



CONCEPTION ET EXECUTION D'UN POLE DE TRAITEMENT DES DECHETS DU VALTOM



Le Pôle
Valorisation
du Valtom

MAITRE D'OUVRAGE **NOVERGIE Centre-Est** 264, rue Garibaldi – 69488 LYON CEDEX 03

**ASSISTANT
TECHNIQUE A MAITRE
D'OUVRAGE** **SUEZ ENVIRONNEMENT** 1 rue d'Astorg - 75 383 PARIS Cedex 08

**Maître d'œuvre
Principal**
sepoc
INDUSTRIE ENVIRONNEMENT
31, rue Ferrandière
69002 LYON

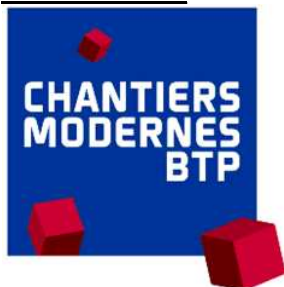
**Maître d'œuvre
Secondaire**
GIRUS
INGENIERIE
1, rue Francis Carco
69120 VAULX-EN-
VELIN

**Architectes
AA'E**
21, Grande Rue
92310 SEVRES
SEXTANT
architecture
24Bis cité Chabrol 63000
CLERMONT FERRAND

**Contrôleur
technique**
**BUREAU
VERITAS**
ZI du Brézet
3, Rue Kepler
63051 CLERMONT
FERRAND CX 02

**Coordonnateur
CSPS**
apave
SUD EUROPE
30, Bld Maurice Pourchon
63039 CLERMONT
FERRAND CX 02

EMETTEUR :



EMETTEUR :



**SOUS-
TRAITANT :**



53, rue des Sauzes
63170 AUBIERE

Téléphone :
0473985127
Télécopie :
0473985112
algotharm@algotharm-ing.fr

VERNEA
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
CLIMATISATION - CHAUFFAGE - VENTILATION
PLOMBERIE - SANITAIRE

Fichier :
CM304PRJTPI420A
Phase :
EXE

Ind	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Date	Objet de la révision	Statut
A	Th. MAILLARD	Th. MAILLARD	Th. MAILLARD	23/06/11	Première émission	PRE

Références internes
[Réfinterne]

C M 3 0 4 P R J T P I 4 2 0 A

AVERTISSEMENT

Chaque entreprise devra prendre attentivement connaissance de la totalité du C.C.T.P.

Outre les généralités du chapitre I, la lecture des chapitres se référant aux travaux des autres corps d'état doit lui permettre de mettre en relation la fourniture ou la tâche qui lui incombe avec les travaux de complément confiés à d'autres corps d'état.

De ce point de vue toute anomalie devra être signalée au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage avant la signature du marché. Passé ce délai, l'entreprise devra de fait la totalité des prestations complémentaires nécessaires au parfait achèvement des travaux.

L'entreprise devra impérativement chiffrer la Décomposition de Prix Global et Forfaitaire par poste. Chaque poste devra comprendre la fourniture du matériel et la main d'œuvre de la prestation décrite. Toute entreprise n'ayant pas rédigée son offre comme indiqué ci-dessus se verra dans l'obligation de fournir ce détail sous peine de voir son offre considérée comme non conforme.

LISTE DES INTERVENANTS :

MAÎTRE D'OUVRAGE :

VERNEA
16 rue Pierre Boulanger
63 100 CLERMONT FERRAND
Téléphone : 04.73.14.34.80
Télécopie : 04.73.14.34.89

ENTREPRISE GENERALE :

CHANTIERS MODERNES BTP
ZAC du petit Leroy
3, rue Ernest Flammarion
94 550 CHEVILLY LARUE CEDEX
E-mail : vcf@ged-eon.com

DUMEZ LAGORSSE
11 rue Patrick Depailler
63 063 Clermont-Ferrand
Téléphone : 04.73.28.77.77
Télécopie : 04.73.28.77.74

BUREAU D'ETUDES D'EXECUTION :

ALGOTHERM INGENIERIE SAS
53, Rue des Sauzes
63170 AUBIÈRE
Téléphone : 04 73 98 51 27
Télécopie : 04 73 98 51 12
E-mail : algotherm@algotherm-ing.fr

SOMMAIRE

CHAPITRE I - GÉNÉRALITÉS :	7
ARTICLE I.1 - OBJET :	7
ARTICLE I.2 - INSTALLATIONS PROJETÉES :	8
ARTICLE I.3 - QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE :	9
ARTICLE I.4 - PLANS, SCHÉMAS ET DOCUMENTS D'ENTREPRISE :	9
ARTICLE I.5 - NORMES ET RÈGLES A RESPECTER - CONSUEL - ESSAIS COPREC :	9
ARTICLE I.6 - NORMES ET RÈGLES A RESPECTER :	9
ARTICLE I.7 - CONSUEL :	10
ARTICLE I.8 - ESSAIS COPREC :	11
ARTICLE I.9 - ORIGINE DE L'INSTALLATION :	11
ARTICLE I.10 - PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS :	11
ARTICLE I.11 - COORDINATION DES TRAVAUX :	12
ARTICLE I.12 - CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT :	12
ARTICLE I.13 - CARACTÉRISTIQUES DU SITE :	12
ARTICLE I.14 - BASES DE CALCULS :	13
I.14.1 - Conditions climatiques extérieures :	13
I.14.2 - Conditions intérieures à maintenir dans les locaux :	13
I.14.3 - Calculs en rafraîchissement :	13
I.14.4 - Ventilation :	13
I.14.5 - Mise en suppression des locaux :	14
I.14.6 - Acoustique :	15
I.14.7 - Plomberie Sanitaire :	16
I.14.8 - Electricité :	16
CHAPITRE II - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CLIMATISATION :	17
ARTICLE II.1 - PRODUCTION D'EAU GLACEE :	17
ARTICLE II.2 - UNITES INTERIEURES A EAU GLACEE :	19
ARTICLE II.3 - DISTRIBUTION D'EAU GLACEE :	21
ARTICLE II.4 - CALORIFUGE :	22
ARTICLE II.5 - MISE EN EAU ET ÉQUILIBRAGE :	23
ARTICLE II.6 - ÉVACUATIONS DES CONDENSATS :	23
ARTICLE II.7 - CLIMATISATION A DETENTE DIRECTE :	23
II.7.1 - Groupe extérieur :	23
II.7.2 - Unité intérieure :	23
II.7.3 - Liaisons frigorifiques :	24
II.7.4 - Évacuation des condensats :	25
II.7.5 - Mise en service :	25
CHAPITRE III - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE :	26
CHAPITRE IV - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE VENTILATION :	27
ARTICLE IV.1 - CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR :	27
IV.1.1 - Bâtiment Administration :	27
IV.1.2 - Locaux Exploitation :	29
ARTICLE IV.2 - DIFFUSEURS ET BOUCHES DE SOUFFLAGE :	31
ARTICLE IV.3 - GRILLES ET BOUCHES DE REPRISE OU D'EXTRACTION :	33
ARTICLE IV.4 - GRILLES DE FACADES :	35
ARTICLE IV.5 - RÉSEAUX D'EXTRACTION ET DE SOUFFLAGE :	35
IV.5.1 - Gainés rectangulaires ou carrées :	35
IV.5.2 - Gainés circulaires rigides :	35
IV.5.3 - Gainés circulaires souples :	35
IV.5.4 - Calorifuges :	35
IV.5.5 - Pose de conduits :	36
IV.5.6 - Accessoires :	36
ARTICLE IV.6 - EXTRACTEURS :	36
ARTICLE IV.7 - EXTRACTEUR DE FUMÉES :	36
CHAPITRE V - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS SANITAIRES :	38
ARTICLE V.1 - APPAREILS SANITAIRES :	38
ARTICLE V.2 - PRODUCTION EAU CHAUDE SANITAIRE :	41

V.2.1 - Production ECS :	41
V.2.2 - Chauffe eau instantanées :	42
ARTICLE V.3 - ALIMENTATION EAU POTABLE :	42
ARTICLE V.4 - DISTRIBUTION EAU FROIDE, EAU CHAUDE SANITAIRE ET BOUCLAGE ECS :	43
ARTICLE V.5 - ÉVACUATIONS EAUX USÉES ET EAUX VANNES :	43
V.5.1 - Évacuations en :	43
V.5.2 - Évacuations en fonte :	44
V.5.3 - Ventilations primaires des eaux usées et eaux vannes :	44
ARTICLE V.6 - ÉVACUATIONS EAUX PLUVIALES :	44
CHAPITRE VI - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES :	45
ARTICLE VI.1 - ARMOIRE ELECTRIQUE DU BATIMENT ADMINISTRATION :	45
ARTICLE VI.2 - ARMOIRE ELECTRIQUE LOCAUX EXPLOITATION :	45
ARTICLE VI.3 - DIVERS :	45
CHAPITRE VII - BATIMENT UVE - ESCALIER D'ACCES LOCAUX D'EXPLOITATION - DISTRIBUTION D'EAU INCENDIE	46
ARTICLE VII.1 - COLONNES SÈCHES :	46
ARTICLE VII.2 - TUYAUTERIES INCENDIE :	46
ARTICLE VII.3 - PEINTURE ET SIGNALISATION DES TUYAUTERIES :	46
CHAPITRE VIII - CONTRÔLE - ESSAIS - MISE EN SERVICE - INFORMATION - GARANTIE - DOE :	47
ARTICLE VIII.1 - CONTRÔLE DES INSTALLATIONS :	47
ARTICLE VIII.2 - ESSAIS :	47
ARTICLE VIII.3 - MISE EN SERVICE :	47
ARTICLE VIII.4 - INFORMATION DES UTILISATEURS :	47
ARTICLE VIII.5 - GARANTIE :	47
ARTICLE VIII.6 - DOCUMENTS À FOURNIR APRÈS EXÉCUTION :	47
CHAPITRE IX - MONTANT DE L'OFFRE :	48

CHAPITRE I - GÉNÉRALITÉS :**ARTICLE I.1 - OBJET :**

Le présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES a pour objet de définir l'ensemble des prestations relatives aux installations de Chauffage / Ventilation / Climatisation / Plomberie / Sanitaire à exécuter pour les travaux de conception et d'exécution d'un Pôle de Traitement des Déchets du Valtom.

Le présent marché s'intègre dans l'opération de construction du pôle de traitement des déchets du VALTOM (VERNEA), constitué des 4 marchés principaux suivant :

- LOT 1 : Unité de Valorisation Energétique (UVE)
- LOT 2 : Prétraitement et Unité de Valorisation Biologique
- LOT 3 : Génie Civil et VRD
- LOT Mâchefers : installations de traitement et exploitation des mâchefers

Le projet est composé de :

Zone UVB :

- Réception
- Compostage
- Stockage affinage
- Digesteur
- Méthanisation
- Déshydratation
- Bâtiment Désodorisation
- Bâtiment Biofiltre

Zone UVE :

- Bâtiment technique
- Bâtiment administratif
- Zone exploitation
- Quai de déchargement
- Hall de finition
- Hall d'alimentation
- Local pesée

Zone Mâchefers :

- Bâtiment technique
- Bungalows de chantier

L'entrepreneur devra prévoir du matériel de capacité suffisante afin de satisfaire à l'exigence de l'ensemble des travaux.

Les travaux concernent essentiellement :

- Le chauffage, la climatisation et la ventilation des bureaux de l'Administration du bâtiment UVE.
- Le chauffage, la climatisation et la ventilation des locaux Exploitation du bâtiment UVE.
- La ventilation de la Salle de Commande et du sanitaire du bâtiment UVB.
- Le chauffage, la climatisation et la ventilation du Local Pesée.
- Les installations de plomberie et de sanitaire des vestiaires et sanitaires de l'Administration.
- Les installations de plomberie et de sanitaire des sanitaires de l'Exploitation du bâtiment UVE.
- Les installations de plomberie et de sanitaire du laboratoire de l'UVE.
- Les installations de plomberie et de sanitaire de la salle de commande et du sanitaire de bâtiment UVB.
- Les installations de plomberie et de sanitaire du sanitaire du Local Pesée.
- L'installation de protection incendie (colonne sèche) de l'escalier d'accès aux locaux Exploitation du bâtiment UVE (Unité de Valorisation Energétique).

L'entrepreneur devra prévoir du matériel de capacité suffisante afin de satisfaire à l'exigence de l'ensemble des travaux.

ARTICLE I.2 - INSTALLATIONS PROJETÉES :

Les travaux à la charge du présent lot comprennent en particulier :

- Pour les bureaux de l'Administration :
 - La mise en œuvre d'un groupe de production d'eau glacée sur la terrasse des locaux technique du bâtiment UVE pour l'alimentation des cassettes de climatisation et des centrales de traitement d'air.
 - La mise en œuvre de deux centrales de traitement d'air double flux pour la ventilation des locaux.
 - Le chauffage des vestiaires et sanitaires par panneaux rayonnant ou convecteurs électriques.
 - La mise en œuvre d'appareils sanitaires dans les vestiaires et les sanitaires y compris robinetteries.
 - Les raccordements en eau froide et eau chaude sanitaires des appareils.
 - Les installations de production d'eau chaude sanitaire.
 - Le raccordement des appareils sanitaires sur les réseaux d'évacuation en PVC ou fonte sur les attentes au sol laissées par le lot Gros-Œuvre.
- Pour les locaux Exploitation du bâtiment UVE :
 - La mise en œuvre d'un groupe de production d'eau glacée sur la terrasse des locaux technique du bâtiment UVE pour l'alimentation des cassettes de climatisation et de la centrale de traitement d'air.
 - La mise en œuvre d'une centrale de traitement d'air double flux pour la ventilation des locaux.
 - Le chauffage des sanitaires par convecteurs électriques.
 - La mise en œuvre d'appareils sanitaires dans les sanitaires y compris robinetteries.
 - Les raccordements en eau froide et eau chaude sanitaires des appareils.
 - Les installations de production d'eau chaude sanitaire.
 - Le raccordement des appareils sanitaires sur les réseaux d'évacuation en PVC ou fonte sur les attentes laissées au sol par le lot Gros-Œuvre.
- Pour le Local Pesée :
 - La mise en œuvre d'une climatisation à détente direct.
 - La mise en œuvre d'une ventilation simple flux pour la ventilation des locaux.
 - Le chauffage du bureau et du sanitaire par convecteurs électriques.
 - La mise en œuvre d'appareils sanitaires dans les sanitaires y compris robinetteries.
 - Les raccordements en eau froide et eau chaude sanitaires des appareils.
 - La production d'eau chaude sanitaire.
 - Le raccordement des appareils sanitaires sur les réseaux d'évacuation en PVC sur les attentes au sol laissées par le lot Gros-Œuvre.
- Pour la salle de commande du bâtiment UVB :
 - La mise en œuvre du lave mains y compris robinetterie.
 - Les raccordements en eau froide et eau chaude sanitaires des appareils.
 - La production d'eau chaude sanitaire.
 - Le raccordement du lave mains sur les réseaux d'évacuation en PVC sur les attentes au sol laissées par le lot Gros-Œuvre.
- Pour les sanitaires du bâtiment UVB (dans le Hall Réception) :
 - Le chauffage des sanitaires par convecteur électrique.
 - La mise en œuvre d'une ventilation simple flux pour la ventilation des locaux.
 - La mise en œuvre d'appareils sanitaires dans les sanitaires y compris robinetteries.
 - Les raccordements en eau froide et eau chaude sanitaires des appareils.
 - La production d'eau chaude sanitaire.
 - Le raccordement des appareils sanitaires sur les réseaux d'évacuation en PVC sur les attentes laissées au sol par le lot Gros-Œuvre.
- Pour l'escalier d'accès les locaux Exploitation du bâtiment UVE :
 - La mise en œuvre d'une colonne sèche.

Le démarrage des travaux ainsi que le délai d'exécution sont mentionnés dans le C.C.A.P. Les installations devront être livrées complètes en parfait état de fonctionnement.

De ce fait, l'Entreprise s'engage donc à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'entrepreneur devra assurer la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les appareils et matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées.

Il ne devra pas tous les raccordements des équipements des autres lots sauf spécification décrite dans le présent C.C.T.P.

Avant la mise en place de tout équipement, l'entrepreneur du présent lot devra obtenir l'accord sur les emplacements par le Maître d'Ouvrage.

L'attention de l'entrepreneur est attirée tout particulièrement sur le fait que ce bâtiment est existant. Les interventions de l'entreprise devront se coordonner avec les nécessités du service afin de ne pas gêner par leur présence les utilisateurs de ces locaux. Ces opérations ne seront définies qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre.

ARTICLE I.3 - QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE :

L'Entreprise devra être titulaire de la qualification QUALIBAT correspondante (ou équivalent).

Elle remettra avec sa proposition une attestation sur l'honneur qu'elle dispose des certificats de qualification et attestations d'assurances. Par la suite, si l'entreprise est retenue, elle devra fournir la totalité de ces pièces plus une liste de ses références.

ARTICLE I.4 - PLANS, SCHÉMAS ET DOCUMENTS D'ENTREPRISE :

En complément aux plans d'exécution remis par le bureau d'études techniques ALGOTHERM, l'entreprise soumissionnaire devra la réalisation en temps voulu des plans et études de chantier, des détails d'exécution complémentaires ainsi que des notes de calculs complémentaires. Ces documents et études devront être réalisés de façon à permettre l'exploitation sur le chantier et la maintenance ultérieure par les utilisateurs en complément des DOE.

Ces plans et documents fournis par l'entreprise devront être réalisés sous logiciel AUTOCAD LT 2008 ou tous logiciels compatibles avec ce dernier à partir des plans d'exécution réalisés par le bureau d'études techniques fluides.

ARTICLE I.5 - NORMES ET RÈGLES A RESPECTER - CONSUEL - ESSAIS COPREC :

L'ensemble des études, des caractéristiques des matériels, des exécutions du présent lot tient compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc. qui s'appliquent à la date de l'APPEL D'OFFRES, ainsi qu'aux règles de l'art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications, de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-dessous ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents applicables:

ARTICLE I.6 - NORMES ET RÈGLES A RESPECTER :

Documents Techniques Unifiés :

- DTU 60 - Plomberie
- DTU 65 - Chauffage
- DTU 68 - Ventilation mécanique contrôlée

Normes :

- NF C15-100 : Installations électriques à basse tension (dernière mise à jour).
- NF P41 101 : Distribution eau froide - eau chaude.
- NF P41-102 : Distribution d'eau - Terminologie - Evacuation des eaux usées.
- NF P41-201 : Code des conditions d'exécution des travaux de Plomberie Sanitaire.
- NF P41-202 : Evacuations et chutes.
- NF S 61 950 et normes APSAID : matériel de détection incendie.
- Normes françaises suivant spécifications propres à chaque matériel.

Décrets - Arrêtés :

- Décret du 14/11/1998 : protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- La 2ème édition 1994 : la sécurité incendie dans les E.R.P.
- Arrêtés du 23/06/1978 : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude des bâtiments d'habitation, de bureaux ou des E.R.P.
- Arrêtés du 11/03/1988, du 12/04/1988, du 13/04/1988 : relatifs aux caractéristiques thermiques des bâtiments et de leurs équipements.
- L'extrait de l'arrêté publié le 15/04/1988 et des articles 64.1 et 64.2 du règlement sanitaire départemental type relatif à la ventilation tertiaire.
- Règlement sanitaire départemental.
- Loi du 19 juillet 1976 et l'arrêté du 21 septembre 1977, relatifs aux établissements classés pour la protection de l'environnement.
- L'arrêté, les textes réglementaires sur la législation du travail et la protection des travailleurs.
- Le décret du 30 mars 1978 relatif à la régulation des installations de chauffage des locaux.
- L'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre l'incendie.
- L'arrêté du 30 juin 1983 relatif à la classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu.
- L'arrêté du 25 juillet 1997 relatif au dimensionnement des conduits de fumées.
- L'arrêté du 22 juin 1998 relatif au stockage d'hydrocarbures.
- L'arrêté du 13 janvier 2004 relatif au stockage de gaz autres que le butane et le propane.
- Tous les agréments ou avis techniques favorables délivrés par le CSTB.

Autres textes :

- Fascicules CC0, CC1, CC3 du CCAG Marchés Publics de Travaux, installations de génie Climatique.
- Règlement sanitaire départemental type.
- Avis technique du C.S.T.B.
- Recueil REEF.

Règles de calcul :

- Règles de calculs des déperditions du C.S.T.B.
- Règles TH-U 2005 et RT 2005 pour les bâtiments Neufs.
- Label « THPE 2005 » conforme à l'arrêté du 3 mai 2007.
- Règles de l'U.T.E. relatives aux installations électriques.

Instructions techniques :

- Instruction technique N° 246 relatif aux installations de désenfumage.

Et toutes publications, décrets, circulaires, arrêtés, normes et additifs ou modificatifs dont la publication et l'application sont antérieures à la date de l'APPEL D'OFFRE.

En outre, tous les matériaux et les procédés de construction non traditionnels, devront faire l'objet d'un agrément du C.S.T.B. en vigueur à la date de l'APPEL D'OFFRES. Leur mise en œuvre devra tenir compte des conditions d'emploi indiquées dans les certificats d'agrément.

ARTICLE I.7 - CONSUEL :

L'entreprise devra faire effectuer la vérification CONSUEL (Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Electricité) des appareils consommant de l'énergie électrique présents sur son installation par un bureau de contrôle agréé par l'état. Les frais inhérents pour l'acquisition de cette vérification seront à la charge du présent lot.

Par la suite, il devra transmettre le rapport d'examen obtenu au titulaire du lot Electricité.

ARTICLE I.8 - ESSAIS COPREC :

Les installations pour être réceptionnables, devront satisfaire aux conditions générales fixées par :

- Les exigences de l'arrêté du 14/06/1969 (modifié le 22/12/1975).
- L'Union Nationale des Chambres Syndicales de CHAUFFAGE-VENTILATION-CONDITIONNEMENT D'AIR.
- Le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux installations de génie climatique.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant la réception de leurs installations, les essais et les vérifications figurant sur le document technique COPREC N° 1, approuvé par les Assureurs et publié dans le supplément n° 82-51 bis, du MONITEUR DES TRAVAUX PUBLICS ET DU BATIMENT du 17 Décembre 1982.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux faisant l'objet du document technique COPREC n° 2 publié dans le supplément précité, qui devront être envoyés au Bureau de contrôle, en deux exemplaires.

Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Les frais résultant de ces essais et vérifications, seront à la charge exclusive des Entreprises.

NOTA : ces documents sont à retirer au Bureau de Contrôle désigné.

ARTICLE I.9 - ORIGINE DE L'INSTALLATION :

Pour l'eau froide :

- Sur les attentes réalisées par le lot VRD.

Pour les eaux usées et eaux vannes :

- Sur les attentes au sol laissées par le lot Gros-Œuvre.

Pour l'électricité :

- Depuis les attentes laissées par le titulaire du lot Électricité & Pompage.

ARTICLE I.10 - PERCEMENTS, SAIGNÉES, REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS :

Tous percements, encastremets et saignées dans les cloisons plâtrières, dans les doublages, dans les faux plafonds nécessaires à l'installation de chauffage, de ventilation, de désenfumage et de sanitaire définis dans le présent C.C.T.P seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

Pour les percements et les encastremets de section inférieure à 100 mm dans les ouvrages en béton armé et dans les murs, l'entrepreneur du présent lot devra les localiser sur les plans du bureau d'étude structure afin qu'il en tienne compte dans ses calculs. Il aura à sa charge les carottages et les réservations définis sur les plans ci-dessus.

Les percements dans les poutres seront de diamètre 50 mm maximum et espacés de 2 diamètres.

Les réservations ou les percements dans les ouvrages de maçonnerie et de béton de section supérieur à 100 mm ainsi que les ouvrages de Génie Civil nécessaires aux locaux techniques seront réalisés par le titulaire du lot Gros-Œuvre à la demande du présent lot.

L'entrepreneur doit tous les rebouchages de toutes les réservations, percements, encastremets et saignées qu'il aura réalisé, ou qui lui ont été réservés jusqu'à une section de 100 mm. Ils seront réalisés en un matériau approprié au support conformément aux DTU. Il sera apporté le plus grand soin aux rebouchages des parois coupe-feu.

Au-delà du diamètre 100 mm, les rebouchages seront réalisés par le titulaire du lot Gros-Œuvre ou du lot Platerie Isolation à la demande en temps voulu du présent lot. Tous les percements qui ne seraient pas demandés avant le début des travaux du titulaire du lot Gros-Œuvre seront à la charge du présent lot y compris toutes les sujétions de reprise et de raccords.

L'entrepreneur devra assurer :

- La totalité des percements, scellements, saignées et rebouchages pour reconstituer le degré coupe-feu de la paroi traversée, ainsi que la remise en état des dégradations causées par ses travaux et aux travaux des autres corps d'état présents sur le chantier.
- Les supports, pitons, ferrures, etc. nécessaires à la pose des canalisations et de l'appareillage,
- La protection antirouille de toutes les parties métalliques.
- La fourniture des matériaux tels que ciment, plâtre, sable, etc. afin que les raccords soient réalisés avec un liant de même nature que l'enduit prévu sur la paroi dans laquelle ils sont exécutés.
- Le nettoyage et l'enlèvement des gravas provenant du personnel de son entreprise.

Ne sont pas à la charge du présent lot :

- Tous les travaux de Génie Civil.

ARTICLE I.11 - COORDINATION DES TRAVAUX :

L'entrepreneur du présent lot se mettra en rapport avec les installations des autres lots, en particulier avec ceux du Gros-Œuvre et VRD afin de coordonner ses interventions avec eux. Il devra notamment une étroite collaboration avec le titulaire du lot Électricité & Pompage.

Au cours de la période de préparation, l'Entrepreneur de chaque lot devra :

- S'informer sur les points d'amenées et d'évacuations d'eaux, des fluides et l'emplacement des attentes électriques et sanitaires.
- Le respect du P.H.S.P.G.C. de l'opération et la présentation des permis feu.
- Etablir les plans de détails des ouvrages à partir des plans, coupes et dessins du projet.

Chaque Entrepreneur devra assister personnellement aux différentes réunions et visites de chantier et y consacrer tout le temps nécessaire. En cas d'empêchement, il devra se faire remplacer par un collaborateur qualifié au courant du chantier et ayant pouvoir de signature pour engager son entreprise.

Les absences à ces réunions seront sanctionnées selon les prescriptions au C.C.A.P.

L'entrepreneur devra respecter l'ensemble des règles de sécurité personnel (Port du casque, de chaussures de sécurité, de lunettes pour meuler et souder etc.) et de donner l'ensemble des sous traitants intervenant sur le site. (Nom, adresse, numéro de téléphone, assurance civile et décennale, qualification etc.).

ARTICLE I.12 - CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT :

Le bâtiment sera classé de type ERP 5^{ème} catégorie avec locaux d'activité partiellement accessible au public.

ARTICLE I.13 - CARACTÉRISTIQUES DU SITE :

Caractéristiques du site :

- Département : Puy de Dôme
- Site : Clermont Ferrand
- Zone climatique : H1c
- Région : V
- Altitude : 360 m

ARTICLE I.14 - BASES DE CALCULS :**I.14.1 - Conditions climatiques extérieures :**

Les installations ont été dimensionnées pour les conditions climatiques extérieures suivantes :

- Hiver :
 - Température extérieure : - 10 °C
 - Hygrométrie : 90 %
- Eté :
 - Température extérieure : + 35 °C
 - Hygrométrie : 38 %

I.14.2 - Conditions intérieures à maintenir dans les locaux :

Les températures intérieures de fonctionnement en régime établi seront les suivantes (sans tenir compte des apports internes) :

	Hiver	Eté
• Halls, circulations :	+16 °C	NC
• Vestiaires, sanitaires :	+22 °C	NC
• Bureaux :	+20 °C	+26 °C
• Archives :	+18 °C	NC
• Contrôle, commande :	+20 °C	+26 °C
• Accueil, conférence :	+20 °C	+26 °C

I.14.3 - Calculs en rafraîchissement :

Les apports internes sont calculés avec les bases suivantes :

- Eclairage : 20W/m²
- Occupants : 78W sensibles, 65W latents
- Machines : 200W par PC dans les bureaux
5000W pour la salle de commande

I.14.4 - Ventilation :

Les renouvellements d'air hygiéniques sont conformes au règlement sanitaire départemental type et aux arrêtés du 24 mars 1982.

Air neuf hygiénique :

- Bureaux : 30m³/h par occupant
- Réfectoire : 25m³/h par occupant
- Réunion, conférence : 18m³/h par occupant

Extraction d'air :

- Pièces à usage individuel :
 - Salle de bains ou de douches : 15m³/h
 - Salle de bains ou de douches commune avec cabinet d'aisances : 15m³/h
 - Cabinet d'aisances : 15m³/h
- Pièces à usage collectif :
 - Cabinet d'aisance isolé : 30m³/h
 - Salle de bains ou de douches isolée : 45m³/h
 - Salle de bains ou de douches commune avec cabinet d'aisances : 60m³/h
 - Bains, douches et cabinets d'aisances groupés : 30 + 15 x N (*)
 - Lavabos groupés : 10 + 5 x N (*)
 - Vestiaires collectifs : 15 + 5 x N (*)

*N : nombre d'équipement dans le local

Pour les locaux traités par ventilation, les renouvellements d'air hygiéniques sont conformes au règlement sanitaire départemental type du PUY-DE-DOME et du code du travail.

La vitesse maximale de l'air dans les gaines principales, ne dépassera pas 4 m/s et sera proportionnelle aux débits et à la perte de charge linéique limite de 0.7 PA/m pour les petits réseaux.

Les débits de fuite ne dépasseront pas 10% du total des débits d'air. Ceux-ci sont pris en compte pour la détermination des ventilateurs.

I.14.5 - Mise en surpression des locaux :

Les locaux du bâtiment Administration, les locaux Exploitation et la Passerelle de Visite seront en surpression par rapport pour éviter la migration des odeurs venant des installations et limiter les infiltrations naturelles.

Pour les locaux du bâtiment Administration, la surpression sera assurée par un débit d'introduction d'air neuf supérieur de 25% au débit d'extraction.

Pour les locaux Exploitation, la surpression sera assurée par un débit d'introduction d'air neuf supérieur de 25% au débit d'extraction.

Pour la Passerelle de Visite, la surpression il sera réalisé par l'introduction de 240 m³/h d'air qui ne sera pas extrait, le débit soufflé s'évacuera par dépression à travers les 2 portes d'accès au local (perméabilité de la menuiserie).

Locaux Administration	Soufflage m ³ /h	Reprise m ³ /h	Surpression m ³ /h
Niveau +13,50			
- Hall	120	0	120
- Salle de conférence	800	700	100
- Circuit de visite	120	0	120
Ss total Niv. +13,50	1040	700	340
Administratif +9,75			
- Hall	180	0	180
- Sanitaires salle de réception	0	60	-60
- Salle de réception	400	350	50
Ss total Niv. +9,75	580	410	170
Niveau +6,40			
- Salle de réunion	180	120	60
- Bureau président	60	30	30
- Bureau du directeur	30	0	30
- Bureau adjoint	30	0	30
- Hall	120	0	120
- Sanitaires hommes	0	60	-60
- Sanitaires femmes	0	90	-90
- Bureau 4	30	0	30
- Bureau 3	30	0	30
- Bureau 2	30	0	30
- Bureau 1	30	0	30
Ss total Niv. +6,40	540	300	240

Niveau +3,20			
- Salle de réunion exploit.	240	180	60
- Directeur	60	30	30
- Secrétariat/com.	30	0	30
- Compta/gestion	30	0	30
- Passage	60	0	60
- Copie fax	0	30	-30
- Attente	180	0	180
- Sanitaires hommes	0	60	-60
- Sanitaires femmes	0	90	-90
- Documentation Vernéa	60	30	30
- Documentation Valtom	60	30	30
Ss total Niv. +3,20	720	450	270
Niveau +0,00			
- Réfectoire	540	480	60
- Vest. pers poste	600	540	60
- Vest. pers de quarts	360	255	105
- Couloir vest. et réfectoire	120	0	120
- Hall accueil public	180	0	180
- Infirmerie	60	30	30
- Vestiaire pers. ext.	240	195	45
- Vestiaire pers. féminin	120	105	15
- Couloir vest. et infirmerie	120	0	120
Ss total Niv. +0,00	2340	1605	705
Total CTA Administration	5220	3465	1755

Locaux Exploitation Niveau +15,50	Soufflage m3/h	Reprise m3/h	Surpression m3/h
- Salle info	60	30	30
- Salle commande	300	180	120
- Resp. exploitation	30	0	30
- Instrum. Automaticien	30	0	30
- Electricien électro/méca.	30	0	30
- Resp. maintenance	30	0	30
- Hall	120	0	120
- Sanitaires hommes	0	60	-60
- Sanitaires femmes	0	90	-90
- Local doc	60	30	30
- Circuit de visite	120	0	120
Total CTA Exploitation	780	390	390

I.14.6 - Acoustique :

Le niveau de pression acoustique engendré à l'intérieur des locaux par les installations ne dépasseront pas :

- Bureaux : NR 30-35
- Réfectoire : NR 35-40
- Réunion, conférence : NR 25
- Sanitaires : NR 35-40
- Salle de commande : NR 30-35
- Locaux techniques : suivant Code du Travail

I.14.7 - Plomberie Sanitaire :

- Débits de base des appareils

	EF-ECS	EU-EV
○ Lavabo :	0.20 l/s	0,75 l/s
○ Evier :	0.20 l/s	0,75 l/s
○ Douche :	0.20 l/s	0,50 l/s
○ WC à réservoir :	0.12 l/s	1,50 l/s
○ Urinoir :	0,15 l/s	0,50 l/s
- Diamètre minimal des canalisations

	EF-ECS Cuivre	EU-EV PVC M1
○ Lavabo :	12/14 mm	30 mm
○ Evier :	14/16 mm	40 mm
○ Douche :	14/16 mm	40 mm
○ WC à réservoir :	10/12 mm	100 mm
○ Urinoir :	12/14 mm	40 mm
- Vitesses maximales admissibles
 - Collecteurs principaux et colonnes montantes : 1,50m/s
 - Distributions secondaires : 1,00m/s
- Coefficients de simultanéité
 - Les coefficients de simultanéité pour la détermination des débits de pointe seront conformes aux hypothèses de simultanéité pour le calcul des débits d'alimentation des parties collectives du DTU 60.11.
 - Pour les locaux vestiaires du bâtiment administratif et les sanitaires de l'exploitation, le coefficient de simultanéité sera à multiplier par un facteur de 1,25 du fait du type d'utilisation des locaux.
- Eaux pluviales
 - Le calcul des descentes d'eaux pluviales seront calculées avec un débit maximal de 3 litres par minute et par mètre carré de projection horizontale, suivant partie II « Installations d'évacuation des eaux pluviales » du DTU 60.11.
 - Les ouvrages d'évacuation des eaux pluviales seront réalisés suivant le DTU 43.1 « Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie » (§ 6.73 « Evacuation des eaux pluviales »).
 - Pour chaque toiture-terrasse, il sera installé 2 entrées d'eaux pluviales avec moignon tronconique.

I.14.8 - Electricité :

Les installations sont déterminées en fonction des caractéristiques générales suivantes :

- Tension délivrée : 400 V alternatif entre phase
- Fréquence : 50 Hz

CHAPITRE II - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CLIMATISATION :**ARTICLE II.1 - PRODUCTION D'EAU GLACEE :**

Pour les installations de climatisation des locaux de l'Administration et les locaux Exploitation, l'entreprise devra la fourniture et la pose de refroidisseurs de liquide à condensation par air fonctionnant au R407C pour produire de l'eau glacée à un régime de 7/12°C.

Les groupes d'eau glacée auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Carrosserie :
 - En tôle d'acier galvanisée revêtue d'une peinture en poudre cuite au four de couleur RAL 9001.
 - Les panneaux donnant accès aux composants sont démontables par verrou ou vis quart de tour.
- Compresseurs :
 - Compresseurs hermétiques de type Scroll à haut rendement avec un COP élevé.
 - Compresseurs montés en tandem permettant une réduction du courant d'appel au démarrage et une réduction de la puissance absorbée en charge partielle.
 - Moteur du compresseur refroidi par les gaz aspirés et doté d'une protection interne à réarmement automatique contre les surcharges thermique.
 - Compresseurs montés sur plot s antivibratiles de manière à minimiser la transmission des bruits et des vibrations. Ils seront munis d'une jaquette insonorisante.
- Evaporateur :
 - De type à détente direct, constitué d'un échangeur à plaques brasées en acier inoxydable.
 - Il sera entouré d'une résistance chauffante et isolé par une mousse polyuréthane à cellules fermées afin d'assurer une protection antigel jusqu'à une température ambiante de -20°C.
- Condenseur à air :
 - Il sera constitué d'une batterie d'échange de chaleur munie d'ailettes en aluminium serties mécaniquement sur des tubes en cuivre.
- Groupe moto-ventilateur :
 - Ventilateurs de type hélicoïde à entraînement direct par un moteur bi-vitesse d'indice de protection IP 54, doté d'une protection thermique interne à réarmement automatique.
 - Chaque ventilateur sera équipé d'une grille de protection sur l'hélice.
- Circuit frigorifiques :
 - Filtre déshydrateur.
 - Voyant liquide.
 - Détendeur thermostatique.
 - Pressostats HP et BP.
 - Sondes de température pour l'entrée et la sortie d'eau.
 - Sonde de température au refoulement.
- Armoire électrique :
 - Sectionneur principal.
 - Tous les équipements nécessaires au démarrage des compresseurs et ventilateurs.
 - Fabrication conformément à la norme EN 60204-2.
- Module hydraulique intégré :
 - Purgeur d'air automatique.
 - Pressostat différentiel ou vanne de réglage de débit suivant modèle.
 - Contrôleur de débit suivant modèle.
 - Vanne de vidange.
 - Vase d'expansion.
 - Soupape de sécurité.
 - Manomètre.
 - Pompe hydraulique.
 - Filtre à eau.

- Ballon tampon :
 - Module monté en usine sous l'unité avec raccordement hydraulique extérieur à monté sur chantier.
 - Module carrossé en tôle d'acier galvanisé et peint de la même couleur que l'unité.
 - Module comprenant un réservoir tampon entièrement isolé par de la mousse de polyuréthane à cellules fermées de densité 30kg/m3.
 - Le ballon sera équipé d'une protection antigel par résistance de type thermoplongeur.
- Moniteur de phases permettant de vérifier le sens de rotation des compresseurs et d'arrêter l'unité dès que seuil minimum de tension est atteint.
- Terminal de commande à distance :
 - Télécommande filaire permettent de piloter à distance le marche/arrêt de l'unité.
- Plots antivibratiles.
- Régulation :
 - Régulation intelligente avec contrôle sur la température de retour d'eau et mesure de la température de sortie d'eau.
 - Le choix et la durée de fonctionnement de chaque compresseur est géré automatiquement par la régulation.
 - Interface utilisateur permettant d'accéder aux différents menus.

Pour les locaux de l'Administration, le groupe aura les caractéristiques suivantes :

- Marque : WESPER
- Modèle : AQUALOGIC AQL 110
- Puis. frigorifique : 112 kW
- Puis. absorbée : 39,8 kW
- Pompe module hydraulique :
 - Débit : 20 m3/h
 - Hm : 5 mCE
- Kit ballon tampon : 147 litres
- Caractéristiques électriques :
 - Alimentation : 400V/3+N/50Hz
 - Puis. maxi : 54,9 kW
 - I maxi : 91 A
 - I démarrage : 313 A
- Dimensions :
 - Longueur : 2865 mm
 - Largeur : 1200 mm
 - Hauteur : 1634 mm
- Poids : 1100 kg

L'entreprise devra la manutention, le grutage et la mise en place du groupe extérieur sur plots antivibratiles. Il sera situé sur la terrasse des locaux technique du bâtiment UVE au niveau +6,50. Il sera et posée sur un châssis métallique reposant sur 3 longrines en béton livrées par le titulaire du lot Gros-Œuvre.

Pour les locaux de l'Exploitation, le groupe aura les caractéristiques suivantes :

- Marque : WESPER
- Modèle : AQUALOGIC AQL 35
- Puis. frigorifique : 34,2 kW
- Puis. absorbée : 12,2 kW
- Pompe module hydraulique :
 - Débit : 6 m3/h
 - Hm : 4 mCE
- Kit ballon tampon : 112 litres

- Caractéristiques électriques :
 - Alimentation : 400V/3+N/50Hz
 - Puis. maxi : 11,4 kW
 - I maxi : A
 - I démarrage : A
- Dimensions :
 - Longueur : 1477 mm
 - Largeur : 626 mm
 - Hauteur : 1607 mm
- Poids : 305 kg

L'entreprise devra la manutention, le grutage et la mise en place du groupe extérieur sur plots antivibratiles. Il sera situé sur la terrasse des locaux technique du bâtiment UVE au niveau +6,50. Il sera et posée sur un châssis métallique reposant sur 2 longrines en béton livrées par le titulaire du lot Gros-Œuvre.

Sur l'alimentation en eau froide de chaque groupe de production d'eau glacée, il sera installé un disconnecteur à zone de pression réduite non contrôlable (selon la norme NF P 43-010) :

- Marque : WATTS ou équivalent.
- Type : EDP CA573.
- Diamètre : DN 20.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un compteur d'eau y compris raccords entre le disconnecteur et la bouteille d'injection :

- Marque : ACTARIS ou équivalent.
- Type : NARVAL NEF 110 Cal. 15.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une bouteille d'injection permettant d'introduire le liquide inhibiteur de corrosion ainsi que le traitement d'eau anti-gel comprenant :

- Une bouteille de 14 litres avec filetage mâle 20 x 27.
- Un entonnoir.
- Un robinet à boisseau sphérique DN 25.
- Un té en haut de bouteille 26/20/26.
- Un té en bas de bouteille 20/15/20.

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'un by-pass avec 3 vannes d'isolement ¼ de tour DN 20 et d'une vanne de vidange DN 15 pour la bouteille.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un séparateur d'air automatique avec valve fermant hermétiquement.

- Marque : PNEUMATEX ou équivalent.
- Type : VENTOJET VFA DN 65.

ARTICLE II.2 - UNITES INTERIEURES A EAU GLACEE :

Pour les installations de climatisation des locaux de l'Administration et les locaux Exploitation, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'unité de traitement d'air intérieur de type cassette 4 voies 2 tubes / 2 fils avec batterie froide à eau glacée et batterie chaude électrique. Elles auront pour caractéristiques techniques suivantes :

- Caisson à encastré isolé de faible épaisseur et de dimension compatible avec les modules standards de faux plafond (600 x 600 mm).
- Carrosserie en tôle d'acier galvanisé avec isolation thermique et phonique.
- Ventilateur centrifuge à entraînement direct.
- Moteur 3 vitesses sur suspensions élastiques et équipé d'une sécurité thermique interne.
- Grille combinée soufflage et reprise avec filtre à air, soufflage réglable manuellement sur 4 faces, reprise au centre.
- Filtre type cassette en média tissé synthétique, classement au feu M4, efficacité 55% (EUROVENT 4/5).
- Pompe de relevage des condensats pourvue d'un système de contrôle de niveau avec flotteur à 3 niveaux de détection (Marche / Arrêt pour éviter un fonctionnement permanent / Alarme).

- Bac à condensats auxiliaire pour vannes.
- Batterie de refroidissement à eau glacée (7/12°C) constitué de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium, 2 tubes, 2 rangs.
- Batterie chaude électrique avec protection thermique contre toute élévation thermique anormale de la température par 2 thermostats à sécurité positive, un thermostat à réarmement automatique et un thermostat à réarmement manuel.

Les unités auront les caractéristiques suivantes :

- Marque : WESPER
- Modèle : WKW 2T/2F

Pour les locaux de l'Administration les appareils seront les suivants :

Administration	P. Froid (W)		Déperditions (W)	WKW (2 tubes / 2 fils)		
	Totale	Sensible		Nbre	Taille	Bat. Elec. (W)
Niveau +0,00						
- Réfectoire	6 350	5 440	1 460	2	12	2 250
- Hall accueil public	5 900	5 700	1 420	1	45	4 500
- Infirmerie	2 230	1 930	450	1	12	2 250
Niveau +3,20						
- S. Réunion Exploitation	5 840	5 290	1 380	1	30	4 300
- Directeur	2 470	2 420	720	1	12	2 250
- Secrétariat/Com.	2 800	2 750	660	1	12	2 250
- Compta/Gestion	2 900	2 850	520	1	12	2 250
- Passage	2 200	2 160	430	1	12	2 250
- Copie Fax	1 040	1 000	500	1	9	1 500
- Attente	3 930	3 800	950	1	18	2 600
- Doc. Vernéa	3 290	3 200	920	1	12	2 250
- Doc. Valtom	2 990	2 900	560	1	12	2 250
Niveau +6,40						
- Salle de Réunion	3 800	3 400	1 200	1	30	4 300
- Bureau Président	3 010	2 920	660	1	12	2 250
- Bureau Directeur	2 470	2 420	550	1	12	2 250
- Bureau Adjoint	2 440	2 400	550	1	12	2 250
- Hall	1 940	1 940		1	9	1 500
- Bureau 4	2 290	2 240	450	1	12	2 250
- Bureau 3	2 270	2 230	450	1	12	2 250
- Bureau 2	2 260	2 210	600	1	12	2 250
- Bureau 1	2 360	2 320	1 000	1	12	2 250
Niveau + 9,75						
- Hall	1 700	1 700	1 600	1	12	2 250
- Salle de Réception	5 300	4 300	3 600	2	12	2 250
Niveau +13,50						
- Hall	2 200	2 200	2 400	1	12	2 250
- Salle de conférence	10 170	8 200	6 000	3	12	2 250
- Circuit de visite	1 990	1 990	1 750	1	12	2 250

Pour les locaux de l'Exploitation les appareils seront les suivants :

Exploitation	P. Froid (W)		Déperditions (W)	WKW (2 tubes / 2 fils)		
	Totale	Sensible		Nbre	Taille	Bat. Elec. (W)
Niveau +15,50						
- Salle Info	1 160	1 070	540	1	9	1 500
- S. de Commande	11 940	11 170	2 220	2	30	4 500
- Resp. Exploitation	1 500	1 450	670	1	9	1 500
- Instrum. Automaticien	1 660	1 610	860	1	9	1 500
- Elec. Electro/Méca	1 840	1 800	490	1	9	1 500
- Resp. Maintenance	2 170	2 130	660	1	9	1 500
- Hall	3 980	3 980	990	1	18	2 600
- Local documentation	970	880	250	1	9	1 500
- Circuit de visite	4 800	4 800	4 500	2	12	2 250

L'entreprise devra également l'ensemble des supports, fixations avec interposition de plots antivibratiles pour chacune des unités.

La régulation de la température ambiante dans les locaux sera assuré par un régulateur d'ambiance des unités sera assurée par une régulation électronique aux caractéristiques suivantes :

- Marque : SAUTER.
- Un thermostat d'ambiance fan-coil, 230V, CH/FR 2T+Bat. Elec., vitesse auto, Réf. DBTA387-866.
- Vanne 4 voies, PN16, Réf. BUL---F4--.
- Raccords à viser A03781330--.
- Servomoteur thermique, 230V~, NC, Réf. AXT111F200.

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le câblage de thermostats d'ambiance. Pour les locaux équipés de plus d'une unité, l'entreprise devra le relayage des commandes du régulateur.

ARTICLE II.3 - DISTRIBUTION D'EAU GLACEE :

Les canalisations seront dimensionnées en fonction des débits et pertes de charges admissibles. Les tubes employés seront conformes aux normes françaises.

Les réseaux seront réalisés en tube acier noir bout lisse conforme à la norme NF A 49.145, tarif 3 pour les diamètres ≤ 50 et tarif 10 pour les diamètres > 50 . Tous les raccordements se feront par soudure, les cintrages se feront à la cintreuse soit par assemblage de raccords du commerce.

L'entreprise devra la réalisation de tous les percements nécessaire au passage des canalisations qui ne seront pas demandé en temps utile lors de la réalisation des ouvrages.

Tous les percements seront effectués par carottage uniquement, la tolérance maxi sera de 5 mm de part et d'autre des canalisations (y compris calorifuge et fourreau) afin d'éviter les problèmes de finition. Aucun autre type de percement ne sera accepté. L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux ; les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit. Ils devront être supérieur d'au moins 1 cm par rapport au diamètre extérieur du tube et dépasser de chaque côté d'2 cm. Ils seront en matériaux insonorisants constitués d'un aggloméré à base d'élastomère :

- Marque : SOMÉCA ou équivalent
- Type : GAINOJAC ou TALMISOL

Tous les supports seront isophoniques et seront réalisés avec des profilés métalliques du commerce qui seront peints à deux couches de peinture anti-rouille. La confection des supports sera soignée, ils seront équipés de dispositif de guidage, recevant les patins fixés sur les tuyauteries. Il sera également mis en œuvre des colliers isophoniques.

- Marque : MUPRO ou équivalent

L'entreprise devra la fourniture et la pose de vannes papillon à oreilles de centrage, corps fonte GS rilsanisé et papillon fonte GS chromé. Ces vannes permettront d'isoler les circuits suivant le schéma de principe.

- Marque : SFERACO ou équivalent.
- Type : 1150.

Chaque unité intérieure sera isolable par vannes à sphère ¼ de tour, passage intégral, bille pleine et joint Téflon. Chaque vanne sera équipée de raccords 3 pièces afin de permettre le démontage des vannes et des unités intérieures sans gêner le fonctionnement de l'installation.

- Marque : SFERACO ou équivalent.
- Type : 509 et 510 (avec purge) avec col pour permettre la calorifugation du corps de vanne.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de vanne d'équilibrage sur le retour du circuit d'eau glacée au niveau du circuit secondaire :

- Marque : TA ou équivalent.
- Type : STAF à partir du DN 65.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de thermomètre avec corps en aluminium anodisé, raccord laiton pour une plage de fonctionnement de 0 °C à +120 °C, classe DIN 16195 :

- Marque : SFERACO ou équivalent.
- Type : Droit 150 mm.

Chaque partie d'installation sera isolable séparément et en particulier ; chaque appareil muni d'organes de sectionnement, comportera à chacun des points bas, un robinet de vidange.

- Marque : SFERACO ou équivalent.
- Type : 509.

Tous les points hauts de l'installation seront équipés de purgeurs d'air à flotteur à grand débit, corps fonte, mécanisme inox, avec isolement par robinet boisseau sphérique.

- Marque : VALMATIC ou équivalent.
- Type : 15 (diamètre 15 x 21).

ARTICLE II.4 - CALORIFUGE :

Toutes les canalisations et les accessoires seront calorifugés individuellement par des coquilles de mousse cellulaire de genre Styrofoam de densité 33kg/m3.

L'épaisseur des coquilles sera :

- 40 mm pour les canalisations inférieures au DN65
- 50mm pour les canalisations supérieures au DN65

Les coquilles seront posées à sec et maintenues mécaniquement tous les 30cm par cerclage avec un adhésif type PVC armé. Les joints seront remplis d'un mastic étanche. Le calorifuge sera enduit de 2 couche d'enduit pare vapeur type Foster enroulé de toile de verre. Le calorifuge ne devra pas gêner la mise en place des organes de mesures, sondes etc.

Les coudes, fonds bombés, vannes et tés seront également recouverts par des éléments préfabriqués en usine. L'entreprise devra, également, la fourniture et la pose de supports isolants avec collier.

Pour les canalisations cheminant à l'extérieur, la protection du calorifuge sera assurée par une tôle d'aluminium Isoxal de 60/100 d'épaisseur. Le raccordement se fera par emboîtement nervuré et fixation par vis en alliage inoxydable genre Parker.

Pour les canalisations cheminant dans les locaux, au plafond des circulations, dans les faux plafonds et gaines techniques, la protection du calorifuge sera assurée par un revêtement en PVC, classée M1, de couleur grise, les coudes et réductions livrés préformés, fixation par rivets PVC type KALLE.

Sur le raccordement des unités, les canalisations et accessoires seront calorifugés par manchons isolant flexible extrudé à cellules fermées à base de caoutchouc synthétique expansé puis vulcanisé de couleur noire.

- Marque : SAGI K-FLEX ou équivalent.
- Type : K-FLEX EC de 25 mm d'épaisseur.

L'entreprise devra, également, la fourniture et la pose de supports isolants avec collier.

- Marque : SAGI K-FLEX ou équivalent
- Type : SAGICAL SKC de 25 mm d'épaisseur

Il sera prévu des anneaux de couleur pour le repérage des départs et retours des divers réseaux ainsi que le fléchage des différents circuits de la même couleur que les anneaux. Ces anneaux seront disposés tous les 3 m.

ARTICLE II.5 - MISE EN EAU ET ÉQUILIBRAGE :

L'entreprise devra la mise en eau de la totalité des installations ainsi que la purge d'air et des particules ferreuses susceptible d'être présente dans les réseaux.

L'entreprise devra lors du remplissage des installations, l'entreprise devra la charge de produit anti-corrosion des réseaux ainsi que le produit anti-gel de type glycol type MEG d'une concentration de 30% pour la protection du circuit pour une température de -15°C.

L'entreprise fournira un certificat de mesure et de provenance des produits de traitement d'eau et du glycol.

L'entreprise devra le réglage et l'équilibrage de l'ensemble des vannes de réglages installées sur les différents circuits d'eau chaude de chauffage.

ARTICLE II.6 - ÉVACUATIONS DES CONDENSATS :

Pour chaque unité intérieure, le titulaire du présent lot devra prévoir l'évacuation des condensats.

Les évacuations seront en tube PVC de Ø 20x3 et 32x3 d'épaisseur minimale de 3 mm et feront 1 S faisant office de siphon au niveau du raccordement de l'unité intérieure y compris raccords, supports, fixations et toutes sujétions.

ARTICLE II.7 - CLIMATISATION A DETENTE DIRECTE

Le rafraîchissement du Local Pesée sera assuré pour une installation à détente directe fonctionnant au R410A de type mono-split réversible Inverter.

II.7.1 - Groupe extérieur :

Le groupe sera installé sur la toiture terrasse du bâtiment. L'entreprise devra la fourniture de la dalle béton pose la mise en œuvre du groupe ainsi que les plots antivibratoires et bac à condensats.

- Marque : DAIKIN ou équivalent
- Type : RZQ 71 B V
- Dimensions : L : 900 mm ; P : 320 mm ; H : 770 mm
- Poids : 61 kg
- P. Froid : 8 kW
- P. Absorbée : 2,8 kW en monophasé

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le câblage d'un kit toute saison pour la climatisation à détente directe.

II.7.2 - Unité intérieure :

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une unité intérieure de type cassette 4 voies y compris fixations et supports :

- Marque : DAIKIN ou équivalent
- Type : RZQ 71 B V

- Dimensions : L : 900 mm ; P : 320 mm ; H : 770 mm

L'unité intérieure sera équipée d'une télécommande à fil à cristaux liquides qui sera positionnée à proximité des interrupteurs d'allumage de l'éclairage du local. Elle aura pour fonction :

- Programmation Froid/Chaud/Déshumidification.
- Programmation horaire.
- Température.
- Vitesse de ventilation.
- Direction du flux d'air.
- Marque : DAIKIN ou équivalent
- Type : BRC 1 D 52

II.7.3 - Liaisons frigorifiques :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de liaisons frigorifiques entre l'unité extérieure et les unités intérieures qui seront en tube cuivre dégraissé pré-isolé type "Flare". Le tube cuivre déshydraté sera conforme à la norme NFA 51.122. La découpe des tubes s'effectuera à l'aide d'un coupe-tube. L'utilisation de la scie à métaux est interdite.

Les liaisons seront réalisées sur place avec utilisation de raccords spéciaux en cuivre à braser REFNET. La découpe des tubes s'effectuera à l'aide d'un coupe-tube. L'utilisation de la scie à métaux est interdite. Tous les raccordements se feront par brasures, les cintrages se feront soit à la cintreuse soit par assemblage de raccords du commerce.

Des fourreaux seront prévus aux franchissements des planchers et des murs.

La charge en fluide frigorigène sera due au présent lot.

Les canalisations gaz et liquide seront isolées par un isolant élastomérique à structure cellulaire fermée M1 certifié par la marque NF d'une épaisseur minimale de 13 mm avec un coefficient de conductivité thermique au moins égal à 0.038 W/m°C à 0°C, une résistance à la diffusion de vapeur d'eau supérieure ou égale à 5 000, avec supports isolants aux colliers.

L'isolant des canalisations extérieures sera recouvert au minimum de 2 couches de peinture assurant la résistance aux ultraviolets.

Les raccords REFNET seront calorifugés avec des coquilles préfabriquées. Toutes les canalisations seront sur supports isolés.

L'entreprise prévoira un habillage pour toutes les canalisations qui chemineront hors du faux plafond et qui seront visibles. (Goulotte PVC Blanc).

Fourreaux :

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux ; les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit et du maintien du degré coupe-feu de la paroi traversée. Ils auront les caractéristiques suivantes matériaux insonorisants constitués d'un aggloméré à base d'élastomère.

- Marque : SOMECA
- Type : GAINOJAC ou TALMISOL

Support :

Les chemins de câbles seront du type tôle galvanisée Z275 perforée avec ailes à bords retournés et protégés, hauteur 48 mm série BS de TOLARTOIS. Il sera utilisé essentiellement les accessoires de support et de montage fournis par le constructeur (coudes à plat et verticaux, dérivation, cornière de séparation, éclisses, etc.). Ils seront largement dimensionnés avec une réserve de 30%.

Afin de faciliter la mise en place des canalisations, ils seront posés uniquement sur consoles elles même fixées à la dalle du plancher haut et non suspendu par tiges filetées.

Les chemins de câbles cheminant en toiture devront être revêtus d'une tôle de protection.

Il sera apporté le plus grand soin à la fixation des chemins de câbles, ceux-ci devront être rigides et durables dans le temps.

Il sera apporté le plus grand soin aux rayons de courbure. Les rebouchages des passages de canalisations en faux - plafond entre les locaux seront soigneusement réalisés à l'aide de laine minérale.

II.7.4 - Évacuation des condensats :

L'unité sera équipée de pompe de relevage des condensats.

- Marque : DAIKIN ou équivalent
- Type : KDU 50 M 60 VE

Les évacuations seront raccordées sur les réseaux d'évacuation des eaux usées. Les évacuations seront en tube PVC de Ø 32 ou 40 d'épaisseur minimale de 3 mm y compris raccords, supports, fixations et toutes sujétions.

Il sera installé un siphon à forte garde d'eau en amont du raccordement au réseau EU.

II.7.5 - Mise en service :

L'entreprise devra prévoir dans sa proposition la mise en service de l'installation par le constructeur avec une demi-journée de formation permettant à l'exploitant d'intervenir sur les consignes du régulateur.

CHAPITRE III - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE :

Le chauffage des locaux est réalisé électriquement.

Les locaux climatisés sont équipés de ventilo-convecteurs mixte (2 tubes / 2 fils) placés en faux plafond ou en allège au choix de l'architecte.

Les locaux non climatisés sont équipés de panneau rayonnant (vestiaires) et de convecteurs dans les autres locaux.

Le chauffage est régulé avec fonctionnement en mode intermittent, avec réduction de la température la nuit et le week-end des étages des bureaux.

En journée, la régulation de température se fait par thermostat d'ambiance mural.

Les panneaux rayonnants auront les caractéristiques suivantes :

- Classe II,
- Habillage en tôle d'acier traité anticorrosion avec peinture cuite au four,
- Emetteur rayonnant,
- Thermostat électronique permettant le réglage indépendant des niveaux de température CONFORT et ECO,
- Boîtier de programmation individuel,
- Commutateur de fonctionnement,
- Cache commandes verrouillable,
- Couleur blanche.
- Marque : Airélec, Atlantic, Noirot.

Les convecteurs électriques auront les caractéristiques suivantes :

- Classe II,
- Habillage en tôle d'acier traité anticorrosion avec peinture cuite au four,
- Résistance blindée avec diffuseur en aluminium,
- Thermostat électronique permettant le réglage indépendant des niveaux de température CONFORT et ECO,
- Boîtier de programmation individuel,
- Commutateur de fonctionnement,
- Cache commandes verrouillable,
- Couleur blanche.
- Marque : Airélec, Atlantic, Noirot.

L'entrepreneur du présent lot devra le raccordement électrique des appareils sur les câbles laissés en attente par le titulaire du lot ELECTRICITE ET POMPAGE.

CHAPITRE IV - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE VENTILATION :**ARTICLE IV.1 - CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR****IV.1.1 - Bâtiment Administration**

Pour les locaux du bâtiment Administration, il sera installé deux centrales de traitement d'air double flux installées sur la toiture terrasse des locaux technique du bâtiment UVE.

Ces centrales auront les caractéristiques suivantes :

- Structure autoportante avec châssis continu en aluminium extrudé à coins renforcés rapportés avec support hors d'eau, joints périphériques adaptés aux types de panneaux utilisés.
- Joints imputrescibles à écrasement pour panneaux fixes.
- Panneautage double peau avec isolation laine minérale épaisseur 50 mm.
- Paroi extérieure en tôle galvanisée et laquée RAL 9010.
- Porte d'accès identique aux panneaux sur charnières polyamide à axe déporté, fermeture par poignées à serrage progressif, joints à double lèvres imputrescibles en élastomère incorporés à la tôle pour panneaux ouvrants.
- Groupe moto-ventilateur avec ventilateur centrifuge double ouïe, volute et turbine en acier, aubes à action, montage sur châssis antivibratiles, raccordement par manchettes souple interne, paliers à roulements à billes, transmission par courroie, moteur monté sur support réglable à déplacement guidé, sonde thermique incorporée ipsotherme (P.T.O.).
- Registre antigel constitué de lames en acier galvanisé, entraînement par biellettes, paliers en polyamide.
- Auvent pare pluie à l'aspiration.
- Section de filtration sur l'air neuf avec une efficacité G 4 (90% gravimétrique) avec cellule filtrante conforme à la norme EN 779 avec joint mousse en périphérie montée sur glissière activée par une poignée à compression, équipée de prises de pression amont-aval.
- Récupérateur d'énergie à plaques en aluminium avec bac de récupération des condensats.
- Batterie froide sur glissières à eau glacée (7/12 °C) avec tube cuivre et ailette en aluminium à sertissage mécanique, bac de récupération des condensats et éliminateur de gouttes.
- Batterie de chauffage électrique sur glissières avec résistances blindées en acier inoxydable, thermostat de sécurité à réarmement manuel.
- Piège à son au soufflage et à la reprise avec baffles monobloc revêtues d'une protection par voile de verre anti-défilage.
- Toiture de protection (montage extérieur).
- Accessoires de raccordement de manchettes souples au soufflage et à la reprise.

Les centrales seront certifiées selon la norme EUROVENT EN 1886.

Les centrales comprendront dans le sens de l'air :

- Sur Air Repris / Air Extraît :
 - 1 manchette souple toute section (AR).
 - 1 piège à son (AR).
 - 1 ventilateur.
 - 1 récupérateur de chaleur.
 - 1 manchette souple toute section (AE)
- Sur Air Neuf / Air Soufflé :
 - 1 auvent toute section.
 - 1 registre anti-gel motorisable
 - 1 filtre plat synthétique G4.
 - 1 récupérateur de chaleur.
 - 1 filtre à poches courtes F7.
 - 1 batterie froide à eau glacée.
 - 1 batterie chaude électrique.
 - 1 ventilateur.
 - 1 caisson de détente.

- 1 piège à son.
- 1 manchette souple toute section (AS).

Pour les locaux sociaux au niveau +0,00, la centrale aura les caractéristiques suivantes :

- Marque : WESPER.
- Modèle : PR 040.
- Soufflage :
 - Débit : 2570 m³/h.
 - P. dispo. : 300 Pa.
- Reprise :
 - Débit : 1770 m³/h.
 - P. dispo. : 300 Pa.
- Batterie froide :
 - P. Totale : 20,7 kW.
 - P. Sens. : 14,5 kW.
- Batterie chaude électrique :
 - Puiss. : 18 kW.

Pour les locaux bureaux des niveaux +3,20 / +6,60 / +9,75 et +13,50, la centrale aura les caractéristiques suivantes :

- Marque : WESPER.
- Modèle : PR 040.
- Soufflage :
 - Débit : 3170 m³/h.
 - P. dispo. : 300 Pa.
- Reprise :
 - Débit : 2050 m³/h.
 - P. dispo. : 300 Pa.
- Batterie froide :
 - P. Totale : 25,50 kW.
 - P. Sens. : 18,50 kW.
- Batterie chaude électrique :
 - Puiss. : 27 kW.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une régulation pour chaque centrale de traitement permettant la régulation de la température de soufflage à température constante avec décalage et fonction de la température extérieure par action sur vanne 3 voies de mélange.

- Marque : SAUTER ou équivalent

L'entreprise devra l'installation de cette régulation dans une armoire électrique implantée en toiture terrasse à proximité des équipements.

Pour les locaux sociaux au niveau +0,00, la régulation aura les caractéristiques suivantes :

- 1 régulateur DDC pour ventilation et climatisation, 24V~, Réf. RDT100F002.
- 1 transformateur 220/24V-40VA, réf. TM04024FL.
- 2 sondes de température à tige, NI 1000, L=225mm, + support gaine, réf. EGT347F701.
- 2 transmetteurs de mesure de pression différentielle 20-300Pa + accessoires, réf. DDL103F001.
- 3 transmetteurs de mesure de pression différentielle 20-500Pa + accessoires, réf. DDL105F001.
- 1 thermomètre de gaine -30/+30°C pour protection antigel batterie froide, réf. DBTZ1.
- 1 thermostat incendie plage 80-100°C, réf. TFI100F002.
- 1 servomoteur avec RAZ, 2 pts, 24V~, 90s, 16Nm, contact auxiliaire, réf. ASF122F222.
- 1 vanne 3 voies fileté, PN16, DN20, réf. BXXN020F200.
- 3 raccords filetés + joints plats G1 ¼ pour DN20, réf. A0361951020.
- 1 servomoteur de vanne, SUT 24V, 8 mm, 30/60/120s, 500N, réf. AVM115SF132.

- 1 gradateur pour batterie électrique de puissance 18kW, réf. VT400/18U.
- 1 mise en service sur site par technicien.

Pour les locaux bureaux des niveaux +3,20 / +6,60 / +9,75 et +13,50, la régulation aura les caractéristiques suivantes :

- 1 régulateur DDC pour ventilation et climatisation, 24V~, Réf. RDT100F002.
- 1 transformateur 220/24V-40VA, réf. TM04024FL.
- 2 sondes de température à tige, NI 1000, L=225mm, + support gaine, réf. EGT347F701.
- 2 transmetteurs de mesure de pression différentielle 20-300Pa + accessoires, réf. DDL103F001.
- 3 transmetteurs de mesure de pression différentielle 20-500Pa + accessoires, réf. DDL105F001.
- 1 thermomètre de gaine -30/+30°C pour protection antigel batterie froide, réf. DBTZ1.
- 1 thermostat incendie plage 80-100°C, réf. TFI100F002.
- 1 servomoteur avec RAZ, 2 pts, 24V~, 90s, 16Nm, contact auxiliaire, réf. ASF122F222.
- 1 vanne 3 voies fileté, PN16, DN20, réf. BXN020F200.
- 3 raccords filetés + joints plats G1 ¼ pour DN20, réf. A0361951020.
- 1 servomoteur de vanne, SUT 24V, 8 mm, 30/60/120s, 500N, réf. AVM115SF132.
- 1 gradateur pour batterie électrique de puissance 27kW, réf. VT400/27U.
- 1 mise en service sur site par technicien.

Les servomoteurs en terrasse seront protégés contre les intempéries et du soleil par un capotage en tôle Isoxal.

IV.1.2 -Locaux Exploitation

Pour les locaux Exploitation, il sera installé une centrale de traitement d'air double flux installées dans le local technique au niveau +10,80.

Ces centrales auront les caractéristiques suivantes :

- Structure autoportante avec châssis continu en aluminium extrudé à coins renforcés rapportés avec support hors d'eau, joints périphériques adapté aux types de panneaux utilisés.
- Joints imputrescibles à écrasement pour panneaux fixes.
- Panneautage double peau avec isolation laine minérale épaisseur 25 mm.
- Paroi extérieure en tôle galvanisée et laquée RAL 9010.
- Porte d'accès identique aux panneaux sur charnières polyamide à axe déporté, fermeture par poignées à serrage progressif, joints à double lèvres imputrescibles en élastomère incorporés à la tôlerie pour panneaux ouvrants.
- Groupe moto-ventilateur avec ventilateur centrifuge double ouïe, volute et turbine en acier, aubes à action, montage sur châssis antivibratiles, raccordement par manchettes souple interne, paliers à roulements à billes, transmission par courroie, moteur monté sur support réglable à déplacement guidé, sonde thermique incorporée ipsotherme (P.T.O.).
- Registre antigel constitué de lames en acier galvanisé, entraînement par biellettes, paliers en polyamide.
- Auvent pare pluie à l'aspiration.
- Section de filtration sur l'air neuf avec une efficacité G 4 (90% gravimétrique) avec cellule filtrante conforme à la norme EN 779 avec joint mousse en périphérie montée sur glissière activée par une poignée à compression, équipée de prises de pression amont-aval.
- Récupérateur d'énergie à plaques à aluminium avec bac de récupération des condensats.
- Batterie froide sur glissières à eau glacée (7/12 °C) avec tube cuivre et ailette en aluminium à sertissage mécanique, bac de récupération des condensats et éliminateur de gouttes.
- Batterie de chauffage électrique sur glissières avec résistances blindées en acier inoxydable, thermostat de sécurité à réarmement manuel.
- Piège à son au soufflage et à la reprise avec baffles monobloc revêtues d'une protection par voile de verre anti-défilage.
- Accessoires de raccordement de manchettes souples au soufflage et à la reprise.

Les centrales seront certifiées selon la norme EUROVENT EN 1886.

Les centrales comprendront dans le sens de l'air :

- Sur Air Repris / Air Extraît :
 - 1 manchette souple toute section (AR).
 - 1 piège à son (AR).
 - 1 ventilateur.
 - 1 récupérateur de chaleur.
 - 1 manchette souple toute section (AE)
- Sur Air Neuf / Air Soufflé :
 - 1 auvent toute section.
 - 1 registre anti-gel motorisable
 - 1 filtre plat synthétique G4.
 - 1 récupérateur de chaleur.
 - 1 filtre à poches courtes F7.
 - 1 batterie froide à eau glacée.
 - 1 batterie chaude électrique.
 - 1 ventilateur.
 - 1 caisson de détente.
 - 1 piège à son.
 - 1 manchette souple toute section (AS).

Pour les locaux Exploitation au niveau +15,50, la centrale aura les caractéristiques suivantes :

- Marque : WESPER.
- Modèle : TR 020.
- Soufflage :
 - Débit : 850 m³/h.
 - P. dispo. : 200 Pa.
- Reprise :
 - Débit : 450 m³/h.
 - P. dispo. : 200 Pa.
- Batterie froide :
 - P. Totale : 8,2 kW.
 - P. Sens. : 5,4 kW.
- Batterie chaude électrique :
 - Puiss. : 7,5 kW.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une régulation pour chaque centrale de traitement permettant la régulation de la température de soufflage à température constante avec décalage et fonction de la température extérieure par action sur vanne 3 voies de mélange.

- Marque : SAUTER ou équivalent

L'entreprise devra l'installation de cette régulation dans une armoire électrique implantée dans le local technique au niveau +10,80.

Pour les locaux Exploitation au niveau +15,50, la régulation aura les caractéristiques suivantes :

- 1 régulateur DDC pour ventilation et climatisation, 24V~, Réf. RDT100F002.
- 1 transformateur 220/24V-40VA, réf. TM04024FL.
- 2 sondes de température à tige, NI 1000, L=225mm, + support gaine, réf. EGT347F701.
- 2 transmetteurs de mesure de pression différentielle 20-300Pa + accessoires, réf. DDL103F001.
- 3 transmetteurs de mesure de pression différentielle 20-500Pa + accessoires, réf. DDL105F001.
- 1 thermomètre de gaine -30/+30°C pour protection antigel batterie froide, réf. DBTZ1.
- 1 thermostat incendie plage 80-100°C, réf. TFI100F002.
- 1 servomoteur avec RAZ, 2 pts, 24V~, 90s, 16Nm, contact auxiliaire, réf. ASF122F222.
- 1 vanne 3 voies fileté, PN16, DN15, réf. BNX015F210.
- 3 raccords filetés + joints plats G1 ¼ pour DN20, réf. A0361951015.
- 1 servomoteur de vanne, SUT 24V, 8 mm, 30/60/120s, 500N, réf. AVM115SF132.
- 1 gradateur pour batterie électrique de puissance 18kW, réf. VT400/9U.
- 1 mise en service sur site par technicien.

ARTICLE IV.2 - DIFFUSEURS ET BOUCHES DE SOUFFLAGE :

L'air neuf des locaux sera introduit par des bouches circulaires pour les petits débits ou des diffuseurs plafonniers pour les débits importants.

Les bouches circulaires auront les caractéristiques suivantes :

- Pour les bureaux et circulations, elles seront en ABS antistatique blanc et équipées d'un module de régulation du débit constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa.
- Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
- Type : AERYS + RAD REGUL' AIR.

Les diffuseurs plafonniers auront les caractéristiques suivantes :

- Diffuseurs plafonniers circulaires à multicônes réglables afin de modifier la portée, adaptés au montage pour faux-plafond 600x600, en aluminium ou acier de couleur blanc RAL 9010 et équipées d'un module de régulation du débit constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa.
- Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
- Type : DAP 03 + RAD REGUL' AIR.

L'entreprise devra le réglage et l'attestation de réglage de l'ensemble de l'installation de ventilation mécanique contrôlée suivant les débits.

Pour les locaux de l'Administration, les diffuseurs ou bouches seront les suivants :

Administration	Débit m3/h	Marque	Type	Nbre	Débit unitaire	Diam.	Observation
Niveau +0,00							
- Réfectoire	540	France Air	DAP 03	2	270	200	+ Rad Régul'Air
- Vest. pers poste	600	France Air	Aérys	2	300	200	+ Rad Régul'Air
- Vest. pers de quarts	360	France Air	Aérys	2	180	160	+ Rad Régul'Air
- Couloir vest. et réfectoire	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air
- Hall accueil public	180	France Air	Aérys	1	180	160	+ Rad Régul'Air
- Infirmerie	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Vestiaire pers. ext.	240	France Air	Aérys	1	240	160	+ Rad Régul'Air
- Vestiaire pers. féminin	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air
- Couloir vest. et infirmerie	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air
Niveau +3,20							
- Salle de réunion exploit.	240	France Air	Aérys	2	120	160	+ Rad Régul'Air
- Directeur	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Secrétariat/com.	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Compta/gestion	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Passage	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Attente	180	France Air	Aérys	1	180	160	+ Rad Régul'Air
- Documentation Vernéa	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Documentation Valtom	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
Niveau +6,40							
- Salle de réunion	180	France Air	Aérys	1	180	160	+ Rad Régul'Air
- Bureau président	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Bureau du directeur	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Bureau adjoint	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Hall	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air
- Bureau 4	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Bureau 3	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Bureau 2	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Bureau 1	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
Administratif +9,75							
- Hall	180	France Air	Aérys	1	180	160	+ Rad Régul'Air
- Salle de réception	400	France Air	DAP 03	1	400	200	+ Rad Régul'Air
Niveau +13,50							
- Hall	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air
- Salle de conférence	800	France Air	DAP 03	2	400	200	+ Rad Régul'Air
- Circuit de visite	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air

Pour les locaux de l'Exploitation, les bouches seront les suivantes :

Exploitation	Débit m3/h	Marque	Type	Nbre	Débit unitaire	Diam.	Observation
Niveau +15,50							
- Salle info	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Salle commande	300	France Air	Aérys	2	150	160	+ Rad Régul'Air
- Resp. exploitation	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Instrum. Automaticien	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Electricien électro/méca	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Resp. maintenance	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Hall	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air
- Local doc	60	France Air	Aérys	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Circuit de visite	120	France Air	Aérys	1	120	125	+ Rad Régul'Air

ARTICLE IV.3 - GRILLES ET BOUCHES DE REPRISE OU D'EXTRACTION :

L'air vicié des locaux sera repris et extrait par des bouches circulaires pour les petits débits ou des diffuseurs plafonniers pour les débits importants.

Les bouches circulaires seront de 2 types :

- Pour les bureaux et circulations, elles seront en ABS antistatique blanc et équipées d'un module de régulation du débit constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa :
 - Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
 - Type : AERYS + RAD REGUL' AIR.
- Pour les locaux sanitaires, elles seront en polystyrène de couleur blanc brillant résistant aux chocs ainsi qu'aux produits de nettoyage et équipées d'un module de régulation constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa :
 - Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
 - Type : AUSTRALE + RAD REGUL' AIR.

Les diffuseurs plafonniers auront les caractéristiques suivantes :

- Diffuseurs plafonniers circulaires à multicônes réglables afin de modifier la portée, adaptés au montage pour faux-plafond 600x600, en aluminium ou acier de couleur blanc RAL 9010 et équipées d'un module de régulation du débit constitué d'un volet rigide protégé par une grille amovible et assurera un débit constant pour une variation de pression de 50 à 160 Pa.
- Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
- Type : DAP 03 + RAD REGUL' AIR.

L'entreprise devra le réglage et l'attestation de réglage de l'ensemble de l'installation de ventilation mécanique contrôlée suivant les débits.

Pour les locaux de l'Administration, les grilles ou bouches seront les suivantes :

Administration	Débit m3/h	Marque	Type	Nbre	Débit unitaire	Diam.	Observation
Niveau +0,00							
- Réfectoire	480	France Air	DAP 03	2	240	200	+ Rad Régul'Air
- Vest. pers poste	540	France Air	Australe	3	30	100	+ Rad Régul'Air
		France Air	Australe	10	45	100	+ Rad Régul'Air
- Vest. pers de quarts	255	France Air	Australe	2	30	100	+ Rad Régul'Air
		France Air	Australe	3	45	100	+ Rad Régul'Air
		France Air	Australe	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Infirmerie	30	France Air	Australe	2	15	100	+ Rad Régul'Air
- Vestiaire pers. ext.	195	France Air	Australe	2	30	100	+ Rad Régul'Air
		France Air	Australe	3	45	100	+ Rad Régul'Air
- Vestiaire pers. féminin	105	France Air	Australe	2	30	100	+ Rad Régul'Air
		France Air	Australe	1	45	100	+ Rad Régul'Air
Niveau +3,20							
- Salle de réunion exploit.	180	France Air	Aérys	1	180	160	+ Rad Régul'Air
- Directeur	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Copie fax	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Sanitaires hommes	60	France Air	Australe	2	30	100	+ Rad Régul'Air
- Sanitaires femmes	90	France Air	Australe	3	30	100	+ Rad Régul'Air
- Documentation Vernéa	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Documentation Valtom	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
Niveau +6,40							
- Salle de réunion	120	France Air	Aérys	1	120	160	+ Rad Régul'Air
- Bureau président	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Sanitaires hommes	60	France Air	Australe	2	30	100	+ Rad Régul'Air
- Sanitaires femmes	90	France Air	Australe	3	30	100	+ Rad Régul'Air
Administratif +9,75							
- Sanitaires salle de réception	60	France Air	Australe	1	60	100	+ Rad Régul'Air
- Salle de réception	350	France Air	DAP 03	1	350	200	+ Rad Régul'Air
Niveau +13,50							
- Salle de conférence	700	France Air	DAP 03	2	350	200	+ Rad Régul'Air

Pour les locaux de l'Exploitation, les bouches seront les suivantes :

Exploitation	Débit m3/h	Marque	Type	Nbre	Débit unitaire	Diam.	Observation
Niveau +15,50							
- Salle info	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air
- Salle commande	180	France Air	Aérys	1	180	160	+ Rad Régul'Air
- Sanitaires hommes	60	France Air	Australe	2	30	100	+ Rad Régul'Air
- Sanitaires femmes	90	France Air	Australe	3	30	100	+ Rad Régul'Air
- Local doc	30	France Air	Aérys	1	30	100	+ Rad Régul'Air

Pour les locaux de l'UVB, les bouches seront les suivantes :

UVB	Débit m3/h	Marque	Type	Nbre	Débit unitaire	Diam.	Observation
Niveau +0,00							
- Sanitaire Réception	60	France Air	Australe	2	30	125	+ Rad Régul'Air

Pour le Local Pesée, les bouches seront les suivantes :

Local Pesée	Débit m3/h	Marque	Type	Nbre	Débit unitaire	Diam.	Observation
Niveau +0,00							
- Local Pesée	60	France Air	Australe	1	60	125	+ Rad Régul'Air
- Sanitaires	60	France Air	Australe	2	30	100	+ Rad Régul'Air

ARTICLE IV.4 - GRILLES DE FACADES :

Pour la prise d'air neuf et de rejet de l'air vicié de la centrale de traitement d'air dans la local Technique du niveau +11,80 pour les locaux de l'Exploitation du niveau +15,50, il sera installé des grilles qui auront les caractéristiques suivantes :

- Grille en aluminium anodisé naturel, qui aura des ailettes avec un profil pare pluie et un grillage anti-moustique en acier galvanisé.
- Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
- Type : GEA.
- Dimensions : 600 x 600ht.

ARTICLE IV.5 - RÉSEAUX D'EXTRACTION ET DE SOUFFLAGE :

Les réseaux d'air seront exécutés de la manière suivante :

IV.5.1 - Gaines rectangulaires ou carrées :

Les gaines seront exécutées en tôle d'acier galvanisé, agrafage longitudinal, pliage des tôles en "pointe de diamant" ou en "plis inversés".

Coudes avec angle intérieur arrondi, changement de sections avec convergent et divergent angle 15° ou 30°.

L'assemblage des tronçons et des raccords sera réalisé par cadres métalliques avec coulisseaux et joints d'étanchéité en caoutchouc.

IV.5.2 - Gaines circulaires rigides :

Les gaines sont conformes à la NFP 50 401. Les conduits sont réalisés en tube acier spiralé agrafé galvanisé, les coudes auront un rayon d'une fois le diamètre.

Changements de sections avec convergents et divergents angle 15° ou 30°, trappes de nettoyage étanches pour gaines cylindriques.

L'entreprise devra la réalisation de tous les percements nécessaire au passage des canalisations de ventilation. Tous les percements seront effectués par carottage uniquement, la tolérance maxi sera de 5 mm de part et d'autre des canalisations (y compris calorifuge et fourreau) afin d'éviter les problèmes de finition. Aucun autre type de percement ne sera accepté. L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

IV.5.3 - Gaines circulaires souples :

Les raccordements des bouches d'extraction sur les réseaux seront réalisés par de la gaine flexible circulaire, en aluminium et en polyester multicouche, isolée par un matelas de laine de verre de 25 mm d'épaisseur revêtue intérieurement d'aluminium microperforé.

- Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
- Type : PHONI-FLEX.

IV.5.4 - Calorifuges :

Les réseaux aérauliques de la centrale de traitement d'air double flux circulant en local technique VMC et en combles seront calorifugés par un matelas de laine de verre d'épaisseur 25mm avec pare vapeur.

- Marque : FRANCE AIR.
- Type : FIB-AIR ISOL M0

IV.5.5 - Pose de conduits :

Les conduits horizontaux seront posés sur des supports de préférence du commerce, en acier galvanisé avec emploi de tiges filetées et interposition de suspensions insonorisées.

- Marque : MUPRO ou équivalent.

Toutes les traversées de dalle seront réalisées au travers d'un matelas antivibratile M1 de mousse polyéthylène à cellules fermées réticulés, recouverte d'adhésif acrylique en émulsion de 5 mm d'épaisseur.

- Marque : FRANCE AIR.
- Type : MATELAS ANTIVIBRATILE M1.

IV.5.6 - Accessoires :**Clapet CF 2H :**

L'entreprise devra la fourniture et la pose de clapets coupe-feu 2 heures, pression d'essais 500 Pa, télécommandés, volet en matériau réfractaire exempt de plâtre et d'amiante, axe en acier pivotant dans des paliers laiton, platine supportant le mécanisme de commande interchangeable et mécanisme de commande déporté hors du mur et équipé d'un dispositif de déclenchement thermique à 70°C et d'un déclencheur électromagnétique. (24 ou 48 V à émission)

- Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
- Type : CIRCE ou REF 500 Télécommandé à réarmement manuel.
- Platine : TH 70 + Bobine à émission + Début et Fin de Course Bipolaire.

L'entreprise devra le raccordement électrique du clapet sur attentes laissées par le titulaire du lot Électricité.

- Localisation : suivant plan BET.

Clapet de dosage :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de clapet de dosage circulaire à lame perforée. Il sera composé d'un corps et de lame en acier galvanisé et équipé d'un joint extérieur pour assurer l'étanchéité du réseau.

- Marque : FRANCE AIR ou équivalent.
- Type : CRP.

ARTICLE IV.6 - EXTRACTEURS :

Pour l'extraction de l'air vicié des sanitaires de l'UVB et des locaux du Local Pesée, il sera installé des ventilateurs implantés en faux plafond dans les locaux. Ils seront montés sur la gaine avec des manchettes antivibratiles à l'aspiration et au refoulement. Le ventilateur sera de type centrifuge de gaine à flux d'air rectiligne.

- Marque : FRANCE AIR ou équivalent
- Type : CANAL' AIR C 125
- Débit : 60 à 150 m³/h
- P. dispo. : 120 Pa

Le rejet de l'air vicié se fera soit en façade ou en toiture par l'intermédiaire d'une grille à ailettes pare-pluie en aluminium anodisé naturel équipée d'un grillage anti-moustique en acier galvanisé.

L'alimentation électrique des extracteurs se fera sur les attentes laissées à proximité par le titulaire du lot Electricité.

ARTICLE IV.7 - EXTRACTEUR DE FUMÉES :

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un bras d'aspiration avec moteur intégré pour l'extraction des fumées dans l'Atelier de Mécanique Chaudronnerie.

L'extracteur aura les caractéristiques suivantes :

- Capteur en plastique résistant noir mat (anti-éblouissement),
- Bras Ø150 en aluminium avec poignée et registre de réglage,
- Articulations en tube PVC flexible M1 armé,
- Support mural en tôle d'acier laquée noir,
- Ventilateur centrifuge en acier, conception anti-étincelles,

- Moteur IP55 à accouplement direct, raccordé au bras par flexible de raccordement.
- Marque : France Air
- Type : CARAPACE V5
- Moteur : 1,1 kW
- Débit : 1200 m3/h

Le rejet de l'extracteur sera réalisé par une gaine sont conforme à la NFP 50 401 de type tube acier spiralé agrafé galvanisé.

Les coudes auront un rayon d'une fois le diamètre, changements de sections avec convergents et divergents angle 15° ou 30°, trappes de nettoyage étanches pour gaines cylindriques.

Le rejet en façade se fera avec coupe en sifflet avec grillage.

L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

Les conduits horizontaux seront posés sur des supports de préférence du commerce, en acier galvanisé avec emploi de tiges filetées et interposition de suspensions insonorisées.

Toutes les traversées de dalle seront réalisées au travers d'un matelas antivibratile M1 de mousse polyéthylène à cellules fermées réticulés, recouverte d'adhésif acrylique en émulsion d'épaisseur de 5 mm.

L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

CHAPITRE V - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS SANITAIRES :**ARTICLE V.1 - APPAREILS SANITAIRES :**

Les appareils sanitaires seront en céramique émaillée vitrifiée, livrés complets avec robinetterie, accessoires de vidange et de fixations, suivant spécifications indiquées ci-après.

La robinetterie sera conforme aux normes "NF ROBINETTERIE SANITAIRE" et aux caractéristiques acoustiques définies dans cette norme.

Les fixations seront conçues en fonction des types de cloisons recevant les appareils, l'entrepreneur devra les renforts nécessaires (contreplaques, entretoises...) Pour assurer une résistance parfaite à l'arrachement.

Il devra également la mise en œuvre des joints d'étanchéité pour éviter toutes infiltrations (joint de silicone) entre faïence et les appareils muraux (joint ciment blanc) entre le carrelage et les appareils au sol.

Il aura à sa charge la fourniture de tous les détails de réservation nécessaires aux lots concernés.

L'entrepreneur devra présenter un échantillon de chaque type d'appareils et de robinetterie à l'approbation des concepteurs avant toute mise en œuvre.

WC / Repère WC :

- Cuvette de WC sur pied de marque ALLIA, gamme PRIMA, Réf. 003045 00 de couleur blanche, dimension : 690 x 355 x 390 mm (LxPxH), fixation au sol par 4 fixations.
- Réservoir attenant à mécanisme silencieux double-chasse 3/6 litres à bouton-poussoir chromé de marque ALLIA, modèle SILENZIO, Réf. 003765 00.
- Abattant en bois réticulé, conforme à la norme NF 240. Les charnières et les vis sont en inox X5CrNi 18.10. L'abattant est recouvert d'une laque polyuréthane, marque OLFA, modèle TRADITION de couleur blanche.
- Robinet d'arrêt équerre chromé.
- Pipe blanche.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Vestiaires (7).
 Niv. +3,20 : Sanitaires Femmes (1).
 Niv. +6,40 : Sanitaires Femmes (1).
 Niv. +9,75 : Sanitaires (1).
 - Loc. Exploitation : Niv. +15,50 : Sanitaires Femmes (1).
 - UVB : Niv. +0,00 : Sanitaires Réception (2).
 - Local Pesée : Niv. +0,00 : Sanitaires (1).

WCH / Repère WCH :

- Cuvette de WC surélevée sur pied de marque ALLIA, gamme PRIMA, Réf. 003165 00 de couleur blanche, dimension : 690 x 355 x 460 mm (LxPxH), fixation au sol par 4 fixations.
- Réservoir attenant à mécanisme silencieux double-chasse 3/6 litres à bouton-poussoir chromé de marque ALLIA, modèle SILENZIO, Réf. 003765 00.
- Abattant en bois réticulé, conforme à la norme NF 240. Les charnières et les vis sont en inox X5CrNi 18.10. L'abattant est recouvert d'une laque polyuréthane, marque OLFA, modèle TRADITION de couleur blanche.
- 1 barre d'appuie fixe à 135° en aluminium + époxy de longueur hors tout de 760 mm de marque PELLET, Réf. 049230.
- Robinet d'arrêt équerre chromé.
- Pipe blanche.

- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Infirmerie (1).
Niv. +3,20 : Sanitaires Femmes (1) et Hommes (1).
Niv. +6,40 : Sanitaires Femmes (1) et Hommes (1).
Niv. +9,75 : Sanitaires (1).
 - Loc. Exploitation : Niv. +15,50 : Sanitaires Femmes (1) et Hommes (1).

Urinoir / Repère UR :

- Urinoir complet de marque ALLIA, gamme COLLECTIVITES modèle PACK URINOIR AUBAGNE 2, Réf. 003639 00 000 200 de couleur blanche.
- Une bonde à grille acier inox.
- Un robinet 1/2'' temporisé réglable à alimentation apparente avec rosace et fixation.
- Une tubulure d'alimentation apparente avec effet d'eau.
- Siphon réglable en polypropylène à culot démontable.
- Un jeu de crochet de fixation.
- Séparation d'urinoir de marque ALLIA, Réf. 007980 00 de couleur blanche. Fixation par goujon avec cache chromés.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +3,20 : Sanitaires Hommes (1 avec 1 séparation / vasque).
Niv. +6,40 : Sanitaires Hommes (1 avec 1 séparation / vasque).
 - Loc. Exploitation : Niv. +15,50 : Sanitaires Hommes (2 avec 2 séparations / urinoir et vasque).
 - Local Pesée : Niv. +0,00 : Sanitaires (2 avec 2 séparation / urinoir et vasque).

Douche sans receveur / Repère DO :

- Panneau de douche temporisé alimenté en eau mitigée par le haut, finition alu anodisé et chrome satiné de marque DELABIE, modèle SPORTING, Réf. 714700.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Vestiaires (12).

Vasque / Repère VA :

- Vasque à recouvrement de 56 cm de marque ALLIA, gamme PRIMA, Réf. 001517 00 de couleur blanche, dimension : 560 x 440 x 192 mm (LxPxH).
- Mitigeur mono-commande temporisé de marque DELABIE, modèle TEMPOMIX, Réf. 795000, avec volant en ABS chromé et robinets d'arrêt droits.
- Bonde à grille à écoulement libre 1' 1/4.
- Tubulure d'évacuation pour sortie arrière avec siphon décalé en polypropylène facilitant l'accès aux utilisateurs en fauteuil roulant.

Nota : le meuble pour la vasque sera fourni et posé par le lot Menuiserie Intérieure. Le percement de ce meuble sera assuré par le lot Menuiserie Intérieure suivant le gabarit fourni par le présent lot.

- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Vestiaires (14).
Niv. +3,20 : Sanitaires Femmes (1) et Hommes (1).
Niv. +6,40 : Sanitaires Femmes (1) et Hommes (1).
Niv. +9,75 : Sanitaires (1).
 - Loc. Exploitation : Niv. +15,50 : Sanitaires Femmes (2) et Hommes (2).
 - Local Pesée : Niv. +0,00 : Sanitaires (1).

Lave mains / Repère LM :

- Lave mains de 45 de marque ALLIA, gamme BASTIA, Réf. 001030 00 de couleur blanche, dimension : 445 x 325 mm (LxP), fixation par boulons.
- Mitigeur mono-commande temporisé de marque DELABIE, modèle TEMPOMIX, Réf. 795000, avec volant en ABS chromé et robinets d'arrêt droits.
- Bonde à grille à écoulement libre 1' 1/4.
- Tubulure d'évacuation pour sortie arrière avec siphon décalé en polypropylène facilitant l'accès aux utilisateurs en fauteuil roulant.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Sanitaire de l'Infirmierie (1).

Lavabo / Repère LA :

- Lavabo de 55 de marque ALLIA, gamme BASTIA, Réf. 001625 00 de couleur blanche, dimension : 530 x 425 mm (LxP), fixation par consoles courtes 220mm.
- Mitigeur mono-commande temporisé de marque DELABIE, modèle TEMPOMIX, Réf. 795000, avec volant en ABS chromé et robinets d'arrêt droits.
- Bonde à grille à écoulement libre 1' 1/4.
- Tubulure d'évacuation avec siphon en polypropylène.
- Localisation :
 - UVB : Niv. +0,00 : Sanitaires Réception (1).

Déversoir mural / Repère DV :

- Déversoir mural de marque ALLIA, gamme COLLECTIVITÉS, Réf. 047500 00 de couleur blanche avec grille mobile inox porte seau avec tampon amortisseur, une bonde 1 1/2'' à écoulement libre, dimension : 450 x 335 x 350 mm (LxPxH).
- Mélangeur mural avec raccord applique et bec col de cygne 200mm par dessous de marque CHAVONNET, Réf. 5845.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Local Ménage (1).

Evier 1 cuve / Repère EV1 :

- Evier à poser avec cadre en bois inox 18/10, 1 cuve, 1 égouttoir, avec siphon simple et bouchon chaînette de marque FRANKE, Réf. STX711800, dimension : 800 x 600 (LxP).
- Meuble sous-évier en mélaminé, 2 portes, marque TARTROU, série CHANTIER, Réf. SN10N02080, dimension 800 x 600 (LxP).
- Mitigeur à bec orientable, H 120, L 200, avec cartouche céramique avec butée de limitation de température maximale et débit réglable, flexibles inox, corps et bec en laiton, levier long de marque CHAVONNET, série 2200, Réf. 2210L.
- Tubulure d'évacuation avec siphon en polypropylène.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Infirmierie (1).

Evier 2 cuves / Repère EV2 :

- Evier à poser avec cadre en bois inox 18/10, 2 cuves, 1 égouttoir, avec siphon simple et bouchon chaînette de marque FRANKE, Réf. STX711200, dimension : 1200 x 600 (LxP).
- Meuble sous-évier en mélaminé, 2 portes, marque TARTROU, série CHANTIER, Réf. SN10N02120, dimension 1200 x 600 (LxP).
- Mitigeur à bec orientable, H 120, L 200, avec cartouche céramique avec butée de limitation de température maximale et débit réglable, flexibles inox, corps et bec en laiton, levier long de marque CHAVONNET, série 2200, Réf. 2210L.
- Tubulure d'évacuation avec siphon en polypropylène.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Réfectoire (1).

Paillasse / Repère PA :

- Paillasse humide 2 cuves en grés 30 x 30 cm, plan de travail en grés sur support CTBH 25mm, ossature en tube 30 x 30 mm avec peinture époxy anti-acide cuite au four, mise à niveau par vérins, meuble sous paillasse 2 porte largeur 90 cm, marque AIRT 3000+, dimension : 1800 x 760 x 800 (LxPxH).
- Mélangeur monotrou sur table à bec orientable L 200 de marque CHAVONNET, série LABORATOIRE, Réf. 6911.
- Tubulure d'évacuation avec siphon en polypropylène.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Laboratoire (1).

Siphon de sol / Repère SS :

- Siphon de sol inox à sortie verticale DN63 avec rosette à petits orifices de sécurité Ø 8 et vis d'invulnérabilité de marque LIMATEC, Réf. 20 63 SV.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Vestiaires (9).

Attente distributeur à boisson / Repère ADB :

- Robinet de machine à laver à croisillon plastique et applique chromé DN15.
- Attente siphonnée en polypropylène pour raccordement EU Ø 32.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Réfectoire (1).

Robinet de puisage :

- Robinet de puisage EF mural avec raccord applique installé sous plan vasque de marque PORQUET, Réf. 20N15.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +3,20 : Sanitaires Hommes (1).
Niv. +6,40 : Sanitaires Hommes (1).
Niv. +9,75 : Sanitaires (1).
 - Loc. Exploitation : Niv. +15,50 : Sanitaires Femmes (1) et Hommes (1).
 - UVB : Niv. +0,00 : Sanitaires Réception (1).
 - Local Pesée : Niv. +0,00 : Sanitaires (1).

ARTICLE V.2 - PRODUCTION EAU CHAUDE SANITAIRE :**V.2.1 - Production ECS :****Chauffe-eau :**

Pour les locaux au niveau +0,00 du bâtiment Administratif, la production d'eau chaude sanitaire sera assurée par 2 chauffe-eau électrique de capacité 750 litres montés en série. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Réservoir en acier thermo laqué ACS.
- Élément chauffant blindée de 9 kW avec thermostat double (sécurité et régulation).
- Anode magnésium de protection.
- Arrivée d'eau froide directionnelle.
- Vidange totale.
- Jaquette souple M1 avec isolation 50mm de laine de verre
- Marque : CHAROT.
- Type : HELIO - ATL.

Le raccordement électrique des chauffe-eau sera réalisé depuis le coffret électrique dû au présent lot.

Pompe de bouclage ECS :

L'entreprise devra la fourniture et la pose de 2 pompes simple de bouclage sur le réseau de distribution d'eau chaude sanitaire. Elle sera située dans la chaufferie.

- Marque : SALMSON ou équivalent.
- Type : NSB15-15B y compris raccords unions.

Chaque pompe sera équipée d'un by-pass sur lequel il sera installé un manomètre à bain d'huile de Ø80. L'entreprise devra la mise en place de vannes d'isolement ¼ tour à boisseau sphérique pour l'isolement de la pompe, d'un clapet anti-retour sur le refoulement.

L'entreprise devra apporter le plus grand soin pour la mise en place de la pompe. Elle devra la fourniture et la pose de manchons anti-vibratiles pour le raccordement des tuyauteries sur la pompe.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de 2 vannes 2 voies motorisées pour le by-pass du mitigeur thermostatique pour la réalisation du cycle anti-légionellose des réseaux de distribution.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une horloge digitale 24H, 1 canal avec 150H de réserve de marche pour le fonctionnement des vannes motorisées du cycle anti-légionellose.

L'entreprise devra le raccordement des pompes de bouclage d'eau chaude sanitaire pour la réalisation du cycle anti-légionellose des réseaux de distribution sur le coffret électrique dû au présent lot.

V.2.2 - Chauffe eau instantanées :

La production de l'eau chaude sanitaire sera assurée par des ballons électriques verticaux ayant les caractéristiques suivantes :

- Cuves revêtues intérieurement d'émail vitrifié, de qualité alimentaire.
- Anode en magnésium avec résistance compensatrice anti-corrosion.
- Isolation haute performance en mousse polyuréthane.
- Groupe de sécurité et siphon NF.
- Marque : PACIFIC ou équivalent.
- Type : ARPEGE sous évier.
- Localisation :
 - Bât. Administratif : Niv. +0,00 : Laboratoire (1 x 15L).
Niv. +3,20 : Sanitaires Hommes (1 x 15L).
Niv. +6,40 : Sanitaires Hommes (1 x 15L).
Niv. +9,75 : Sanitaires (1 x 15L).
 - Loc. Exploitation : Niv. +15,50 : Sanitaires Femmes (1 x 15L) et Hommes (1 x 15L).
 - UVB : Niv. +0,00 : Sanitaires Réception (1 x 15L).
Niv. +3,50 : Salle de Commande (1 x 15L).
 - Local Pesée : Niv. +0,00 : Sanitaires (1 x 15L).
 - Mâchefers : Niv. +0,00 : Sanitaires (1 x 15L).

L'alimentation du ballon se fera sur l'attente laissée à proximité par le titulaire du lot Électricité.

ARTICLE V.3 - ALIMENTATION EAU POTABLE :

Pour chaque alimentation en eau potable des bâtiments, l'entreprise devra la fourniture et la pose des ensembles suivants :

- Les raccords PEHD sur l'arrivée générale.
- 1 vanne d'isolement.
- 1 filtre 80 microns avec robinet de vidange.
- 1 compteur volumétrique.
- 1 détendeur avec manomètre indicateur.
- 1 disconnecteur type AE.

Les diamètres d'alimentation des bâtiments concernés sont les suivants :

- Bâtiment Administration : DN40.
- Locaux Exploitation : DN20.
- Salle de Commande Bâtiment UVB : DN20.
- Sanitaires Réception Bâtiment UVB : DN20.
- Local Pesée : DN20.
- Bureaux Mâchefers : DN20.

Sur l'AEP des Locaux Technique du Bâtiment UVE, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une vanne à bride DN40.

ARTICLE V.4 - DISTRIBUTION EAU FROIDE, EAU CHAUDE SANITAIRE ET BOUCLAGE ECS :

Les tubes employés sont conformes aux normes françaises. Les réseaux de distribution seront réalisés en tube cuivre écroui anticorrosion conforme à la NFA 51.120 d'épaisseur supérieure ou égale à 1 mm.

Le diamètre intérieur mini des canalisations d'alimentation des appareils pris individuellement sera :

- Urinoir : 10 mm.
- Vasque et lavabo : 10 mm.
- Déversoir : 14 mm.
- Douche : 14 mm.
- WC : 10 mm.

L'isolation des appareils sanitaires sera exécuté :

- Unitairement pour les appareils individuels.
- Par groupe d'appareils.
- Robinet B.S. chromé, manœuvrable par tournevis Marque SFERACO ou équivalent.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de dispositif anti-bélier pneumatique à membrane, isolable, de section égale à celle de la colonne.

- Marque : DÉSBORDES
- Type : 21 BIS EB

Pour les canalisations cheminant dans les gaines techniques, en faux-plafond et les locaux non chauffé, l'entreprise devra la fourniture et la pose de calorifuge en tuyaux isolant flexible extrudé à cellules fermées à base de caoutchouc synthétique expansé puis vulcanisé de couleur noire.

- Marque : SAGI K-FLEX ou équivalent
- Type : K-FLEX EC de 13 mm d'épaisseur

L'entreprise devra, également, la fourniture et la pose de supports isolants avec collier.

- Marque : SAGI K-FLEX ou équivalent
- Type : SAGICAL SKC de 13 mm d'épaisseur

ARTICLE V.5 - ÉVACUATIONS EAUX USÉES ET EAUX VANNES :

L'entreprise devra le raccordement des évacuations des appareils sanitaires jusqu'aux attentes laissées par le Lot Gros-Œuvre.

V.5.1 - Évacuations en :

Les raccordements des appareils sanitaires sur les chutes d'eaux usées et eaux vannes seront réalisés en PVC non plastifié, épaisseur 3,2 mm minimum

Les raccordements des évacuations sur les chutes en gaines techniques se feront par un tampon de réduction adapté au diamètre de raccordement.

Le diamètre intérieur minimum des écoulements des appareils seront les suivants :

- Urinoir : 32 x 3 mm
- Vasque et lavabo : 40 x 3 mm
- Déversoir : 50 x 3 mm
- Douche : 50 x 3 mm
- WC : 100 x 3 mm

Elles seront posées avec une pente minimale de 1% et de telle sorte que les vitesses d'écoulement permettent l'autocurage.

Les tuyaux seront assemblés de telle sorte qu'ils ne provoquent aucune gêne au bon écoulement des effluents. Les canalisations seront fixées, au moyen de colliers à contre partie démontable et munis de bagues caoutchoutées assurant l'isolation acoustique.

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux adaptés au diamètre des canalisations, en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit et du maintien du degré coupe-feu de la paroi traversée.

V.5.2 - Évacuations en fonte :

Dans le vide-sanitaire et les sous-stations, les évacuations seront réalisées en fonte SMU de marque PONT-À-MOUSSON ou équivalent pour le raccordement des chutes eaux usées et eaux vannes. Ces gammes seront conformes aux normes françaises.

Elles seront posées avec une pente minimale de 1% et de telle sorte que les vitesses d'écoulement permettent l'autocurage.

Les tuyaux seront assemblés de telle sorte qu'ils ne provoquent aucune gêne au bon écoulement des effluents. Les changements de direction seront exécutés par des branchements et des coudes à 45°. En bout des collecteurs et aux changements de direction, il sera installé des bouchons de visite hermétiques, facilement accessibles.

Les joints des tuyaux et des raccords seront réalisés par des manchettes EPDM ou UNIPAM et colliers à griffes. Les raccords cuivre / fonte seront exécutés par des pièces en élastomère ou des bagues intermédiaires.

V.5.3 - Ventilations primaires des eaux usées et eaux vannes :

L'entreprise devra le prolongement en canalisation PVC des réseaux d'évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes depuis le plafond du dernier niveau jusqu'à dans les combles.

Les ventilations primaires se feront par l'intermédiaire de chapeau de toiture avec moustiquaire de marque NICOLL ou équivalent type CCT10M. Lorsque la ventilation primaire ne pourra pas être placée en toiture, l'entreprise devra la fourniture et la pose de soupape anti-vide de marque COLÉNA ou équivalente type DURGO DN 50 ou 100 qui seront implantés en faux plafonds.

ARTICLE V.6 - ÉVACUATIONS EAUX PLUVIALES :

L'entreprise devra le raccordement des entrées d'eaux pluviales jusqu'aux attentes laissées par le Lot Gros-Œuvre. Ces installations concernent les zones suivantes :

- Bâtiment Administration :
 - Terrasse Salle de Conférence Valtom Niv. +16,80.
 - Terrasse sur cage d'escalier / Ascenseur Niv. +16,60.
 - Terrasse Niv. +9,75.
 - Terrasse Niv. + 6,25.

CHAPITRE VI - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES :**ARTICLE VI.1 - ARMOIRE ELECTRIQUE DU BATIMENT ADMINISTRATION :**

Il sera au titre du présent lot la fourniture, la pose, le raccordement et le câblage d'un coffret électrique sur la terrasse des Locaux Technique UVE pour le fonctionnement de ces installations (commande, protection, contrôle, régulation, signalisation).

Le coffret électrique sera IP66 - IK10, constituée par un châssis en fer habillé avec des tôles d'acier galbées de 20/10^{ème} d'épaisseur minimale avec peinture laquée cuite au four, porte fermant à clé avec serrure.

La protection sera de marque MERLIN GERIN et TELEMECANIQUE ou matériel équivalent. Il sera prévu une réserve de 30% du matériel installé.

L'entrepreneur du présent lot devra l'alimentation du circulateur en câble RO2V permettant le bon fonctionnement de l'installation.

L'entrepreneur du présent lot devra laisser en attente du lot ÉLECTRICITÉ le défaut de synthèse de la sous-station.

ARTICLE VI.2 - ARMOIRE ELECTRIQUE LOCAUX EXPLOITATION :

Il sera au titre du présent lot la fourniture, la pose, le raccordement et le câblage d'un coffret électrique placé dans le local technique VMC. Elle sera alimentée en câble RO2V 5G6 mm² depuis le coffret de coupure extérieur.

Les protections seront de marque MERLIN GERIN et TELEMECANIQUE ou matériel équivalent. Il sera prévu une réserve de 30% du matériel installé.

L'entrepreneur du présent lot devra l'alimentation du circulateur en câble RO2V permettant le bon fonctionnement de l'installation.

L'entrepreneur du présent lot devra laisser en attente du lot ÉLECTRICITÉ le défaut de synthèse de la sous-station.

ARTICLE VI.3 - DIVERS :

L'entrepreneur du présent lot devra les raccordements électriques des équipements suivants sur les câbles laissés en attente par le titulaire du lot ÉLECTRICITÉ :

- Des chauffe-eau électrique
- De la pompe de bouclage ECS
- Des extracteurs VMC

CHAPITRE VII - BATIMENT UVE - ESCALIER D'ACCES LOCAUX D'EXPLOITATION - DISTRIBUTION D'EAU INCENDIE**ARTICLE VII.1 - COLONNES SÈCHES :**

Dans la cage d'escalier d'accès aux locaux Exploitation, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une colonne sèche.

Pour la colonne montante, il sera installé une prise d'incendie simple aux niveaux 0, 1, 2, 3, 4 et 5, une vanne de vidange en point bas, un purgeur d'air et un anti-bélier en point haut. Les prises incendie seront de DN 65 simple.

Au niveau du rez de chaussée, l'entreprise devra la fourniture et la pose de raccord d'alimentation de DN 65, avec bouchon avec verrou ainsi que chaînette et d'une vanne de vidange ¼ tour de DN 25.

En point bas de chaque colonne sèche, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'une vanne de vidange DN20 avec raccord tête de chat.

Au dernier niveau de la colonne sèche, l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un purgeur d'air en haut de chaque colonne sèche.

ARTICLE VII.2 - TUYAUTERIES INCENDIE :

IMPORTANT : L'entreprise titulaire du présent lot devra être reconnue qualifiée pour la réalisation du réseau de sécurité incendie suivant les documents techniques incendie et vol, article R5, de l'Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances Dommages. (APSAD)

Les tuyauteries seront réalisées en tube acier galvanisé tarif 3 sans soudure, conformément à la norme française NFA 49-115 pour les diamètres supérieurs ou égaux à Ø 76,1 x 3,6

Tous les supports seront isophoniques et réalisés avec des profilés métalliques du commerce qui seront peints à deux couches de peinture anti-rouille. La confection des supports sera soignée, ils seront équipés de dispositif de guidage, recevant les patins fixés sur les tuyauteries. Il sera également mis en oeuvre des colliers isophoniques MUPRO. L'entreprise ne devra pas réutiliser les supports existants qui sont dans leur ensemble corrodé.

L'entreprise devra également le rebouchage de ces percements en matériau identique au support.

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux ; les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit. Ceux seront des matériaux insonorisants constitués d'un aggloméré à base d'élastomère.

ARTICLE VII.3 - PEINTURE ET SIGNALISATION DES TUYAUTERIES :

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de peinture au couleur conventionnelle sur l'ensemble des canalisations de la cage d'escalier du repère 88. Elle sera de couleur rouge incendie NF X 08008.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'étiquette autocollante ayant pour dimension 200x50 mm (largeur x hauteur) de couleur rouge incendie NF X 08008 et portant la mention écrite en blanc : « COLONNE SÈCHE MONTANTE ». Cet étiquetage sera présent sur l'ensemble des canalisations cheminant au sous-sol et en galerie technique. Il sera distant d'une longueur de 5 m.

Chaque raccord d'alimentation sera identifié par un étiquetage prévu pour une exposition extérieure et lisible depuis la voie routière la plus proche. L'étiquette précisera la nature de la colonne et les niveaux desservis.

CHAPITRE VIII - CONTRÔLE - ESSAIS - MISE EN SERVICE - INFORMATION - GARANTIE - DOE :

Après achèvement des travaux, il sera procédé à la réception, conformément à la législation.

ARTICLE VIII.1 - CONTRÔLE DES INSTALLATIONS :

A la réception, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareils, du petit appareillage et des canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

ARTICLE VIII.2 - ESSAIS :

Ils seront réalisés conformément au COPREC N° 1. L'entrepreneur doit à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'organisme de contrôle. Toutes déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'entrepreneur. Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'Œuvre et par l'entrepreneur. Après accord des 2 parties, et celui des contrôleurs, la réception sera prononcée.

Les essais et contrôles à effectuer par l'entreprise comprennent en particulier :

- Les essais de bon fonctionnement des installations.
- La réalisation des essais COPREC.

ARTICLE VIII.3 - MISE EN SERVICE :

L'entrepreneur du présent lot doit être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche des installations.

ARTICLE VIII.4 - INFORMATION DES UTILISATEURS :

L'entrepreneur du présent lot devra assurer l'information des utilisateurs, afin de permettre une utilisation rationnelle et complète de l'installation et cela en toute sécurité. Il prévoira forfaitairement une période de ½ journée au choix du Maître d'Ouvrage pour assurer l'information du personnel chargé de la maintenance des installations.

A la réception des installations, l'entrepreneur remettra aux utilisateurs un dossier complet des ouvrages exécutés (plans et schémas), les notices de fonctionnement des matériels, une notice d'utilisation claire et détaillée permettant l'utilisation simple et efficace de l'ensemble des installations.

ARTICLE VIII.5 - GARANTIE :

L'entrepreneur assurera la garantie de bon fonctionnement des installations pendant 1 an à daté de la réception. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériels installés, contre tous les vices de mise en œuvre et sur le bon fonctionnement des installations.

L'installateur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes les pièces ou éléments reconnus défectueux.

ARTICLE VIII.6 - DOCUMENTS À FOURNIR APRÈS EXÉCUTION :

Toutes pièces écrites ou dessinées, produites par l'entrepreneur à l'occasion de l'exécution du présent marché, le seront en quatre exemplaires dont un (1) sur un support informatique afin de permettre des reproductions ou des modifications.

Indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant et pendant l'exécution des prestations, l'entrepreneur remet au MAÎTRE D'ŒUVRE et D'OUVRAGE dans le mois suivant la notification de la décision de réception, dans un classeur à 2 anneaux de format A4 avec intercalaire :

- Les notices techniques de l'ensemble du matériel installé pour le chauffage, la climatisation, la ventilation et le sanitaire et de l'ensemble des installations définitives et autres documents conformes à l'exécution.
- Les plans au 1/50ème des installations.
- Les fiches d'essais COPREC, le CONSUEL, le rapport final du bureau de contrôle avec levée de réserve le cas échéant présentés sous chemises plastiques.

CHAPITRE IX - MONTANT DE L'OFFRE :

Le dossier comporte les éléments suivants :

- Le présent Cahier des Clauses Techniques et Particulières (CCTP)
- La Décomposition de Prix Global et Forfaitaire (DPGF)
- Les plans techniques :
 - CM3 04 ADM SC B 403 A
Bâtiment UVE - Locaux Administration et Exploitation - Schéma de Principe Fluides
 - CM3 04 TEC CV B 404 C
Bâtiment UVE - Atelier Mécanique Chaudronnerie - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +0,00
 - CM3 04 ADM CV B 405 C
Bâtiment UVE - Locaux Administration - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +0,00
 - CM3 04 ADM CV B 406 C
Bâtiment UVE - Locaux Administration - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +3,20
 - CM3 04 ADM CV B 407 D
Bâtiment UVE - Locaux Administration - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +6,40
 - CM3 04 ADM CV B 408 C
Bâtiment UVE - Locaux Administration - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +9,75
 - CM3 04 ADM CV B 409 C
Bâtiment UVE - Locaux Administration - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +13,50
 - CM3 04 ADM CV B 410 D
Bâtiment UVE - Locaux Exploitation - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +15,50
 - CM3 04 ADM CV B 411 D
Bâtiment UVE - Escalier d'Accès Locaux Exploitation - Distribution d'Eaux Incendie - Vue en plan Niv. +0,00 à +20,20
 - CM3 04 UVB CV B 412 C
Bâtiment UVB - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +0,00
 - Plan CM3 04 EXT CV B 414 D
Local Pesée - Installations Fluides - Vue en plan Niv. +0,00
- Les notes de calculs :
 - CM3 04 SIT NT B 401 B
Notes de calculs thermique - Locaux Administration et Exploitation
 - CM3 04 SIT NT B 402 B
Notes de calculs sanitaire

Ce dossier a été étudié par :

ALGOTHERM INGENIERIE SAS
53, rue des Sauzes
63 170 AUBIERE
Tél : 04 73 98 51 27
Fax : 04 73 98 51 12
E-mail : algotherm@algotherm-ing.fr