Transformation d'une pépinière d'entreprises en une école de production Y-FAB

Les Corats

03400 TOULON SUR ALLIER



MAITRE D'OUVRAGE
C.C.I. de l'ALLIER
17, cours Jean Jaurès
03000 MOULINS

ARCHITECTE :
METRE CARRE - FREDERIC CHALMIN
19, rue Paul Bert
03000 MOULINS
Tél : 04.70.44.82.81
Mél : metre.carre@orange.fr

ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :
BET SEQUOIA
2 place de la Mairie
03230 BEAULON
Tél : 04.70.46.09.94
Mél : info@bet-sequoia.fr

BE FLUIDES :
BET SEQUOIA
2 place de la Mairie
03230 BEAULON
Tél : 04.70.46.09.94
Mél : info@bet-sequoia.fr

BE FLUIDES ELECTRICITE :
BET B2ES
Les Loges Ponthenats
03230 THIEL SUR ACOLIN
Tél : 04.70.42.56.61
Mél : pierre.bigot@b2es.fr

Lot n°04
VENTILATION PLOMBERIE

CCTP

Dossier	25-17
Date	23/07/2026
Phase	DCE
Indice	

Code	Désignation
04.1	**GENERALITES**
04.1.1	PRESCRIPTIONS GENERALES

Le présent projet a été étudié sur des bases précises en ce qui concerne la nature et la qualité des matériels à mettre en œuvre.
Les marques ou références ne sont données qu'à titre indicatif afin de définir des caractéristiques techniques précises, néanmoins, les entreprises devront obligatoirement répondre sur le cadre du bordereau.
Lors de la remise des offres, l'entrepreneur joindra une note explicative et les fiches techniques indiquant les marques et caractéristiques détaillées des matériels proposés, ainsi que les croquis, procès verbaux d'essais et d'homologation.
Jusqu'à la réception provisoire, l'entrepreneur sera responsable des matériels installés et devra leur remplacement en cas de détérioration de son fait, de celui des autres corps d'état ou de personnes étrangères au chantier.
Pendant la période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remplacer tout l'appareillage défectueux, à l'exception des appareils détériorés par les usagers.
Le remplacement devra se faire dans les 24 heures suivant la demande du Maître d'Ouvrage.

D'une manière générale, les indications données dans le présent document ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les dispositions générales à adopter et sur les choix des appareils et matériaux mais aucunement sur les règlements que l'entreprise devra, par le fait même qu'elle soumissionne, connaître parfaitement.
Les projets remis seront réputés étudiés en toute connaissance de cause et par conséquent, aucune dérogation aux règlements ne sera accordée après remise des propositions.

04.1.1.1 **REFERENCES DES PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES**

N.F. D.T.U. 45.2 - Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de -80°C à +650°C (mai 2006) ;
D.T.U. N° 60.1 - Cahier des charges applicables aux travaux de plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation (mai 1993) - Amendements A1 (janvier 1999) et A2 (octobre 2000) ;
D.T.U. N° 60.11 - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (octobre 1988) ;
N.F. D.T.U. N ° 60.2 - Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes (octobre 2007) ;
N.F. D.T.U. N° 60.31 - Travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié ; eau froide avec pression (mai 2007) ;
N.F. D.T.U. N° 60.32 - Travaux de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié ; évacuation des eaux pluviales (novembre 2007) ;
N.F. D.T.U. N° 60.33 - Travaux de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié ; évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes (octobre 2007) ;
N.F. D.T.U. N° 60.5 - Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique (janvier 2008) ;
N.F. D.T.U N° 61.1 - Installations de gaz dans les locaux d'habitation (décembre 2001 - août 2006) ;
D.T.U. N° 65.10 - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre (mai 1993) - Amendements A1 (juin 1999) et A2 (octobre 2000) ;
D.T.U. N° 68.1 - Installations de ventilation mécanique contrôlée (juillet 1995) ;
D.T.U. N° 68.2 - Exécution des installations de ventilation mécanique (mai 1993) ;

Normes NFC 14100 - 15100 - 15170 - relatives aux installations électriques ;
Arrêté du 25 juin 1980 modifié concernant la sécurité incendie dans les ERP ;
Réglementations thermiques (RT bâtiments existants) ;
Règlement sanitaire départemental type, dernière mise à jour ;
Spécifications techniques et règles d'installation définies par les fabricants des matériels mis en œuvre ;
Règlements de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public ;
Lois, décrets, arrêtés et documents techniques du REEF et CSTB ;
... liste non exhaustive.

Les références aux documents énoncés ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents.

04.1.2 CONSULTATION DES ENTREPRISES

04.1.2.1 **LIMITE DES PRESTATIONS**

Travaux ou prestations non inclus au présent lot :
- Les réseaux d'eaux usées sous dallage et extérieurs ;
- Les réseaux d'eaux pluviales ;
- La peinture des réseaux ;
- Les trappes d'accès ;
- Les coffres d'habillage et habillages phoniques éventuels ;
- Les alimentations électriques depuis les tableaux divisionnaires ;
- Les extincteurs ;
- Les tranchées et regards extérieurs ;
- La fourniture et pose du compresseur d'air comprimé ;
- La fourniture et pose des équipements professionnels ;
- Les équipements de chauffage (chauffage électrique au lot Électricité) ;
- Le percement du bardage en façade pour mise en oeuvre de la grille VMC ;
- Les réseaux d'air comprimé ;

Code	Désignation

04.1.2.2 **DOCUMENTS FIGURANT AU PRESENT PROJET**

- C.C.T.P.
- D.P.G.F.
- Plan technique : VP1

04.1.2.3 **REMISE DES OFFRES**

L'entrepreneur doit la vérification des éléments du projet qui lui sont soumis et faire part au B.E.T. de ses remarques éventuelles avant la remise de son offre.
En cas de désaccord entre l'entreprise et le B.E.T, l'entreprise devra clairement indiquer dans son offre les modifications apportées au projet et en sera responsable.
L'étude et le quantitatif reste à la charge du titulaire du présent lot.

La remise de l'offre de l'entreprise doit comprendre :
- Le bordereau joint au dossier Projet complété et renseigné avec métrés et prix unitaires.
- Les marques et types des matériels prévus.
- La documentation des appareils permettant de vérifier la qualité et la performance.

Si aucune modification n'a été apportée au dossier, l'entreprise adjudicataire ne pourra, au moment de l'exécution, arguer d'erreur ou omission et devra livrer une installation en parfait état de fonctionnement.
Si des dispositions prévues dans le descriptif tombent sous le coup de brevets, l'entrepreneur doit payer toutes les redevances et prendre tous les accords avec les possesseurs de brevets pour qu'en aucun cas, le Maître d'Ouvrage ne puisse être inquiété.

04.1.3 OBLIGATIONS ET DOCUMENTS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE

04.1.3.1 **RENDEZ-VOUS DE CHANTIER**

Les rendez-vous de chantier auront lieu au minimum UNE fois par semaine, avec si nécessaire pour la bonne réalisation du chantier des rendez-vous intermédiaires pour régler les points particuliers.
L'entreprise devra obligatoirement être représentée lors des rendez-vous de chantier par un responsable apte à prendre sur place des décisions qui engageraient l'entreprise.

04.1.3.2 **COMPTE PRORATA**

La gestion du compte prorata se fera conformément aux dispositions du C.C.A.P. et suivant les pièces communes du CCTP tous corps d'état.

04.1.3.3 **DOCUMENTS A FOURNIR AVANT LES TRAVAUX (PERIODE DE PREPARATION)**

Plans de réservations :
- Les plans de réservations
- Les chevêtres et sorties toiture
- Les charges spécifiques du matériel...

Ces éléments seront fournis aux différents intervenants (Maître d'Oeuvre, BET Structure, BET Fluides, ...).
Délais : **2 semaines** après réception de l'ordre de service.

Documentations :
L'entrepreneur devra fournir :
- La documentation technique du matériel rédigée en français, précisant les caractéristiques exactes, les performances, les points de fonctionnement prévus sur les courbes, etc…
- Les Procès Verbaux (P.V.), classement vis à vis de la résistance au feu, etc…
- La documentation originale en couleur des appareils permettant de juger la qualité esthétique.
- …

Ces documents seront à remettre aux différents intervenants (Maître d'œuvre, Bureau de Contrôle et BET Fluides)
Délais : **2 semaines** après réception de l'ordre de service.

Echantillons :
L'entreprise devra fournir les échantillons du matériel proposé en UN exemplaire sur le chantier.
Délais : **2 semaines** après réception de l'ordre de service.

Concessionnaires :
L'entreprise devra prendre contact avec les différents concessionnaires concernés :
- Enedis (E.r.D.F.)
- G.r.D.F.
- Service de distribution eau potable
- Service d'assainissement
- … Liste non exhaustive

Afin de définir les modalités de raccordement du site, les besoins et les dates d'intervention.

Planning :
Le titulaire fournira ses temps d'intervention par tâche, permettant d'établir le planning d'intervention, aux différents intervenants au Maître d'œuvre ou pilote.
Délais : **2 semaines** après réception de l'ordre de service.

L'entrepreneur doit établir et faire approuver par les Services Administratifs, Techniques ou concédés, les projets d'exécution qui, aux termes des règles en vigueur, doivent être soumis à l'examen de ces services. A cet effet, l'entrepreneur doit demander au Maître d'œuvre de lui

Code	Désignation
	communiquer tous renseignements qui lui sont nécessaires, ou simplement utiles pour la préparation de ces projets. En retour, l'entrepreneur doit l'informer de toutes communications qu'il pourrait recevoir de ces services, en particulier celles qui ont des incidences particulières sur l'ouvrage. L'entrepreneur reste, dans tous les cas, pleinement responsable de ses études. Chaque fois que cela est nécessaire, l'entrepreneur doit prouver que les matériels, matériaux et leur mise en œuvre sont bien conformes aux normes et aux règlements en vigueur, sinon il doit faire approuver leurs procédés d'exécution par les services compétents, tels que C.S.T.B., C.T.B., Sécurité Incendie, Bureau de Contrôle, Laboratoire agréés, etc… Il est signalé que les plans du Bureau d'Etudes ont été élaborés par informatique, Autocad version 2000 pour les plans. L'entreprise pourra donc, si elle souhaite, disposer de ces éléments de base pour réaliser son dossier d'exécution. <u>Plans d'atelier, de montage et de mise en oeuvre</u> L'entreprise aura à sa charge la réalisation des plans d'exécution ainsi que des plans d'atelier, de montage et de mise en oeuvre à partir des plans fournis au dossier d'appel d'offres. Ces éléments seront à fournir au maître d'oeuvre. Délais : **2 semaines** après réception de l'ordre de service. Les documents devront être établis en partant des dernières instructions ministérielles ou règlements en vigueur à la date de remise des offres, auxquels on se réfère pour complément ou manque d'indications. Au-delà de la remise des offres telles que précisées ci-dessus et jusqu'à l'exécution complète des travaux, les entreprises devront porter à la connaissance du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'œuvre toutes les nouvelles réglementations et instructions qui seraient susceptibles d'avoir une incidence sur l'ouvrage en cours de réalisation et principalement toutes nouvelles réglementations concernant la sécurité. L'entrepreneur ne doit commencer aucune fabrication ni aucune partie des travaux sans avoir soumis au préalable le projet d'exécution, avec ses pièces justificatives à l'appui, au visa (ou approbation) du Maître d'œuvre et à l'acceptation du Bureau de Contrôle, lorsque ce dernier est concerné.
04.1.3.4	**DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION DES TRAVAUX** L'entrepreneur est tenu de remettre à la personne représentant le pouvoir adjudicateur avant la réception du chantier, en 3 exemplaires dont un dématérialisé, les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages, établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur. De même, l'Entrepreneur est tenu de remettre à la personne représentant le pouvoir adjudicateur, dans les 2 mois suivant la réception, les plans au format .dwg et .pdf et les autres documents conformes à l'exécution. Ces documents sont également remis en 3 exemplaires dont un dématérialisé.
04.1.3.5	**VERIFICATION DES COTES** L'entrepreneur est tenu de vérifier soigneusement toutes les cotes et dimensions indiquées et de s'assurer de leur concordance dans les différents plans. Il demeurera seul responsable des erreurs qui pourraient se produire, soit de son fait, soit par manque de vérification des plans. L'entrepreneur se soumettra pleinement aux ordres du Maître d'œuvre en vue de la correction de ses inexactitudes. Pour l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle sur les dessins ; l'entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses. Dans le cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'œuvre.
04.1.3.6	**TROUS - FEUILLURES - PERCEMENTS - SCELLEMENTS - RACCORDS** Les percements dans les cloisons, parois ou planchers existants seront à la charge du titulaire du présent lot. Celui-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires à la réalisation de ces percements. Toutefois, les percements sur matériaux, tels que pierre, marbre, revêtements décoratifs seront effectués respectivement par les entreprises chargées de leur mise en œuvre suivant les plans établis et remis dans les mêmes délais que ceux fixés ci-dessus par l'entreprise de chauffage. Ces percements resteront à la charge exclusive du titulaire du présent lot. Tous les bouchages, scellements et calfeutrements seront exécutés par le titulaire du présent lot. Les matériaux utilisés devront être de même type que ceux qui constituent les parois dans lesquelles ils sont effectués. La résistance au feu de la paroi devra systématiquement être reconstituée. La finition des rebouchages devra être parfaite et devra pouvoir recevoir directement les revêtements muraux prévus.
04.1.3.7	**GRAVOIS - NETTOYAGE** Les entrepreneurs des différents lots sont tenus de procéder à l'enlèvement de leurs gravois respectifs, de façon à maintenir constamment le chantier en état convenable de propreté. Si cet état de propreté n'est pas jugé suffisant par le Maître d'Ouvrage, celui-ci fera procéder aux enlèvements et nettoyages nécessaires par une entreprise de son choix, aux frais du ou des entrepreneurs négligents.
04.1.3.8	**DOCUMENTS A FOURNIR AVANT LA RECEPTION** L'information et la formation du personnel chargé de la conduite des installations. La fourniture d'un schéma électrique (à jour) dans chaque armoire ainsi qu'un schéma hydraulique et aéraulique (à jour) sous verre et encadré dans chaque local technique. La fourniture d'un dossier comprenant les éléments suivant : - Une page de garde. - Un sommaire paginé. - Une notice descriptive générale de l'installation. - Une description détaillée du fonctionnement. - Un dossier technique : régulation, asservissements, automatismes précisant les consignes de régulation et de programmation. - Une notice détaillée de conduite des installations stipulant toutes les consignes : de mise en route et arrêt des installations et matériels,

Code	Désignation

de réglage, de mise hors gel et de mise en veille prolongée, de première urgence, de surveillance (rondes, relevés, fréquences, visites réglementaire).
- Une notice détaillée des consignes dites de petit entretien.
- Un répertoire des fabricants des matériels installés et leurs coordonnées postales et téléphoniques au jour de la réception.
- Une liste des matériels et des marques correspondantes.
- Une copie de la documentation technique (notice d'installation et d'exploitation). Cette documentation sera obligatoirement accompagnée des clauses de garantie des fabricants.
- Une liste des rechanges remis au jour de la réception.
- Les notes de calcul de l'installation.
- Les notes de calcul d'équilibrage.
- Les résultats d'essais et de contrôle en cours de chantier.
- Les procès verbaux d'essais, de mise en route et de réception.
- Notice technique complète, avec documentation fournie avec les appareils, double des bons de garantie, instructions de conduite et d'entretien.
- Plans de récolement (plans, schémas, détails d'exécution, schémas électriques) + 1 exemplaire sur support informatique.
- Schémas électriques - D.O.E. + 1 exemplaire sur support informatique.
- Procès verbal (des fournisseurs) de classement feu des matériaux employés.
- Certificat de mise en service du matériel spécifique (établi par les fournisseurs) : VRV, régulation, C.T.A.)…
- Documents COPREC (CA, CH, PB, RA, RE, VM).
- Avis techniques et PV des matériaux non traditionnels, (clapet coupe feu, calorifuge…).

NOTA : Les opérations préalables à la réception ne pouvant être envisagées qu'après remise des documents énumérés précédemment, le décalage de la réception en attente de la fourniture de ces documents donnera lieu à l'application des pénalités.

04.1.3.9 **OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION**

Pour la réception, toutes modalités de contrôle décrites précédemment devront être exécutées et tous les documents attestant de la conformité de l'installation devront être remis au Maître d'Ouvrage.

04.1.3.10 **MISE EN SERVICE - ESSAIS**

Afin d'avoir une garantie que les réglages des installations ont été faits et que les documents D.O.E. ont bien été fournis. L'entreprise ne pourra facturer au-delà de 95% toutes les prestations avant que la réception ne soit prononcée.

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Pour tout l'appareillage de chauffage - rafraîchissement / climatisation - ventilation - plomberie sanitaire, il sera vérifié que tous les appareils fonctionnent normalement et que les différents réglages ont été correctement effectués.
Il sera procédé aux contrôles suivants :
- Contrôle de conformité aux normes et règlements,
- Contrôle de mise en œuvre,
- Contrôle du calibrage des protections,
- Contrôle de l'isolement des circuits.

VENTILATION

- Contrôle de l'étanchéité des circuits,
- Contrôle de l'efficacité des systèmes de sécurité,
- Contrôle du niveau sonore engendré par les installations objet du présent lot,
- Contrôle des débits d'air aux bouches,
- Contrôle des puissances absorbées aux moteurs.

Tous ces contrôles feront l'objet d'un rapport de la part de l'entreprise adjudicataire. Ce rapport ne dispense pas l'entreprise de remplir les documents COPREC.

PLOMBERIE SANITAIRE

Désinfection des réseaux
Avant tous les essais, tous les réseaux eau froide et eau chaude seront rincés et il sera procédé à leur désinfection conformément aux recommandations figurant au règlement sanitaire départemental. (voir extrait ci-après)
- Tout réseau d'adduction collective, tout réservoir, toute canalisation neuve ou ancienne, destinés à la distribution de l'eau potable, doivent faire l'objet, avant leur mise ou remise en service, et dans leur totalité, d'un rinçage méthodique et d'une désinfection effectuée dans les conditions fixées par les instructions techniques du Ministère chargé de la santé.
- En outre, des mesures de désinfection complémentaires peuvent être prescrites en cours d'exploitation au cas où des contaminations seraient observées ou à craindre.

L'entreprise remettra au Maître d'Ouvrage une attestation indiquant la date de ce rinçage et de cette désinfection et les modalités (durée, produits utilisés).
Après les opérations de rinçage et de désinfection et après plusieurs prélèvements d'eau en différents points de l'installation, l'entreprise devra faire analyser l'eau prélevée. Les résultats d'analyse devront être fournis avant la mise en service des installations.

Contrôles des installations
Les contrôles effectués au cours ou à la fin des travaux ont pour but de vérifier que l'installation est bien conforme à celle prévue au devis descriptif et que son exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions particulières du marché ou à celles du présent devis ou aux règles de l'art.

Essais des installations
Les essais ont pour but de vérifier l'étanchéité des canalisations et le bon fonctionnement de l'installation. Ils seront faits en présence de l'Architecte et du Bureau de contrôle.
Tous les essais prévus au COPREC seront réalisés à la charge de l'entreprise et plus particulièrement :

Code	Désignation
	Essais d'étanchéité des canalisations d'eau - D.T.U. 60-1. Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation - D.T.U. art 4.312.1 à 4.312.3. Essais de fonctionnement des appareils - D.T.U 60-1. Essais de salubrité Ces essais ont pour but de vérifier : - Que l'eau contenue dans un appareil sanitaire ne peut remonter dans la canalisation qui l'alimente dans le cas où cette dernière serait en dépression. - Que la vidange d'un appareil ou celle de plusieurs appareils pouvant se produire simultanément dans les conditions de la NF P 41-204, ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil. Essais relatifs aux bruits anormaux Ces essais ont pour but de contrôler si des bruits irréguliers sont causés par certains appareils. Cette relation de cause à effet sera prouvée si les bruits sont supprimés en remplaçant les appareils suspects par d'autres du même type. Cet essai est applicable, par exemple aux robinets (vibration de porte clapet ou de clapet mal ajusté), aux bondes et siphons (bruits de passage dus à de mauvaises formes ou à une section mal proportionnée)... En cas de constatation d'appareils et de robinetterie défectueux, l'entrepreneur devra le remplacement de ceux-ci par d'autres du même type répondant aux conditions ci-dessus. VERIFICATIONS EFFECTUEES PAR LES ENTREPRISES Les entreprises devront procéder durant la période d'exécution des travaux aux vérifications de l'article R.111.40 du décret 78/11/46 du 07/12/78. PROCEDURE D'AUTO-CONTROLE DES LOTS TECHNIQUES (MISSION A) L'entreprise devra au minimum les essais et les vérifications de fonctionnement des installations conformément aux dispositions figurant dans le document technique COPREC N*1 publié par le MONITEUR du 14 décembre 1982 (supplément spécial N*82.51 bis). MODALITES D'EXECUTION DES ESSAIS Les essais seront effectués suivant la demande du Maître d'Ouvrage qui pourra convoquer l'entrepreneur avec préavis de 48 heures. Le matériel nécessaire aux essais sera fourni par l'entrepreneur du présent lot qui en restera propriétaire sans pouvoir exiger aucun frais de location ou dédommagement. Le matériel sera étalonné en présence des différentes parties. Les manœuvres demandées et opérations diverses nécessaires aux essais seront effectuées par l'entrepreneur qui en assurera l'entière responsabilité, celui-ci étant réputé qualifié pour éventuellement les refuser au cas où il jugerait qu'elles risquent de créer un dommage de quelque nature que ce soit. REGLAGE Les installations devront être correctement réglées et équilibrées. Tous les réglages sont à la charge de l'entreprise y compris l'appareillage nécessaire à cette intervention. RECEPTION La réception des travaux interviendra en fin de montage à la mise en service des installations.
04.1.3.11	**GARANTIE**
	L'entrepreneur restera garant et responsable de son installation conformément à la loi du 3 janvier 1967 et au Décret Ministériel n° 76.1166 du 22 décembre 1967 concernant les garanties de parfait achèvement et décennales couvrant les ouvrages tels que définis par la réglementation. Pendant la période de garantie de parfait achèvement, l'entrepreneur restera garant et responsable de l'ensemble de son installation ; il devra effectuer gratuitement toutes réparations ainsi que tous les essais et réglages complémentaires éventuellement nécessaires. Pendant la période biennale, l'entrepreneur restera garant et responsable de l'ensemble de l'installation ; il devra effectuer gratuitement toutes réparations ainsi que tous les essais et réglages complémentaires éventuellement nécessaires. Pendant la garantie décennale, toutes les réparations provenant de vices de construction cachés seront à la charge de l'entrepreneur qui doit le remplacement des pièces défectueuses et la main d'œuvre de démontage et de remontage. Seront également à la charge de l'entrepreneur les travaux d'autres corps d'état découlant de son intervention. Il devra, non seulement assurer la responsabilité du constructeur entrepreneur telle qu'elle est définie par le code civil, mais encore être responsable vis à vis du client des accidents matériels et corporels et de leurs conséquences pouvant résulter de tous vices de matières, défauts ou malfaçons.
04.1.4	MATERIEL A METTRE EN OEUVRE
04.1.4.1	**VENTILATION**
	Grilles d'entrée d'air (ou de rejet) Grille extérieure à ailettes avec un profil pare pluie, face arrière équipée d'un grillage anti-volatile en acier galvanisé. Montage par contre cadre à sceller. Fixation par vis apparentes. Bouches d'extraction autoréglables Fourniture et pose de bouches d'extraction autoréglables compris collerette et toutes sujétions de finition, raccordement et étanchéité. Caractéristiques - Débit d'air constant pour des pressions entre 80 et 160 Pa. Mise en place - Elles auront leur axe à 25cm au minimum du plafond et du mur le plus proche. - Elles seront encastrées soit dans le faux plafond soit dans les parois verticales.

Code	Désignation
	Conduits semi rigides : La liaison entre la bouche ou la grille d'extraction et le réseau de gaine sera assuré par un conduit semi-rigide incombustible (MO) aluminium isophonique. Raccordement de chaque bouche et grille d'extraction par conduit n'excédant pas 1.00 m. **Gaines de ventilation** Gaines circulaires / oblong Les réseaux de gaines d'extraction seront réalisés en gaine spiralée constituée par un feuillard en acier galvanisé, d'une épaisseur suivant le diamètre, enroulé en hélice sur lui-même et agrafé y compris toutes sujétions de pose. Les gaines devront être exemptes de tous chocs, faux aplombs, aspérités et autres pouvant produire des turbulences. Composants : - Collecteurs comportant 1, 2 ou 3 piquages suivant les dispositions des branchements à effectuer. - Coudes du commerce à 45° (coudes à 90° à proscrire), tés et autres accessoires. - Bouchons pour fermer la base des collecteurs et servant de trappe de ramonage. - Virole à bord large 2.5 cm pour encastrement. - Joints étanches à l'air. - Insonorisation au droit des traversées de planchers, de murs et de cloisons par bande DOMISOL ou équivalent.
04.1.4.2	**PLOMBERIE SANITAIRE** **Canalisations** Tubes à utiliser - Tube multicouches : eau froide Toutes les canalisations cheminant en-dehors du volume chauffé, ainsi qu'en coffre d'habillage et plénum, seront calorifugées. Les parties non calorifugées seront peintes suivant la norme NFX.08.100. (charge lot peinture). Les réseaux en multicouches seront sous Avis technique. Les tube seront constitués de 3 couches (tube intérieur en polyéthylène réticulé, tube intermédiaire en aluminium soudé bout à bout et tube extérieur en tube polyéthylène réticulé) et devront être adaptés aux réseaux de plomberie. Ils seront livrés en barres ou en couronne, suivant la nécessité et le diamètre. Les raccords seront à sertir et avec un corps en bronze et posséderont les caractéristiques suivantes, côté tube : - Cavité pour sertissage radial triple absorbant des forces de traction - Molette pour absorber des forces de tension - Étanchéité par 2 joints toriques - Anneau isolant pour éviter le contact entre l'aluminium et le bronze - Douille à sertir en acier inoxydable, avec fenêtre de contrôle de la profondeur d'enfoncement du tube Outillage nécessaire : - Pince à sertir manuelle (pour les tubes d'un diamètre inférieur à 40mm) - Sertisseuse électrique ou à batterie (pour tous les tubes) - Coupe tube et ciseaux de tube - Ebavureuse - Calibreuse - Cintreuse mécanique (pour tous les tubes) - Ressort de cintrage (pour les tubes d'un diamètre inférieur à 25mm) Les étapes de mise en place d'un raccord sur le tube multicouches seront les suivantes : - Couper le tube à angle droit - Calibrer l'extrémité du tube - Ebavurer la couche intérieure en une seule opération - Contrôler la propreté et le parfait ébavurage de l'extrémité du tube - Introduire le raccord à sertir dans le tube jusqu'à ce que l'extrémité du tube vienne en contact avec le joint - Positionner l'outil à sertir - Procéder au sertissage en veillant à ce que la chaîne ou la pince soit fermée complètement - Procéder au test d'étanchéité, suivant DTU correspondant **Une attention particulière sera demandées quant au calcul des lyres nécessaires à la parfaite dilatation du tube en longueur, suivant notice technique du fabricant (à réaliser par l'entreprise titulaire du présent lot).** Canalisations Toutes les canalisations seront peintes suivant la norme NFX.08.100. (charge lot peinture). Supports et colliers Tous les supports devront être réalisés avec des éléments préfabriqués en usine. Tous les colliers utilisés devront comporter une âme isolante. Assemblage des tuyauteries Par raccords collés (PVC). Par sertissage (multicouches). Par brasure (cuivre) Par raccord fileté ou sertissage (acier électro-zingué)

Code	Désignation

Par raccord laiton adapté (tube pehd)
L'assemblage des parties démontables des réseaux en cuivre sera réalisé par raccords unions jusqu'au ø 50/60 et par brides pour les diamètres supérieurs.

Calorifuge
Calorifuge des canalisations par manchons de mousse alvéolaire. Pour les parties droites ne comportant pas de piquage, les manchons seront enfilés avant la mise en place des tuyauteries. Les coquilles devant être fendues seront soigneusement recollées et la fente sera recouverte d'une bande de même nature que le calorifuge (de même que chaque jonction de manchons).
L'épaisseur sera en fonction du diamètre (classe 2 minimum) :
- ø 12/16 au ø 16/20 : Ep. 13 mm.
- ø 20/26 au ø 26/32 : Ep. 19 mm.
- ø 33/40 au ø 42/50 : Ep. 25 mm.
- au-delà : Ep. 32 mm.

Robinetterie

Robinetteries et vannes
Toutes les robinetteries et vannes seront du type à tournant sphérique jusqu'au ø50/60 et à papillon avec manchette EPDM, corps fonte à oreilles taraudées et montage entre brides pour les diamètres supérieurs.

Robinetteries de réglage
Les robinetteries de réglage seront du type à soupape taraudée jusqu'au ø50/60 et à brides pour les diamètres supérieurs.
Pour les vannes de réglages TA ou équivalent, l'entrepreneur devra respecter les distances de canalisation sans obstacle en amont et aval de la vanne préconisée par le constructeur.

Réseaux d'évacuation
Supports par colliers en acier galvanisé à contre partie démontable et avec pattes de fixation. Il sera prévu des supports au droit des coudes et des branchements tous les 1 m sur les parties droites.
Des tampons de dégorgement seront placés au bas des chutes et descentes et aux changements de direction. Les changements de direction seront réalisés par des coudes au 1/8ème.
Chaque chute et chaque réseau horizontal principal seront ventilés primairement soit par prolongement du réseau jusqu'en toiture, soit par clapet de décompression.

Rinçage
Avant le début des travaux, il sera prélevé un échantillon d'eau froide brute. Ces échantillons devront être transmis au laboratoire départemental des eaux afin d'y être analysés.
Une fois l'installation totalement achevée, il sera procédé à son nettoyage et sa désinfection totale. Des échantillons d'eau seront à nouveau analysés et l'installation ne pourra être réceptionnée qu'après obtention par le Maître d'œuvre des résultats positifs de l'analyse d'eau. (Les analyses seront prises en charge par l'entrepreneur).

04.1.5 BASES DES CALCULS

CHAUFFAGE - VENTILATION

Localisation du site
- Lieu : TOULON SUR ALLIER (03)
- Altitude : Entre 200 et 399 m

Températures (hiver)
Température extérieure : -9°C.
Humidité relative : 90%.
Température intérieure hiver : 19°C. (par défaut)

Réseau de ventilation
Vitesse de circulation d'air : silencieuse 3 à 4.5 m/s
Vitesse de diffusion aux bouches : 1.5 m/s

Calculs thermiques réglementaires RT Rénovation :

Le projet concerne la réhabilitation de locaux existants à destination de process industriel et/ou formation professionnelle.
De ce fait, le bâtiment est soumis à la RT Rénovation "par "élément".

Le matériel mis en place devra respecter les valeurs garde-fou minimales, suivant l'arrêté du 22 mars 2017, modifiant l'arrêté du 3 mai 2007, relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

L'ensemble des matériels et matériaux mis en oeuvre devront être conforment et de spécificité identique (ou meilleur, le cas échéant) à ceux prévus au présent CCTP et notamment en terme de caractéristiques technique (voir fiche récapitulative, disponible auprès du BET compétent).

PLOMBERIE - SANITAIRE

Réseaux EF - ECS
Vitesse de circulation inférieure à 1,5 m/s dans les réseaux principaux.
Vitesse de circulation inférieure à 1,0 m/s dans la circulation secondaire.

Débits et diamètres de raccordements à prendre en compte pour les appareils

Appareils	EF	ECS	EU

Code	Désignation

Lave mains	0.12 l/s - ø 12/16	0.12 l/s - ø 12/16	0.75 l/s - ø 40
WC (réservoir)	0.10 l/s - ø 12/16	---------	1.5 l/s - ø 100
Evier	0.20 l/s - ø 12/16	0.20 l/s - ø 12/16	0.75 l/s - ø 40
Vidoir	0.20 l/s - ø 12/16	0.20 l/s - ø 12/16	0.75 l/s - ø 40

Coefficient de simultanéité
Y = 0.8 / racine (X-1) Y = coefficient de simultanéité
X = nombre d'appareils

Réseaux d'évacuation
Pente : 2 cm/m
Remplissage : 5/10ème
Vitesse de circulation : 1 m/s < V < 3 m/s

04.1.6 PHASAGE

Il est porté à l'attention des entreprises que les travaux décrits au présent CCTP seront à réaliser suivant le phasage déterminé par l'architecte (voir plan de phasage joint à la présente consultation).
Les prestations décrites dans les différents paragraphes du présent document n'ont pas un caractère exhaustif et toutes les prestations de dépose, dévoiement, déplacement, modification, création d'installation provisoire s'avérant nécessaires durant le chantier seront à la charge du présent lot sans pouvoir arguer de différence avec l'étude pour prétendre à des travaux supplémentaires.
Chaque entreprise devra tenir compte de cet état de fait dans sa remise de prix.

Il est également à noter que l'aménagement intérieur du bâtiment C sera déterminé en cours de chantier et pourra faire l'objet de travaux supplémentaires au titre du présent lot, qui seront à définir clairement dans un devis de prestations complémentaires à venir ultérieurement.

04.1.7 NETTOYAGE DE CHANTIER

Il est porté à l'attention du titulaire du présent lot que :
- Chaque entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont elle est chargée,
- Chaque entreprise a la charge de l'évacuation de ses propres déblais jusqu'aux lieux de stockage,
- Chaque entreprise a la charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations qu'elle aura salies ou détériorées,
- L'entreprise de " Gros œuvre " aura la charge de l'enlèvement des déblais stockés dans les différentes bennes mises à disposition et de leur transport aux décharges publiques.
- Les dépenses afférentes sont portées au compte prorata.
Chaque entreprise devra tenir compte de cet état de fait dans sa remise de prix.

04.1.8 PRESENCE D'AMIANTE

Il est porté à l'attention des entreprises de la présence éventuelle d'amiante.
Le rapport amiante avant travaux (DAAT) n'est pas encore réalisé à ce stade des études et devra être disponible auprès du M.O. avant le démarrage des travaux. L'entreprise titulaire du présent lot devra en avoir prit connaissance avant toute intervention et adapter son mode opératoire d'intervention en conséquence, notamment pour la dépose des équipements existants (avant désamiantage éventuel par une entreprise spécialisée).

04.1.9 VERIFICATIONS TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES

Il est à noté que l'ensemble des éléments décrits dans le présent document seront à valider par un bureau de contrôle agréé ayant pour mission la vérification des éléments suivants :
- la compatibilité technique et la conformité des matériaux et matériels prévus au présent projet
- la conformité des aspects réglementaires d'accessibilité aux PMR, du présent projet
- la conformité des aspects acoustiques, du présent projet
- la conformité des aspects réglementaires de protection incendie, du présent projet
- ... liste non exhaustive

Cette démarche restant a la charge du M.O.

Les éventuels ajustement des prestations décrites dans les différents CCTP, en fonction des éléments énoncés ci-dessus, feront l'objet de travaux supplémentaires.

Le BET ayant réalisé le présent document ne pourra être tenu responsable de tout dysfonctionnement réglementaire ou technique, concernant les éléments décrit dans le présent CCTP, dans le cas où aucun bureau de contrôle n'aurait été missionné en ce sens.

04.1.10 VISITE DES LIEUX

Voir modalités éventuelles dans le Règlement de Consultation ou auprès de l'architecte.

Les prestations décrites dans les différents paragraphes du présent document n'ont pas un caractère exhaustif et toutes les prestations complémentaire s'avérant nécessaires durant le chantier seront à la charge du présent lot sans pouvoir arguer de différence avec l'étude pour prétendre à des travaux supplémentaires. Chaque entreprise devra tenir compte de cet état de fait dans sa remise de prix.

04.1.11 CONTENU DES PRIX UNITAIRES

Ce CCTP a pour objet de définir les travaux à réaliser et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif. Il demeure contractuellement convenu que l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, conformément à la réglementation et aux normes en vigueur.

Code	Désignation
	Il devra inclure dans son offre toutes les sujétions et dispositifs pour la réalisation des travaux, pour assurer la sécurité et la protection des ouvrages déjà réalisés. Le DPGF, établi et complété suivant le modèle annexé, donnera les quantités et prix unitaires de chaque ouvrage. Ces prix unitaires s'entendent fournitures neuves et mise en oeuvre incluses. Lorsque le CCTP décrit un procédé de mise en oeuvre d'un ouvrage, il est acté que l'entreprise devra intégrer au prix unitaire la valeur de tous les ouvrages accessoires nécessaires au parfait achèvement "du dit" ouvrage, cf.Avis Technique, notices et recommandations de mise en oeuvre du fabricant ou/et fournisseur, sans qu'il soit nécessaire d'en faire mention au CCTP.
04.1.12	CONNAISSANCE DES TRAVAUX
	La nomenclature des travaux des différents lots a été analysée avec le plus grand soin possible dans les CCTP spécifiques à chaque lot. Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet, la description des travaux et des particularités de l'opération. L'entrepreneur est tenu d'en prendre connaissance dans sa totalité des pièces du DCE et ne pourra se prévaloir d'une non-connaissance des travaux confiés à son corps d'état. De même, l'entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails, fournis à l'appui du présent CCTP de son lot, il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés. L'entrepreneur est tenu de procéder à une vérification approfondie des documents qui lui seront remis en vue de l'établissement de ses prix forfaitaires et de signaler le cas échéant, au maître d'oeuvre, les erreurs, contradictions ou omissions qu'il pourrait constater et ceci pendant la période d'étude de sa proposition ; en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.
04.1.13	CONNAISANCE DES LIEUX
	Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, qu'il a visité les lieux, et qu'il s'engage à exécuter ces ouvrages dans les règles de l'Art, et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés. Il ne saurait se prévaloir ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, conditions climatiques en relation avec l'exécution de ses travaux.
04.1.14	LOCALISATION
	Il est précisé à l'entrepreneur qu'il ne pas pourra arguer d'un oubli de localisation du CCTP, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans, ou à tout autre document du DCE.
04.1.15	STOCKAGE ET STATIONNEMENT
	Les matériaux devront impérativement être stockés dans la zone prévue, qui sera délimitée lors de la réunion préparatoire. Le stationnement des véhicules sera prévu à proximité du bâtiment, suivant les possibilités techniques. L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre toutes les disposition nécessaires concernant cet état de fait.
04.2	**ETUDE EXECUTION / QUANTITATIF**
04.2.1	**Étude d'Exécution et Quantitatif**
	L'étude d'exécution, ainsi que le présent quantitatif ont été établis par le BET SEQUOIA et reste a la charge de l'entreprise, pour un montant forfaitaire de 240,00 € HT. Ce montant sera à intégrer à la première situation de l'entreprise auprès du M.O. et à régler directement au bureau d'études. En cas de non-paiement par l'entreprise ceux-ci seront réglés par le Maître d'Ouvrage qui les retiendra sur le montant des travaux.
04.3	**TRAVAUX PREPARATOIRES**
04.3.1	**Raccordement provisoire pendant les travaux**
	Le titulaire du présent lot aura à sa charge le raccordement des installations provisoires en eau froide, eau chaude et eaux usées, nécessaires au fonctionnement des installations de chantier provisoires (et notamment des bungalows douches / wc et vestiaires mis en place provisoirement dans l'emprise du cantonnement de chantier). Ces prestations comprennent : - Raccordements provisoires - By-pass - Vannes d'isolement - Bouchonnages - Dévoiements - Pose provisoire et dépose de réseaux, vannes… - … Les prestations décrites dans les différents paragraphes du présent document n'ont pas un caractère exhaustif et toutes les prestations de dépose, dévoiement, déplacement, modification, création d'installation provisoire s'avérant nécessaires durant le chantier seront à la charge du présent lot sans pouvoir arguer de différence avec l'étude pour prétendre à des travaux supplémentaires. Chaque entreprise devra tenir compte de cet état de fait dans sa remise de prix. Y compris mise en place d'un sous comptage correspondant et toutes sujétions particulières.

Code	Désignation
04.3.2	**Percements / rebouchages compris toutes sujétions** Le présent lot aura à sa charge tous les percements et rebouchages nécessaires à l'exécution des nouveaux réseaux hydrauliques et aérauliques, ou au dévoiement des anciens réseaux. Y compris rebouchement permettant la récupération du degré coupe feu initial de la paroi, soit classement M0 et reprise avec soins des supports, suivant nécessité.
04.3.3	**Dépose compris toutes sujétions** Le titulaire du présent marché aura à sa charge la dépose de tous les équipements de ventilation / plomberie / sanitaire existants et non réutilisés, pour évacuation hors site et traitement. Les prestations décrites n'ont pas un caractère exhaustif et toutes les prestations de dépose, dévoiement, déplacement, modification, création d'installation provisoire s'avérant nécessaires durant le chantier seront à la charge du présent marché sans pouvoir arguer de différence avec l'étude pour prétendre à des travaux supplémentaires. Chaque entreprise devra tenir compte de cet état de fait dans sa remise de prix.
04.3.4	**Intervention dans les locaux non réhabilités** Le titulaire du présent marché aura a sa charge la dépose avec soins et repose des dalles de faux plafond, lors du passage de ses réseaux dans les locaux non réhabilités (sanitaires et vestiaires). De même, les interventions devront être accompagnées d'une protection des locaux concernés, afin de ne pas endommager les supports existants (sol, murs et plafonds), conservés en l'état. Chaque entreprise devra tenir compte de cet état de fait dans sa remise de prix.
04.4	**PLOMBERIE SANITAIRE** *Il est à noter que l'alimentation en eau froide actuelle des ateliers 1 et 2 est commune.* *Dans le cadre des présents travaux, il sera prévu la dissociation de l'alimentation de ces 2 ateliers. Ces-derniers se raccorderont sur les compteurs concernés présent dans le local technique du hall d'entrée du bâtiment.*
04.4.1	**ALIMENTATION EAU FROIDE GENERALE** Le présent lot aura à sa charge la reprise de l'alimentation en eau froide de l'atelier 1 (actuellement commun avec l'atelier 2). Le réseau existant, cheminant dans l'atelier 2 sera conservé et réutilisé. Un réseau neuf sera créé en parallèle pour réalimenter les sanitaires et points d'eau de l'atelier 1. Les réseaux aériens seront réalisés en tube multicouches. Y compris fourniture et pose des supports et colliers isophoniques du commerce. Le réseau général, situé dans le local technique dans le hall du bâtiment, alimente actuellement 3 sous-compteurs. Deux d'entre eux seront réutilisés pour la distribution des locaux sanitaires / détente (laissé en attente) et les ateliers 1 et 2. Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou planchers, doivent être protégés par des fourreaux non fendus en tube plastique rigide, en caoutchouc ou en tube acier, de dimensions appropriées. Y compris tout travaux nécessaires sur solivages existants. A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe. Le jeu nécessaire entre manchon et canalisation sera obturé de façon durable d'un matériau souple avec fixation par mastic incombustible. Ce bourrage devra également empêcher la transmission du son. Ils seront arasés au nu fini du revêtement pour les murs et plafonds et à 3 cm du nu fini au-dessus des planchers. Tout fourreau fendu mis en place après pose du tube sera refusé et l'entreprise devra procéder à la dépose du réseau pour l'introduction du fourreau.
04.4.1.1	**Raccordement sur réseaux existants** Comprenant les modifications et adaptations nécessaires au raccordement des réseaux des ateliers 1 et 2 sur les réseaux / compteurs existants concernés. Compris réalimentation des sous-compteurs existants utilisés. Compris réalimentation du lave-mains de l'atelier 2 conservé Compris réalimentation du point d'eau de l'atelier 2 conservé (côté porte arrière extérieure) Compris réalimentation des sanitaires de l'atelier 1 conservés Y compris toutes sujétions particulières de réalisation et de finition ***Localisation** : Local technique, dans le hall du bâtiment* *Atelier 1* *Atelier 2*
04.4.1.2	**Vanne d'isolement DN32** ***Localisation** : Réseau général, au droit de la pénétration dans le local technique concerné*
04.4.1.3	**Réducteur de pression DN32**

Code	Désignation
04.4.1.4	**Manomètre 10 bar**
04.4.1.5	**Tube multicouches ø33/40**
04.4.1.6	**Tube multicouches ø20/26**
04.4.2	**RESEAUX DE DISTRIBUTION**

L'origine des réseaux eau froide seront les réseaux créés dans le local technique dédié.
Il sera prévu l'adaptation des réseaux existants permettant la mise en place des réseaux neufs, à savoir 1 départ vers chaque atelier concerné (1 et 2).
Les réseaux eau froide neufs chemineront en aérien en plafond, plinthe ou plénum de locaux chauffé pour alimenter les différentes attentes.

Les réseaux aériens seront réalisés en tube multicouches, avec supports et colliers isophoniques du commerce.

Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou planchers, doivent être protégés par des fourreaux non fendus en tube plastique rigide, en caoutchouc ou en tube acier, de dimensions appropriées.
Y compris tout travaux nécessaires sur solivages existants.
A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe. Le jeu nécessaire entre manchon et canalisation sera obturé de façon durable d'un matériau souple avec fixation par mastic incombustible. Ce bourrage devra également empêcher la transmission du son.
Ils seront arasés au nu fini du revêtement pour les murs et plafonds et à 3 cm du nu fini au-dessus des planchers.
Tout fourreau fendu mis en place après pose du tube sera refusé et l'entreprise devra procéder à la dépose du réseau pour l'introduction du fourreau.

Les exigences du DTU 60.11 (NF P 40-202) "Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire devront être respectées pour la distribution de l'eau chaude sanitaire.
La température de l'eau chaude sanitaire sera comprise entre 55°C et 60°C au point de puisage.

04.4.2.1	**Vanne d'isolement DN20 à boisseau sphérique**

***Localisation** : Au droit du piquage réalisé pour chaque panoplie AEP, dans le local technique*

04.4.2.2	**Tube multicouches ø20/26**
04.5	**VENTILATION**
04.5.1	**VENTILATION DE L'ATELIER 2**

La ventilation de l'atelier 2 sera assuré par un extracteur individuel à débit variable par commande associée.

L'amenée d'air sera réalisée par des entrées d'air autoréglables, mises en place dans les menuiseries en façade arrière.
L'extraction sera réalisée via un extracteur individuel, disposé sur la façade avant, avec fonctionnement par commande murale associée.

Toutes les traversées de parois et percements seront rebouchés systématiquement dans le même matériaux.
Dans le cas de traversée de paroi par une gaine, ou un conduit, une garniture insonorisante de chez MUPRO ou équivalent type Dammgulast devra être posée autour de cette gaine ou de ce conduit.
Tout collier du réseau devra également être muni d'une garniture isolante.

L'entreprise titulaire du présent lot devra tous les raccords et accessoires nécessaires au parfait fonctionnement de l'ensemble et à sa parfaite mise en oeuvre. La mise en place de trappes de maintenance au niveau des réseaux principaux sera à prévoir au titre du présent lot afin de garantir l'accès pour le nettoyage intérieur des conduits.
Tous les accessoires nécessaires devront être prévus dans l'offre du titulaire du présent lot.

04.5.1.1	**Entrées d'air**

De marque FRANCE AIR, type Isola 2.
Finition de teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant
Avec grille antimoustique
Y compris flasque extérieure
Y compris toutes sujétions particulières de mise en oeuvre et de finition
Pose dans menuiseries neuves ou existantes à la charge du lot menuiserie

04.5.1.1.1	**Module d'entrée d'air 45 m3/h**

***Localisation** : Suivant plans*

Code	Désignation
04.5.1.2	**Extracteur individuel**
04.5.1.2.1	**Extracteur mural**
	Extracteur mural de marque FRANCE AIR ou équivalent type Energy 500 VE Extracteur autonome à basse consommation - Fonctionnement à vitesse variable - Débit nécessaire (à repérer sur le boîtier) : 360 m3/h - Monophasé 230V - Consommation maximale 38 W Compris fourniture et pose d'une grille intérieure associée Y compris fixation et raccordement électrique au ventilateur associé et toutes sujétions particulières
04.5.1.2.2	**Kit de traversée de mur**
	De marque FRANCE AIR ou équivalent Associé au ventilateur prescrit ci-dessus. Comprenant les équipements suivants : - Conduit de traversée de mur type ED6 - Grille extérieure type EG6 Y compris fourniture et pose de l'ensemble des équipements associés nécessaires Y compris réservation auprès du lot menuiserie pour la traversée du bardage et toutes sujétions d'étanchéité au droit de la grille en façade
04.5.1.2.3	**Boîtier de commande et de régulation**
	De marque FRANCE AIR ou équivalent type RC4M Permettant la commande et la régulation du ventilateur prescrit ci-dessus. - Boîtier à 4 positions - Vitesse économique ou vitesse variable Y compris fixation et raccordement électrique au ventilateur associé et toutes sujétions particulières
04.5.1.2.4	**Alimentation et raccordement électrique**
	Comprenant le raccordement électrique du boîtier de commande sur l'attente électrique protégée laissée à proximité par le lot électricité. Y compris raccordement du ventilateur sur le boîtier de commande à la charge du présent lot Y compris tout accessoire nécessaire au fonctionnement et à la finition des prestations énoncées et toutes sujétions particulières. Y compris l'ensemble du câblage adapté, des moulures et accessoires nécessaires. Y compris toutes sujétions de mise en oeuvre, de raccordement et de finitions Installation suivant norme en vigueur.
04.6	**ESSAIS - REGLAGES - MISE EN SERVICE**
	Suivant paragraphe "Mise en service - essais", détaillé dans les généralités du présent document.
04.6.1	**Essais - Réglages - Mise en service**

RECAPITULATIF
Lot n°04 VENTILATION PLOMBERIE

04.1 - GENERALITES

04.2 - ETUDE EXECUTION / QUANTITATIF

04.3 - TRAVAUX PREPARATOIRES

04.4 - PLOMBERIE SANITAIRE

04.5 - VENTILATION

04.6 - ESSAIS - REGLAGES - MISE EN SERVICE

Fait à _____

le _____

Bon pour accord, signature, Maître d'Ouvrage	Signature et cachet de l'Entrepreneur