprise attributaire du présent lot doit l'ensemble des prestations afférentes à la réalisation de ses travaux suivant la liste non limitative des travaux, dus ou exclus, énumérés ci-après pour chaque corps d'état concerné, la parfaite exécution des raccordements avec les autres corps d'état, ainsi que la remise en état des dégradations causées par ses travaux sur les travaux des autres corps d'état.

Lorsque des attentes ou des réservations doivent lui être délivrées par d'autres corps d'état, des plans et pièces écrites devront être remises au BET structure (pour vérification et mise au point) et transmis aux autres entreprises concernées suffisamment tôt.

Les indications comporteront :

- les spécifications.
- la localisation et les détails de positionnement.
- les dimensionnements.

Avec le lot Etanchéité :

Travaux à la charge du lot concerné :

- Etanchéité sur le passage des réseaux en toiture

Travaux à la charge du présent lot :

- Percement plancher haut pour passage des réseaux en toiture
- Mise en place de fixation CTA
- Les bavettes de protection pour les remontées d'étanchéité

Avec le lot Menuiseries Aluminium

Travaux à la charge du lot Menuiseries aluminium

- Pose et mise en œuvre des entrées d'air neuf

Travaux à la charge du présent lot

- Fourniture des entrées d'air neuf
- Fourniture du plan indiquant la position et les caractéristiques des entrées d'air neuf

Avec le lot Plâtrerie - Menuiserie intérieure – Faux plafond

Travaux à la charge du lot Faux-plafond

- Découpe des faux plafonds autour des cassettes plafonniers

Travaux à la charge du présent lot :

- Fourniture en temps utile des plans comportant les dimensions et les emplacements de toutes les réservations de passage, habillages et coffres

Avec le lot Sol souple

Travaux à la charge du lot Sol souple

- Sans objet

Travaux à la charge du présent lot :

- Sans objet

Avec le Lot Electricité

Travaux à la charge du lot Electricité

- Le mise en place d'une prise RJ45 à proximité de chaque CTA

Travaux à la charge du présent lot :

- Le raccordement et la protection électrique de tous ses appareils depuis l'armoires CVC
- La mise à terre de tous ses équipements

7.1 - Espace sport connecté et Espace de coworking

Hypothèse d'occupation : 30 personnes par espace

Ces espaces seront ventilés et chauffés avec des centrales de traitement d'air décentralisées semi-encastées dans les faux-plafond.

Le chauffage sera assuré par une batterie à eau chaude (dans la CTA).

Un réseau de chauffage régulé sera créé depuis la sous-station.

Le débit d'air neuf introduit dans chaque salle sera modulant à partir de modules à débit variable (sur le soufflage et l'extraction) commandés par des sondes de CO2 et thermostat d'ambiance.

7.1.1 Centrale de traitement d'air compact décentralisée

Mise en place d'une CTA compact décentralisée de marque ALDES type DEX3000 ou techniquement équivalent, en version semi-intégrée pour installation en faux-plafond.

CONSTRUCTION :

- Caisse en acier d'épaisseur 0,8 mm (revêtement Aluzinc AZ 185-C4).
- Coloris blanc (RAL 9003).
- Double paroi avec isolation acoustique et thermique interne Rockwool de 50 mm d'épaisseur.
- L'isolant sera classé au feu M1 / A2 s1 d0 selon EN 13501.
- Sa classe de résistance à la corrosion C4 la rend apte à l'emploi dans les zones à forte humidité.
- Raccordements circulaires en toiture (Type H)
- Accès intérieur par portes à charnières.

COMPOSANTS :

Motorisation :

- Turbines centrifuges à rotation libre, roue à action.
- Moteur EC de classe IE5 (Ultra Premium Efficiency) à entraînement direct.

Echangeur contre-flux :

- La récupération d'énergie se fait via un échangeur de chaleur à contre-flux en aluminium
- Rendement très élevé, jusqu'à 95% d'efficacité.
- Un bypass intégré permet de diriger l'air extérieur autour de l'échangeur de chaleur selon les besoins. Par exemple pour réguler la température, pour le refroidissement nocturne et le mode dégivrage.

By-pass :

- Bypass intégré pour moduler la récupération de chaleur selon les besoins.

Filtration :

- Filtre standard sur air neuf : ePM1 55% (F7).
- Filtre standard sur air extrait : ePM10 60% (M5).

Régulation Aldes Smart Control® / EXcon :

- vitesse constante,
- débit variable selon sonde CO2 / COV (signal 0-10V),
- horloge intégrée : gestion de plages horaires via la régulation,
- commande déportée tactile,
- Webserver intégré,
- GTB/GTC via protocole Bacnet IP.

Accessoires intégrés :

- Batterie de chauffage à eau
- Capteur de CO2 intégré
- Capteur présence
- Registre de fermeture chambre d'air extérieur, LSFR ONOFF avec ressort de rappel
- Registre de fermeture canal d'air rejeté, LSAR ON-OFF avec ressort de rappel

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tous les phénomènes de bruits et de vibrations.

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des ossatures secondaires et fixation permettant la mise en place de la centrale de traitement d'air. Une note de calcul d'un bureau d'étude devra être fournie.

L'entreprise aura également à sa charge la protection et le raccordement électrique de la CTA depuis l'armoire électrique CVC.

7.1.2 Réseau de ventilation

7.1.2.1 Sortie de toit

Fourniture et pose d'une sortie de toiture conique en acier galvanisé de marque FRANCE AIR type chapeau chinois ou techniquement équivalent compris grillage de protection 10 x 10 mm, capot pare pluie et bavette d'étanchéité.

7.1.2.2 Conduit de ventilation

Les réseaux de ventilation seront réalisés par des gaines circulaires réalisées en tôle d'acier galvanisé conforme à la norme NFP 50.401 et NFA 36.321.

7.1.2.3 Percements

L'entreprise effectuera les carottages en dalle et la mise en place de fourreau PVC pour la prise d'air et le rejet d'air de chaque CTA.

7.1.3 Réseau de chauffage

Il est prévu la création d'un nouveau circuit de chauffage régulé depuis le collecteur existant en sous-station.

Ce réseau à température modulée sera surdimensionné (+ 50%) en prévision d'un changement de destination du local « Tiers Lieu Etudiant » qui nécessiterait la mise en place d'une 3ème CTA.

Réalisé en tube acier et calorifugé, et comprendra :

Sur le départ dans le sens de l'écoulement :

- 1 vanne d'isolement BS ¼ de tour munie de presse étoupe
- 1 vanne de vidange
- 1 vanne 3 voies motorisée compris servomoteur et accouplements,
- 2 pompes de circulation simple en parallèle avec vanne d'arrêt amont et aval, clapet antiretour, haut rendement, à variation électronique, label énergétique A, avec manchettes anti vibratiles et manomètre 0 – 6 bars isolé par 2 vannes BS ¼ de tour Ø 12 x 17.
- 1 doigt de gant pour sonde de température
- 1 doigt de gant pour sonde compteur énergie
- 1 thermomètre
- 1 vanne d'isolement BS ¼ de tour munie de presse étoupe

Sur le retour dans le sens de l'écoulement :

- 1 vanne d'isolement BS ¼ de tour munie de presse étoupe
- 1 thermomètre
- 1 doigt de gant pour sonde compteur énergie
- 1 doigt de gant pour sonde de température
- 1 robinet de réglage du débit type TA STAD-STAF,
- 1 vanne de vidange
- 1 vanne d'isolement BS ¼ de tour munie de presse étoupe

7.1.3.1 Modification collecteurs existant

Cette modification du collecteur existant comprendra

- vidange partielle et remise en eau du réseau de chauffage
- prolongation du collecteur
- création de deux piquages acier
- reprise du calorifugeage.

7.1.3.2 Pompe de circulation

Le circuit sera équipé de 2 pompes simples séparées du type centrifuges à rotor noyé (montage parallèle) et à débit variable de marque GRUNDFOS type MAGNA 1 ou techniquement équivalent :

- Une pompe étant en fonctionnement normal et permettra l'équilibrage des temps de fonctionnement ;
- L'autre en secours

Chaque fois qu'il sera possible, des pompes à débit réglable seront installées, leur détermination s'effectuant alors sur la vitesse moyenne. Dans tous les cas, le débit sera calculé en fonction du régime d'eau de l'installation concerné. La hauteur manométrique totale, disponible en sortie du circulateur, sera adaptée au circuit de distribution hydraulique concerné

Chaque pompe ou groupe de pompes sera équipé d'un système de prise de pression, permettant de vérifier son point de fonctionnement, et comprenant :

- prise de pression amont et aval

- 1 manomètre Φ de cadran 80 mm, graduation en bars suivant caractéristiques de l'installation
- 1 robinet à boisseau sphérique DN 15 sur canalisation de prise de pression en amont de la pompe
- 1 robinet à boisseau sphérique DN 15 sur canalisation de prise de pression en aval de la pompe

Elles seront à haut rendements énergétiques de classe A, avec moteur à rotor à aimantation permanente et variateur de vitesse intégrée et pré-isolées d'usine.

Chaque pompe sera également équipée d'un clapet anti-retour et d'une coquille d'isolation du corps de pompe livré en standard (coquilles d'isolation moulées à la forme du circulateur).

L'entreprise aura également à sa charge la protection et le raccordement électrique des pompes depuis l'armoire CVC (1 câble de puissance et 1 câble de commande/défaut)

7.1.3.3 Vanne 3 voies motorisée

Mise en place d'une vanne 3 voies type Belimo H5 (DN à déterminer) équipée d'un servo moteur (0-10v) type Belimo ou similaire

7.1.3.4 Vanne de réglage

Robinet de réglage de marque TA CONTROL type STAD – STAF ou équivalent.

- DN < 20 : Robinet à réglage micrométrique avec diagramme de réglage

- DN > 20 : Robinet « pied de colonne » avec indicateur de position et prise de pression différentielle.

Ces robinets devant assurer ensemble les fonctions suivantes :

- Préréglage,
- Mesurage,
- Réglage,
- Fermeture,
- Vidange.

Les réglages seront réalisés à l'aide de l'appareil correspondant selon la méthode REGIS.

7.1.3.5 Vanne d'isolement

Les vannes seront de marque HAMMEL ou techniquement équivalent

Pour les DN < 50, les caractéristiques seront les suivantes :

- Tournant sphérique o Bille et laiton chromé
- Corps en laiton chromée
- PN 40
- Passage intégral
- Etanchéité par Presse étoupe et joint torique
- Plage de température de -5°C à + 90°C
- Norme NF, ACS

7.1.3.6 Vanne de vidange

Les vannes de vidange seront équipées de bouchon à chaînette à chaque point de vidange et devront pouvoir être raccordées facilement à une canalisation d'évacuation.

7.1.3.7 Thermomètre

Les thermomètres de marque SIKA ou techniquement équivalent seront de type " à gaine type industrie " avec tube à plongeur dans doigt de gant (thermomètre en applique proscrit). Conformés à la norme NFB 37003.

Les plages de mesure seront :

- -30°C, +50°C sur eau glacée,
- 0°C, 120°C sur eau chaude,

7.1.3.8 Tuyauterie

Les tuyauteries en chaufferie seront en acier noir T1 jusqu'au Ø 50 x 60 et tarif 10 au-dessus.

Toutes les tuyauteries et supports métalliques recevront 2 couches de peinture antirouille et 2 couches de peinture conventionnelle.

7.1.3.9 Calorifugeage

Le calorifuge sera assuré par des coquilles de laine de verre épaisseur 40 mm pour les tuyauteries jusqu'au 50 x 60 et épaisseur 50 mm pour les diamètres supérieurs, finition PVC, M1.

Les points singuliers des réseaux seront également calorifugés par un isolant élastomère à joints croisés revêtus de PVC de protection. L'isolation du point singulier sera démontable et un repérage permettra d'identifier le type de singularité et son diamètre. Marque Rubaflex ou techniquement équivalent.

Les vannes, pompes et autres équipements seront isolées par coque spéciale avec finition PVC.

7.1.4 Distribution d'eau de chauffage

7.1.4.1 Tuyauterie

Les tuyauteries seront réalisées en tube cuivre écroui ou **tube multicouche** de diamètre approprié avec tous les éléments de raccords, de brasures, de fixations, conformes à la norme NFA 51.120, d'épaisseur supérieure ou égale à 0.8 mm.

7.1.4.2 Calorifugeage

Le calorifuge sera assuré par des coquilles de laine de verre épaisseur 40 mm pour les tuyauteries jusqu'au 50 x 60 et épaisseur 50 mm pour les diamètres supérieurs, finition PVC, M1.

Les points singuliers des réseaux seront également calorifugés par un isolant élastomère à joints croisés revêtus de PVC de protection. L'isolation du point singulier sera démontable et un repérage permettra d'identifier le type de singularité et son diamètre. Marque Rubaflex ou techniquement équivalent.

Les vannes équipements seront isolées par coque spéciale avec finition PVC

7.1.4.3 Vanne de réglage

Robinet de réglage de marque TA CONTROL type STAD – STAF ou équivalent.

- DN < 20 : Robinet à réglage micrométrique avec diagramme de réglage

- DN > 20 : Robinet « pied de colonne » avec indicateur de position et prise de pression différentielle.

Ces robinets devant assurer ensemble les fonctions suivantes :

- Préréglage,
- Mesurage,
- Réglage,
- Fermeture,
- Vidange.

Les réglages seront réalisés à l'aide de l'appareil correspondant selon la méthode REGIS.

7.1.4.4 Vanne d'isolement

Les vannes seront de marque HAMMEL ou techniquement équivalent

Pour les DN < 50, les caractéristiques seront les suivantes :

- Tournant sphérique o Bille et laiton chromé
- Corps en laiton chromée
- PN 40
- Passage intégral
- Etanchéité par Presse étoupe et joint torique
- Plage de température de -5°C à + 90°C
- Norme NF, ACS

7.1.5 Régulation

- La régulation du nouveau circuit de chauffage sera assurée par le régulateur en place SAUTER (modu525) avec ajout d'une extension 6 sorties EY- IO550 et d'une extension 16 entrées EY- IO530 et reprogrammation (exploitant en charge du contrat de maintenance).
- Les sondes Départ/Retour plongeante avec doigt de gant type EGT346 F802 ou similaire seront câblées sur attente (borniers) en armoire.

- La vanne 3 voies équipée d'un servo moteur (0-10v) sera câblée sur attente (borniers) en armoire (0-10V 24 AC).
- Les commandes pompes seront câblés sur attente (borniers) en armoire.
- Les défauts venant des pompes seront raccordés en série avec le report défaut de leur protection, câblées sur attente (borniers) en armoire.
- Le raccordement électrique des pompes depuis l'armoire CVC sera effectué via 1 câble de puissance et 1 câble de commande/défaut séparés

7.2 - Tiers lieu étudiant :

Hypothèse d'occupation : 8 personnes

Le chauffage sera assuré par deux radiateurs à eau chaude raccordés au réseau de chauffage « radiateur » existant en vide sanitaire.

La ventilation de type simple flux comprendra un ventilateur de conduit en faux-plafond, gaines spiralées galva, bouches d'extraction et entrée d'air autoréglable.

7.2.1 Chauffage à eau chaude

7.2.1.1 Radiateur acier à eau chaude horizontale

Fourniture et pose de radiateurs en panneaux monobloc habillés (grille et joue), avec ou sans ailettes, de construction en acier avec une peinture de finition cuite au four de teinte blanc standard (RAL 9016) de marque FINIMETAL type REGGANE 3000 ou techniquement équivalent.

Les corps de chauffe seront posés, sauf stipulations contraires sur des consoles murales solidement fixées

Chaque radiateur sera équipé avec les accessoires suivants

- 1 robinet corps laiton avec tête thermostatique
- 1 té de réglage micrométrique
- 1 purgeur d'air à clef ;
- 1 robinet de vidange
- 1 jeu de pieds si nécessaire ;

Tête thermostatique de marque OVENTROP type Uni LHB ou techniquement équivalent

Modèle pour collectivités, avec bulbe liquide incorporé, réglage de la valeur de consigne cachée uniquement à l'aide d'un outil spécial (la température de consigne réglée n'est pas modifiée en tournant la poignée manuelle), avec anneau anti-vol intégré et résistance à la flexion augmentée. Plage de réglage 7-28°C, sans position zéro

7.2.1.2 Tuyauterie

Les tuyauteries seront réalisées en tube cuivre écroui ou **tube multicouche** de diamètre approprié avec tous les éléments de raccords, de brasures, de fixations, conformes à la norme NFA 51.120, d'épaisseur supérieure ou égale à 0.8 mm.

7.2.1.3 Calorifugeage

Le calorifuge sera assuré par des coquilles de laine de verre épaisseur 40 mm pour les tuyauteries jusqu'au 50 x 60 et épaisseur 50 mm pour les diamètres supérieurs, finition PVC, M1.

Les points singuliers des réseaux seront également calorifugés par un isolant élastomère à joints croisés revêtus de PVC de protection. L'isolation du point singulier sera démontable et un repérage permettra d'identifier le type de singularité et son diamètre. Marque Rubaflex ou techniquement équivalent.

7.2.2 Ventilation

7.2.2.1 Ventilateur de conduit

Mise en place en faux plafond d'un ventilateur de gaine circulaire de marque S&P type TD EVO VAR avec moteur AC, variateur intégré, temporisation réglable de 1 à 30 mn et entrée analogique de 0-10V.

Il sera équipé de manchettes souples à l'aspiration et refoulement.

L'entreprise aura également à sa charge la protection et le raccordement électrique des ventilateurs depuis l'armoire électrique CVC.

7.2.2.2 Sonde qualité d'air intérieure

Pilotage de la ventilation avec une sonde CO2 de marque S&P type AIRSENS FL compris raccordement filaire entre sonde et ventilateur.

7.2.2.3 Entrée d'air

Fourniture au lot menuiserie aluminium de grille d'entrée d'air autoréglable acoustique de marque ALDES type EA ou techniquement équivalent comprenant :

Chaque grille d'entrée d'air aura les caractéristiques suivantes :

- 1 socle en applique sur la menuiserie
- 1 capot mis en place par emboîtement sur le socle
- 1 auvent de façade extérieure.
- Certifié cstbat

7.2.2.4 Bouche d'extraction

Fourniture de bouches d'extraction réglable de marque S&P type BEM ou techniquement équivalent compris manchette de raccordement.

7.2.2.5 Conduit d'extraction

Les réseaux d'extraction seront réalisés par des gaines circulaires réalisées en tôle d'acier galvanisé conforme à la norme NFP 50.401 et NFA 36.321.

La fixation des gaines aux différentes parois sera assurée par des colliers avec amortisseur caoutchouc et tige de suspension en acier galvanisé.

Les tés et coudes à 45° seront privilégiés par rapport à ceux à 90° pour limiter les pertes de charges.

Pour les passages en faux plafonds, les gaines seront obligatoirement suspendues.

Accessoires à joints

L'assemblage des différents composants du réseau sera assuré par des accessoires à joints à lèvres certifiés en étanchéité de classe C (au sens de la RT 2005) selon la norme EN 12237 afin de réduire le taux de fuite à 5,0 % maximum du débit global véhiculé (extraction ou soufflage).

Afin d'éviter tout phénomène de transmission de bruit par les grilles de reprise et de soufflage, il sera utilisé des conduits semi-rigides de longueur maximale 1 m

Les fixations et systèmes de suspensions des gaines aux différentes parois seront assurés par des colliers avec amortisseur caoutchouc, tiges de suspensions, rails, feuillards, systèmes type GRIPPLE adaptés au poids et dimensions des gaines

7.2.2.6 Rejet d'air extérieur

Fourniture et pose d'une sortie de toiture conique en acier galvanisé de marque FRANCE AIR type chapeau chinois ou techniquement équivalent compris grillage de protection 10 x 10 mm, capot pare pluie et bavette d'étanchéité.

La sortie se fera à l'emplacement de l'ancienne tourelle d'extraction, l'entreprise devra prévoir fourreau PVC, platines métalliques et calfeutrement pour adapter la traversée de plancher.

7.2.3 Branchement machine à laver

Fourniture et pose d'un branchement de machine à laver (robinet Mal + siphon MAL compris raccordement au réseau eau froide et d'assainissement existant en sous-sol.

7.3 Rénovation des ventilations existantes

7.3.1 Ventilateur de conduit

Mise en place d'un ventilateur de gaine circulaire de marque S&P type TD EVO ECOWATT avec moteur EC type brushless à rotor extérieur, variateur intégré et entrée analogique de 0-10V.

Il sera équipé de machette s accessoires suivants manchettes souples à l'aspiration et refoulement et d'un sectionneur de proximité.

L'entreprise aura également à sa charge la protection et le raccordement électrique des ventilateurs depuis l'armoire électrique CVC.

7.3.2 Bouche d'extraction autoréglable

Dépose des bouches rectangulaires existantes et mise en place de tôle avec piquage circulaire pour les nouvelles bouches compris mastic d'étanchéité.

Fourniture de bouches d'extraction autoréglable de marque S&P type BAR ou techniquement équivalent.

7.3.3 Conduit d'extraction

Les réseaux d'extraction seront réalisés par des gaines circulaires réalisées en tôle d'acier galvanisé conforme à la norme NFP 50.401 et NFA 36.321.

La fixation des gaines aux différentes parois sera assurée par des colliers avec amortisseur caoutchouc et tige de suspension en acier galvanisé.

Les tés et coudes à 45° seront privilégiés par rapport à ceux à 90° pour limiter les pertes de charges.

Pour les passages en faux plafonds, les gaines seront obligatoirement suspendues.

Accessoires à joints

L'assemblage des différents composants du réseau sera assuré par des accessoires à joints à lèvres certifiés en étanchéité de classe C (au sens de la RT 2005) selon la norme EN 12237 afin de réduire le taux de fuite à 5,0 % maximum du débit global véhiculé (extraction ou soufflage).

Les fixations et systèmes de suspensions des gaines aux différentes parois seront assurés par des colliers avec amortisseur caoutchouc, tiges de suspensions, rails, feuillards, systèmes type GRIPPLE adaptés au poids et dimensions des gaines

7.3.4 Rejet d'air extérieur

Fourniture et pose d'une sortie de toiture conique en acier galvanisé de marque FRANCE AIR type chapeau chinois ou techniquement équivalent compris grillage de protection 10 x 10 mm, capot pare pluie et bavette d'étanchéité.

La sortie se fera à l'emplacement de l'ancienne tourelle d'extraction, l'entreprise devra prévoir fourreau PVC, platines métalliques et calfeutrement pour adapter la traversée de plancher.

7.4 Prestations diverses

7.4.1 Dépose gaines en acier

Dépose des gaines isolées en acier d'amenée d'air situées au plafond du couloir.

Cette prestation comprend l'évacuation et traitements des déchets

7.4.2 Travaux induits par la réfection de la toiture terrasse

Dépose des 7 tourelles d'extraction à supprimer

Dépose et repose des 2 extracteurs en toiture du vestiaire extérieur compris mise en place de châssis et plaques support type « BIGFOOT ».

Dépose et repose des 2 amenées d'airs du vestiaire extérieur.

Dépose et repose sortie hotte atelier compris modification si nécessaire

Ces prestations comprennent l'évacuation et traitements des déchets

7.4.3 Etude d'exécution

Pour la phase des études exécution, la présente entreprise devra fournir dès le lancement de la phase exécution (*période de préparation de chantier*), pour validation, les documents suivants, référencés, datés et indicés comme il se doit :

- les fiches descriptives de chaque équipement proposé avec la marque, la référence précise, la description technique, les options retenues et la sélection du constructeur dans les conditions de fonctionnement demandée dans le présent CCTP ;
- les plans d'atelier de chantier et carnets de détail de chaque ouvrage, comprenant les marques, types et dimensions des matériaux mis en œuvre ;
- les notes de calculs avec, au préalable, la validation des hypothèses et méthodes de calcul :
 - calculs des déperditions pièce par pièce suivant normes EN 12831 ;
 - calculs des apports pièce par pièce suivant la méthode RTS 2009/2013 préconisée par l'ASHRAE ;
 - note de calculs et de dimensionnement de chaque équipement ;
 - note de sélection de chaque matériel ;
 - note de calcul acoustique de chaque équipement ;
- la liste du matériel en respectant l'ordre du présent CCTP ;
- les plans d'ateliers de chantier (PAC) et carnets de détail de chaque ouvrage, comprenant les marques, types et dimensions des matériaux mis en œuvre ;
- les plans et listes des réservations avec les autres corps d'état ;
- les schémas électriques et schémas de régulation ;
- le programme des autocontrôles ;
- le planning d'études, d'approvisionnement et de réalisation des travaux afin de compléter et éventuellement modifier le planning d'organisation tout corps d'état du chantier

Afin de valider définitivement un produit avant son approvisionnement, il pourra être demandé à l'Entreprise de présenter certains échantillons ou prototypes au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage. Dans ce cas, l'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires concernant l'organisation et la réalisation des démarches correspondantes

A ce stade du dossier, tout refus, pour non-conformité aux prescriptions, entraînera obligatoirement pour l'Entreprise un nouveau travail de recherche afin de proposer un matériel répondant aux critères souhaités sans modification du coût forfaitaire et du délai de l'opération.

Dans tous les cas, l'acceptation d'un élément par le Maître d'Œuvre ne pourra avoir pour effet de décharger la responsabilité de l'Entreprise

7.4.4 - Repérage et étiquetage

Pour les équipements : :

Tous les éléments mis en œuvre par l'entreprise titulaire du présent lot seront identifiés par une étiquette de repérage visible avec un texte explicite ou un numéro faisant référence aux schémas de principe des installations.

La désignation sera gravée mécaniquement, en lettres majuscules blanches, sur une plaque en ABS bicouche avec finition noire satinée, résistante aux UV et insensible à l'humidité.

La stabilité de l'ensemble sera de minimum 10 ans.

Pour les canalisations et réseaux aéraulique

Le cheminement de l'ensemble des canalisations rigides mises en œuvre, hors passages en apparent dans les locaux "habitables", sera équipé d'un dispositif permettant d'identifier facilement le sens et le type du fluide véhiculé afin de faciliter les opérations de maintenance et d'entretien.

Le système de repérage mis en œuvre sera conforme aux indications de la norme NF X08-100.

Le sens de circulation du fluide indiqué par un anneau adhésif, de couleur blanche avec flèches noires, collé proprement sur la tuyauterie ou son calorifuge.

7.4.5 Remise en eau, essais

L'entreprise devra effectuer à sa charge, préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement.

Il devra avoir installé, dans les locaux techniques, sous cadres plastifiés transparents, des panneaux comportant :

- Schémas des installations, y compris schémas électriques.
- Indications des manœuvres correspondant aux différentes opérations

Au cours des essais préalables à la réception, l'Entrepreneur devra mettre au courant du fonctionnement des installations, le personnel chargé de l'exploitation.

L'Entrepreneur devra se tenir à la disposition du Maître d'œuvre pour lui fournir tous les renseignements qu'il jugera utile de demander au sujet des installations.

7.4.6 Autocontrôles et mise en route

L'Entreprise doit effectuer sous sa responsabilité et à ses frais, tout au long des travaux, les contrôles garantissant la qualité finale et le respect des exigences des pièces écrites du présent dossier.

Le programme des autocontrôles devra impérativement comporter les opérations suivantes :

- la vérification des fournitures : les produits commandés et livrés devront être conformes aux normes et aux spécifications du marché.
- la vérification des conditions de stockage : les fournitures seront convenablement protégées contre toute dégradation qui pourrait remettre en cause les performances prévues.
- le respect des règles de mise en œuvre : les équipements seront installés en respectant les normes, DTU et notices d'installation du constructeur.
- la mise en route : les appareils et installations seront mis en route et réglés suivant les prescriptions du constructeur et dans le but d'atteindre les objectifs fixés dans les pièces écrites. Chaque fois que nécessaire, la mise en route de l'appareil sera obligatoirement réalisée par une personne ayant l'agrément du constructeur.
- les mesures et essais : afin de permettre la vérification de l'atteinte des objectifs, une série de mesures et d'essais adaptés seront réalisés.

Les fiches d'autocontrôles, sur lesquelles sont consignés tous les résultats des paramètres décrits plus haut, sont à joindre obligatoirement au DOE.

7.4.7 Dossier des ouvrages exécutés

A la réception des ouvrages, l'Entreprise devra remettre à la Maîtrise d'Œuvre le dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sous format papier (1 exemplaire) et informatique.

Le dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sera composé :

- la liste complète du matériel fourni et installé, respectant l'ordre du présent CCTP, et comprenant les localisations, marques et références exactes;
- les notices techniques de chaque matériel précisant la marque, la référence exacte installée, les caractéristiques techniques générales (y compris les options retenues), la fiche de sélection constructeur avec les conditions de fonctionnement demandées dans le présent CCTP, le compte-rendu de mise en service, la notice d'entretien et d'exploitation des installations, la nomenclature complète des pièces détachées disponibles;
- les PV et certificats de classements suivant les spécifications demandées pour certains matériaux;
- les documents COPREC et les comptes rendus des opérations d'autocontrôles ;
- les certificats et attestations spécifiques concernant la prestation du présent lot ;
- les schémas de principes mis à jour.
- les schémas électriques mis à jour (matériel, câblage et repérage) ;
- les schémas de régulation mis à jour (matériel, câblage et repérage).
- l'ensemble des plans de recollement, à l'échelle 1/50ème ou 1/100ème suivant la dimension du bâtiment, et impérativement mis à jour (bâtiments et installations techniques). Ces plans retranscriront fidèlement les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés avec repérage des matériaux mis en œuvre ;

Si, après la réception des installations, l'Entreprise était amenée à effectuer des modifications au titre de la garantie ou de la fiabilité, elle devra assurer la mise à jour de ces documents et les transmettre sous 1 mois à la Maîtrise d'Œuvre.

<p style="text-align: center;">CHAPITRE 8 DESCRIPTION DES TRAVAUX DU LOT 8 Electricité</p>

Etendue des travaux :

Concernés par la zone d'activité, au titre du présent lot, y compris tous les ouvrages préparatoires nécessaires, comprennent

- L'exécution des travaux d'électricité
 - Mise en place d'un coffret de chantier
 - Neutralisation des réseaux électrique et dépose des installations non réutilisées
 - Réfection partielle de l'éclairage
 - Eclairage et prise de courant pour les trois espaces créés
 - Remise en service de BAES

Description des travaux du présent lot

Attendus par pièces :

- Couloir COUL 07 :
 - Dalles Led 600X600 encastrées sur détecteur de présence
 - Réalimentation BAES
- Vestiaire R03 :
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Vestiaire douche R013b
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Sanitaire handicapé R014
 - 2 hublots Led en applique avec détecteur de présence
- Sanitaire R014a :
 - 2 hublots Led en applique avec détecteur de présence
- Vestiaire R05 :
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Vestiaire douche R005b
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Sanitaire handicapé R006
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Sanitaire R007 :
 - 2 hublots Led en applique avec détecteur de présence
- Sanitaire R008
 - 2 hublots Led en applique avec détecteur de présence
- Sanitaire handicapé R009
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Vestiaire R010
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence

- Vestiaire douche R010b
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Local stockage R011
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Local ménage R012
 - Hublot Led en applique avec détecteur de présence
- Couloir COUL02
 - Hublot Led au plafond avec détecteur de présence
- Ancien hall d'entrée R034
 - 2 hublots Led au plafond avec détecteur de présence
 - Réalimentation BAES
- Local de stockage R022
 - Hublot Led au plafond avec détecteur de présence
- Sortie COUL 06
 - Hublot Led au plafond avec détecteur de présence
 - Réalimentation BAES
- Espace Sport connecté R019
 - 2 rampes de dalles Led 600x600 encastrées sur double va-et-vient
 - Prises de courants
 - 1 PC en haut du poteau central
 - 3 PC en bas du poteau central
 - 14 PC repentis dans la pièce par paire
 - Prise RJ45 dans faux-plafond pour report CTA
 - 2 commandes volet roulant
- Espace de Coworking R020
 - 2 rampes de dalles Led 600x600 encastrées sur double va-et-vient
 - Prises de courants
 - 1 PC en haut du poteau central
 - 3 PC en bas du poteau central
 - 14 PC repentis dans la pièce par paire
 - Prise RJ45 dans faux-plafond pour report CTA
 - 2 commandes volet roulant
- Tiers lieux étudiant R021
 - 2 rampes de dalles Led 600x600 encastrées sur double va-et-vient
 - Prises de courants
 - 1 PC en haut du poteau central
 - 3 PC en bas du poteau central
 - 10 PC repentis dans la pièce par paire
 - Commandes volet roulant
- Accueil R01
 - Commande centralisée des volets roulants

8.1 - Installation de chantier, études et mise en service

8.1.1 Installation provisoire de chantier.

Mise en place d'un coffre de chantier comprenant suffisamment de prise pour le bon déroulement du chantier avec disjoncteur et protection différentielle. Réalisation et transmission au maître d'ouvrage de l'attestation de conformité.

8.1.2 Etudes et dossier d'exécution

L'entreprise a à sa charge la réalisation par un bureau d'études de l'ensemble de l'étude technique d'exécution.

L'entreprise du présent lot devra la totalité des plans de chantiers nécessaires à l'exécution de l'ouvrage ainsi que la synthèse des différents ouvrages. :

Les plans d'exécution et notes de calcul BT,
Le schéma de l'armoire électrique, face avant,
Les notes de calculs d'éclairage,
Les plans d'implantations PC/CFA
Les carnets de câblages.
Les fiches techniques de tout le matériel mis en œuvre,
Listes non exhaustives...

A la réception des ouvrages, l'Entreprise devra remettre à la Maîtrise d'Œuvre le dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sous format papier (1 exemplaire) et informatique.

Le dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sera composé :

- la liste complète du matériel fourni et installé, respectant l'ordre du présent CCTP, et comprenant les localisations, marques et références exactes ;
- les notices techniques de chaque matériel précisant la marque, la référence exacte installée, les caractéristiques techniques générales (y compris les options retenues), la fiche de sélection constructeur avec les conditions de fonctionnement demandées dans le présent CCTP, le compte-rendu de mise en service, la notice d'entretien et d'exploitation des installations, la nomenclature complète des pièces détachées disponibles ;
- les PV et certificats de classements suivant les spécifications demandées pour certains matériaux ;
- les documents et les comptes rendus des opérations d'autocontrôles ;
- les certificats et attestations spécifiques concernant la prestation du présent lot ;
- les schémas électriques mis à jour (matériel, câblage et repérage) ;
- l'ensemble des plans de recollement, à l'échelle 1/50ème ou 1/100ème suivant la dimension du bâtiment, et impérativement mis à jour (bâtiments et installations techniques). Ces plans retranscriront fidèlement les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés avec repérage des matériaux mis en œuvre.

8.1.3 – Mise en service

L'entreprise devra fournir les essais et la mise en service de l'installation électrique. Elle prévoira également l'ensemble des étiquetages réglementaires.

8.2 – Protections et alimentations électrique

8.2.1 Câblage des locaux alimentés depuis l'armoire

Les alimentations de l'ensemble des appareillages électriques (éclairage, prise de courant, volet roulant) auront pour origine l'armoire électrique nouvellement installée dans la pièce R02.

Elles chemineront dans un chemin de câble créé en faux-plafond du couloir ou en sous-sol dans les chemins de câbles existants.

Lignes éclairages pressentis :

- COUL07, COUL08 et R034
- R022, R09 et à terme avec les bureaux administratifs
- R03, R013b, R014, R014a, R056, R005, R005b, R006 et R007
- R008, R009, R010, R010b, R058, R011 et R012
- R019, R020 et R021

8.2.2 Protections

Fourniture et pose de protections dans armoire électrique existante situé dans la pièce R02.

8.3 - Equipement d'éclairage intérieur

Luminaire LED: avec lampe de classe RG0 suivant la norme EN62471 avec diffuseur opalin, une T° de couleur ≤ 3000k, un IRC > 80, une efficacité > 100 lumens/Watt et une garantie ≥ à 5 ans sur l'ensemble du produit (lampe et alimentation)

Niveaux d'éclairement :

- Circulation : 100lux
- Vestiaires, sanitaires, stockage : 200lux
- Espaces d'enseignement : 300lux

8.3.1 Dalle Led 600x600

Fourniture et pose de plafonnier dalle encastré Led en 600x600

Localisation : R19, R20, R21 et COUL07

8.3.2 Hublot Led

Fourniture et pose de hublot Led avec détection de présence

Localisation : R03, R013b, R014, R014a, R005, R005b, R006, R007(x2), R008(x2), R009, R010, R010b, R011, R012, COUL08, R34(x2), COUL09 et R022

8.3.2 Réglette Led

Fourniture et pose de réglette Led en plafond avec détection de présence

Localisation : R56 et R58

8.4 - Commande d'éclairage

8.4.1 Détecteur de présence

Fourniture et pose de détecteur de présence pour commande d'éclairage

Localisation : COUL07

8.4.2 Double va-et-vient

Fourniture et pose de double va-et-vient pour deux rampes d'éclairage

Localisation : R19, R20 et R21

8.5 – Prise de courant

8.5.1 Prise de courant 2P+T 16A

Fourniture et mise en place de prise de courant 2P+T 16A.

Afin de pouvoir faire évoluer les emplacements des prises de courant, une goulotte sera posée en plinthe sur toute la périphérie des pièces.

Localisation : R19, R20 et R21

8.6 – Eclairage de sécurité

8.6.1 Réalimentation blocs de secours BAES

Réalimentation des blocs de secours BAES suite à la modification des éclairages.

Localisation : COUL 07, COUL 08, COUL09 et R034

8.6.2 Télécommande blocs de secours BAES

Mise en place d'une télécommande de mise au repos pour blocs de secours BAES de marque Schneider ou équivalent compris protection.

Localisation : R02

8.7 – Télécommunication

8.7.1 - **Prise RJ45**

Mise en place de prise RJ45 cat 6A depuis la baie de brassage située dans le couloir COUL 07

Localisation : R019 et R020

8.8 - **Commande volet roulant**

8.8.1 - **Commande volet roulant centralisée**

La commande des volets roulants comprendra :

- un interrupteur filaire de volet roulant encastré permettant localement la montée/descente du volet roulant ;
- un interrupteur filaire montée/descente, mis en place l'accueil R01, permettant une commande simultanée des 5 volets roulants installés.

Compris câblage et tout élément permettant le bon fonctionnement de l'installation.