

**REHABILITATION ET MISE AUX NORMES D'UN CENTRE
MEDICAL
771 BOULEVARD AMBROISE CROIZAT – 59287 GUESNAIN**

**LOT 07
CHAUFFAGE VENTILATION CLIMATISATION
PLOMBERIE SANITAIRE
CCTP**

DCE

DOSSIER DE CONSULTATION ENTREPRISE

<i>Rév.</i>	<i>Date</i>	<i>Émissions</i>	<i>Élaboré</i>	<i>Approuvé</i>
A	06/2026	CRÉATION	BD	BD

BUREAU D'ETUDE TECHNIQUE



60 AVENUE CLÉMENT ADER,
59118 WAMBRECHIES

<i>N° AFFAIRE</i>	<i>CODE</i>	<i>TYPE</i>	<i>N°</i>	<i>REV.</i>	<i>DATE</i>	<i>EMETTEUR</i>
2156W25	CHA	SP	01	A	06/2026	WAM

Ce document est la propriété de Siretec Ingénierie. Il ne pourra être divulgué, ni copié sans son autorisation expresse et écrite.

SOMMAIRE

1. GENERALITES	5
1.1. OBJET DU MARCHÉ - DÉFINITION DE L'OPÉRATION - PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	5
1.2. MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES.....	5
1.3. DÉGÂTS DIVERS	5
1.4. SÉCURITÉ DU PERSONNEL.....	5
1.5. RECONNAISSANCE DES LIEUX	5
1.6. COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT	5
2. SPECIFICATIONS GENERALES	6
2.1. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	6
2.2. CONTENANCE DES TRAVAUX.....	6
2.3. AMÉNAGEMENT DES LOCAUX	8
2.4. LIMITES DE PRESTATIONS	8
2.4.1. Gros œuvre.....	8
2.4.2. Couverture	8
2.4.3. Électricité.....	9
2.4.4. Menuiseries intérieures	9
2.4.5. Peinture.....	9
2.4.6. Carrelage faïences	9
2.5. BASES DE CALCUL CHAUFFAGE ET CLIMATISATION	9
2.5.1. Conditions extérieures et intérieures	9
2.5.2. Renouvellement d'air	10
2.5.3. Coefficients Thermiques	10
2.6. ACOUSTIQUE.....	10
2.7. BASES DE CALCULS PLOMBERIE.....	10
2.7.1. Eau Froide – Eau Chaude.....	11
2.7.2. Évacuations	11
2.7.3. Origine des fluides.....	11
2.8. DIVERS.....	11
2.8.1. Conformité aux réglementations PMR.....	11
2.8.2. Protection contre les contaminations.....	11
2.8.3. Peinture.....	12
2.8.4. Repérage	12
2.8.5. Contrôle qualité de bon fonctionnement	12
2.8.6. Essais	12
2.8.7. Dossier d'exécution	14
2.8.8. Dossier de l'Exploitant.....	14
2.8.9. Dossier de recollement	14
3. DEPOSE D'INSTALLATION	16
4. CLIMATISATION	17

4.1. PRINCIPE.....	17
4.2. UNITÉS EXTÉRIEURE	18
4.3. UNITÉS INTÉRIEURES DE TRAITEMENT D’AIR.....	19
4.3.1. Cassette 600x600	19
4.4. RÉGULATION.....	20
4.4.1. Télécommande individuelle à écran tactile	20
4.5. RÉSEAU FRIGORIFIQUE	21
4.6. RÉSEAU CONDENSATS	21
4.7. MISE EN ŒUVRE DE L’INSTALLATION	22
5. VENTILATION	23
5.1. GÉNÉRALITÉS	23
5.2. VENTILATION SIMPLE FLUX.....	23
5.2.1. Entrées d'air	23
5.2.2. Caisson d'extraction	23
5.3. RÉSEAUX AÉRAULIQUES	24
5.4. PRISE D’AIR ET REJET	24
5.5. TERMINAUX DE VENTILATION	25
5.6. CLAPETS COUPE-FEU.....	25
6. PROTECTION INCENDIE	26
6.1. COUPE-FEU DE TRAVERSÉE	26
6.2. COUPURE DE SÉCURITÉ	26
7. PLOMBERIE SANITAIRE.....	27
7.1. EAU FROIDE	27
7.1.1. Origine des installations.....	27
7.1.2. Distribution	27
7.1.3. Calorifugeages.....	27
7.2. EAU CHAUDE.....	28
7.2.1. Ballon électrique	28
7.2.2. Bouclage.....	28
7.2.3. Distribution ECS.....	28
7.2.4. Calorifuges.....	28
7.3. DÉSINFECTION DES RÉSEAUX.....	29
7.4. ÉVACUATIONS EAUX USÉES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES.....	29
7.4.1. Évacuation	29
7.4.2. Poste de relevage	29
7.4.3. Évacuation des appareils.....	31
7.5. APPAREILS SANITAIRES	31

7.5.1.	WC PMR au sol	32
7.5.2.	Lavabo PMR.....	32
7.5.3.	WC suspendu.....	33
7.5.4.	Lave-mains	33
7.5.5.	Robinet paillasse médecin.....	33
7.5.1.	Mitigeur évier	34
7.5.2.	Sèche-mains	34
7.5.3.	Vidoir	34
7.5.4.	Douche	34
7.5.5.	Robinets de puisage	35
7.6.	ACCESSOIRES SANITAIRES.....	36
7.6.1.	Miroir	36
7.6.2.	Barre de relevages.....	36
7.6.3.	Barre de maintien douche.....	36
7.6.4.	Siège de douche	36
7.6.5.	Distributeur de savon	36
7.6.6.	Poubelle	36
8.	ELECTRICITE	37
8.1.	ARMOIRES ÉLECTRIQUES	37
8.2.	CÂBLAGES ET MISE À LA TERRE	37

1. GENERALITES

1.1. OBJET DU MARCHÉ - DÉFINITION DE L'OPÉRATION - PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Le présent document a pour objet de définir les prestations de toute nature incombant à l'entreprise titulaire du marché et de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition, sans restriction ni réserve dans le cadre des travaux projetés de réhabilitation et mise aux normes d'un centre médical, 771 Boulevard Ambroise Coizat, 59287 GUESNAIN.

Les travaux décrits ci-après concernent le :

LOT 07 CVC PB

L'Entrepreneur se référera au Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC) à tous les lots en vue de prendre connaissance des données générales du projet.

En cas de discordance entre le présent CCTP et le CCTC, c'est la pièce la plus contraignante qui sera d'application.

L'ensemble de la description qui va suivre, ainsi que l'ensemble des plans guides, doivent permettre de renseigner l'entreprise sur les travaux à effectuer.

1.2. MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES

Les ouvrages livrés sur le chantier en attente de pose devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

1.3. DÉGÂTS DIVERS

Tous les frais entraînés par suite de dégradations résultant d'une protection, ou d'un stockage défectueux, d'un manque de précautions lors des travaux, seront supportés intégralement par l'entrepreneur défaillant.

1.4. SÉCURITÉ DU PERSONNEL

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la stricte application des règlements en vigueur concernant la sécurité du travail du personnel employé sur le chantier.

1.5. RECONNAISSANCE DES LIEUX

Avant toute remise de prix, l'Entrepreneur sera tenu de se rendre sur place afin de se rendre compte des moyens d'accès, de la disposition des lieux et des sujétions d'exécution, définies par les pièces générales.

L'entrepreneur devra également prendre tous les contacts et demander tous les renseignements nécessaires à la détermination de son offre et à l'exécution de ses travaux.

De ce fait, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas revenir sur le caractère forfaitaire de son marché.

1.6. COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT

Chaque entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble du projet (CCTP et plans), en vue de se renseigner sur la répercussion des autres lots sur le sien, et de tenir compte des sujétions éventuelles qui peuvent le concerner.

2. SPECIFICATIONS GENERALES

2.1. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

L'entreprise se référera au présent descriptif et à l'ensemble des plans et documents joints dans le dossier de consultation. Toute dérogation ne sera admise que si elle a fait l'objet d'un justificatif et d'une autorisation écrite du Maître d'Œuvre

L'entreprise devra en outre prendre connaissance de l'ensemble des documents des autres lots lui permettant de bien appréhender toutes les obligations et répercussions sur son propre lot.

L'entreprise est censée s'être rendue sur le site et avoir une parfaite connaissance des difficultés des différents ouvrages et réseaux existants nécessaires aux travaux et aux raccordements de ce lot.

Nota : En cas de divergence entre le présent document et les plans, c'est la spécification la plus contraignante qui sera retenue.

Les documents tels que :

- Le plan de coordination et de sécurité.
- Les rapports du bureau de contrôle.

Sont censés être connus.

2.2. CONTENANCE DES TRAVAUX

Les travaux à charge du titulaire du présent lot comprennent :

- Les travaux préparatoires,
- La ventilation technique,
- La ventilation simple flux,
- La climatisation,
- Les travaux de plomberie sanitaire (production, distribution, appareillages...),
- L'électricité de ses travaux,
- Les travaux de finitions.

L'entreprise doit dans le cadre des travaux la totalité des fournitures et travaux explicités ou non et en particulier :

- Les études détaillées de réalisation ainsi que les notes de calcul nécessaires à la bonne exécution des ouvrages, et en particulier :
 - les plans d'hygiène et de sécurité,
 - les plans de réservation,
 - les plans d'implantation des matériels et plans d'atelier nécessaires à la bonne exécution, y compris coordination avec les autres lots et avec les équipements,
 - les notes de calcul de dimensionnement des ouvrages (thermique, aéraulique, plomberie),
 - les plans d'équipements des différents matériels,
 - les plans et coupes des cheminements, des réseaux aérauliques et hydrauliques,
 - la nomenclature et repérage des équipements,
 - les schémas et nomenclatures des installations électriques de ce lot,
 - la liste des plans et documents d'étude.
- Tous les documents nécessaires :
 - aux dispositions de sécurité,
 - aux contrôles d'avancement des travaux et approvisionnements,

- aux renseignements concessionnaires,
 - à l'exploitation, l'entretien au dépannage des installations.
- La fourniture de tous les matériels et prestations nécessaires au bon fonctionnement des équipements et installations figurant sur les plans et documents, y compris raccordement sur les attentes ou point de livraison des autres lots.
- Les travaux de Génie Civil nécessaires pour passages réseaux, rebouchages des passages, trous de scellements pour fixation des équipements et matériels.
- L'installation des matériels comprenant tous les équipements nécessaires de calage, fourreau, matériels résiliants...
- Les essais en ateliers.
- La mise en service.
- Le contrôle qualité.

Les prestations dues au titre du présent marché comprennent, par ailleurs :

- Les frais de présentation avant travaux ainsi que la fourniture des échantillons, modèles, procès-verbaux, documentations techniques, etc. concernant le matériel conformément aux spécifications techniques.
- L'ensemble des percements non demandés et le contrôle des percements demandés, les scellements et rebouchages, quelles que soient les épaisseurs nécessaires aux installations du présent lot, ce qui inclut en particulier, la reconstitution des caractéristiques définitives des matériaux traversés, notamment la résistance technique et au feu, l'étanchéité, l'aspect, y compris la peinture en cas de dégradation due à ce lot.
- Les percements dans les maçonneries au-dessous de 10x10, seront exécutés par le présent lot. Les percements dans les maçonneries, au-dessus de 10x10, seront obligatoirement exécutés par le lot Gros Œuvre à la charge du présent lot.
- Le traitement d'apprêt, la peinture de protection de l'ensemble des éléments métalliques entrant dans l'installation.
- Les vérifications et essais complets avec consignation des essais préalables à la réception des installations, ainsi que les vérifications et mesures de conformité avec les spécifications techniques.
- Le procès-verbal d'équilibrage des réseaux hydrauliques et aérauliques à l'issue des travaux.
- Les désinfections des réseaux hydrauliques et aérauliques avant mise en service.
- Les protections contre le gel et la condensation des canalisations.
- Les essais de réception sur le site, les matériaux consommables de première charge et outillages spéciaux, nécessaires aux essais et à la mise en service.
Les essais de chauffage seront réalisés pendant la première saison de chauffe.
- La mise en place des étiquettes, repère, fléchage et schéma d'affichage.
- La fourniture de tout le personnel compétent nécessaire, en nombre compatible avec le planning d'installation, y compris mise à disposition gratuite d'un technicien qualifié pour mise en main au Maître d'Ouvrage ou à son exploitant pendant une période minimale de deux jours non consécutifs.
- La garantie et le dépannage du matériel pendant 1 an après réception.
- L'entrepreneur doit fournir une installation en parfait état de fonctionnement, de présentation et de sécurité et ceci jusqu'au complet achèvement et à la parfaite utilisation des installations demandées.

De plus, l'Entrepreneur devra présenter au Maître d'Œuvre avant de les mettre en œuvre, les échantillons des différents appareils, en vue d'apprécier la matière, la qualité et la couleur. Il ne pourra les installer qu'après son accord.

2.3. AMÉNAGEMENT DES LOCAUX

Outre les dimensions et dispositions réglementaires à respecter, l'aménagement des Locaux doit :

- permettre de circuler autour des appareils, l'espace nécessaire à cette circulation à une largeur minimale libre de tout obstacle de 0,50 m jusqu'à une hauteur de 2 m du sol fini,
- laisser aisément accessibles toutes les parties constitutives des matériels ainsi que les organes de commande, contrôle, sécurité et les organes de sectionnement,
- permettre le démontage de tout ou partie des matériels sans dépose d'autres matériels,
- comporter les dispositifs nécessaires à la ventilation des locaux techniques,
- toutes les purges d'eaux en locaux techniques doivent être raccordées aux vidanges par canalisations d'évacuation raccordées,
- assurer la mise hors d'eau des matériels, en particulier les appareils au sol et leur dispositif antivibratoire doivent reposer sur des socles d'une hauteur minimale de 0,10 m,
- la protection mécanique des organes ou canalisations susceptibles d'être heurtés,
- les armoires électriques ne doivent pas être disposées sous les tuyauteries d'eau ou sous des réseaux d'évacuation.

2.4. LIMITES DE PRESTATIONS

2.4.1. GROS ŒUVRE

Les ouvrages de maçonnerie et les percements, supérieurs au diamètre 100 mm, nécessaires au présent lot sont à la charge du lot Gros Œuvre, cependant le titulaire du présent lot doit remettre en temps utile, dans le cadre du planning général, les implantations, caractéristiques et dimensions des percements et ouvrages de génie civil nécessaires à l'exécution de ses installations.

Les calfeutrements et rebouchements des trémies et trous nécessaires aux passages des conduits d'air et des canalisations sont à la charge du présent lot à l'exception de ceux nécessitant un coffrage qui incombent alors au lot Gros Œuvre.

Le calage des tuyauteries ou conduits d'air dans les réservations est dû au présent lot.

Toutefois, les réservations qui sont omises par le titulaire du présent lot ou dont les caractéristiques n'ont pas été données à temps, "conformément au planning", sont exécutées à sa charge par l'entreprise de gros œuvre.

Tous les fourreaux nécessaires à la traversée des ouvrages maçonnés ou en béton armé sont à la charge du présent lot.

Les socles seront prévus au lot gros œuvre.

Les résilients nécessaires à l'isolement acoustique des équipements du présent lot seront fournis par le présent lot au lot gros œuvre.

Les tiges de scellement seront fournies et posées par le présent lot dans les réservations du lot gros œuvre.

Les branchements en eau pour le chantier sont également à la charge du lot gros œuvre.

Les réseaux sous dallages et dalles portées sont à la charge du lot gros œuvre. Le présent lot devra donc les adductions et évacuations jusqu'aux traversées de dalle.

2.4.2. COUVERTURE

Les traversées de toiture (y compris le relevé d'étanchéité) sont à la charge du lot couverture.

Les descentes d'eaux pluviales extérieures et intérieures sont à la charge du lot couverture.

Le présent lot devra prévoir la fourniture des costières d'étanchéité, et le reste des prestations (fourreaux de pénétration en toiture, gaine, chapeau de toiture, cosses électriques etc.). La pose des éléments particuliers et les relevés d'étanchéité incombent au lot Couverture.

2.4.3. ÉLECTRICITÉ

Le titulaire du présent lot doit toutes les liaisons équipotentielle de ses équipements, ainsi qu'un interrupteur de proximité sur chaque appareil.

Au démarrage du chantier, le présent lot devra fournir un tableau de synthèse reprenant les alimentations électriques à fournir, précisant notamment :

- les tensions et natures des courants,
- les puissances, les intensités nominales et de démarrage,
- la localisation précise de ces attentes.

2.4.4. MENUISERIES INTÉRIEURES

Le détalonnage des portes intérieures sera réalisé par le corps d'état Menuiseries Intérieures selon les indications du lot CVC.

L'intégration des grilles de transfert en menuiseries ou en cloison est à la charge corps d'état Menuiseries intérieures / Plâtrerie.

Les patères seront le cas échéant fournies et posées par le corps d'état Menuiseries Intérieures.

2.4.5. PEINTURE

Peinture antirouille à deux couches des éléments métalliques due au lot Chauffage Ventilation, Peinture définitive au corps d'état Peinture.

2.4.6. CARRELAGE FAÏENCES

La fourniture des miroirs au présent lot et pose au droit des points d'eau à la charge du corps d'état Carrelage Faïences.

La fourniture et la pose des siphons de sol est à la charge de l'entreprise de Carrelage Faïences.

2.5. BASES DE CALCUL CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

Tous les résultats de calculs ci-après ne sont donnés qu'à titre indicatif. Ils doivent être recalculés et confirmés par le titulaire du présent lot.

2.5.1. CONDITIONS EXTÉRIEURES ET INTÉRIEURES

Site : Zone climatique H1a, zone exposée

Extérieur hiver : -9°C / 95 % HR

Intérieur hiver :

- | | |
|------------------------------|-------|
| • Bureaux / Réunions | 20 °C |
| • Circulations et sanitaires | 19°C |
| • Autres locaux | 19°C |

Surpuissance hiver : DT 3° en 2h selon EN12831 soit 25 W/m²

Surpuissance été : + 20%

Toutes les températures intérieures devront être garanties à + ou – 1°C.

2.5.2. RENOUELEMENT D'AIR

- Bureaux 25 m³/h par occupant
- Salle d'attente 18 m³/h par occupant
- Sanitaires 30 + 15 x N m³/h
- Sanitaires isolés 30 m³/h
- Douche isolée 45 m³/h
- Douches groupées 30 + 15 x N m³/h

2.5.3. COEFFICIENTS THERMIQUES

Les déperditions et besoins théoriques sont déterminés et calculés au moyen d'un logiciel certifié par le CSTB par l'entreprise.

Les calculs à la charge de l'entreprise concernent également la vérification en phase chantier du respect de la RT2012 et sa mise à jour au moment de la réception.

Les calculs concernent le Bbio, le Cep, le DH et l'ACV.

2.6. ACOUSTIQUE

L'entrepreneur s'assurera que les niveaux sonores générés dans les locaux par le fonctionnement de son installation seront inférieurs aux valeurs réglementaires.

Il devra notamment :

- Eliminer les causes de claquement lors de changement de température des appareils ou de leurs composants.
- Utiliser des vitesses modérées de circulation dans les canalisations.
- Désolidariser des structures et de tous points fixes les chaudières et les canalisations par interposition de matériaux résilients et emploi de colliers anti vibratiles.

Toutes ces mesures devront être appliquées afin que la superposition des bruits ambiants et des bruits dus aux installations ne dépasse pas les niveaux de pression sonore suivants :

- Bureau 35 dB(A) ISO 30
- Salle d'attente 40 dB(A) ISO 35
- Locaux sanitaires 40 dB(A) ISO 35
- Locaux techniques 50 dB(A) ISO 45

Le titulaire du présent lot ne pourra prétendre obtenir la réception qu'à la condition que les niveaux sonores effectivement mesurés correspondent à ceux exigés pour ces installations.

2.7. BASES DE CALCULS PLOMBERIE

Tous les calculs de débits et de diamètres seront établis suivant le D.T.U. 60.11 d'octobre 1988

Pour les installations d'évacuation des eaux usées et eaux vannes, les calculs se feront à partir de la norme NF EN 12056-2 de novembre 2000.

Pour les autres équipements, il sera conféré aux D.T.U. et normes françaises spécifiques.

2.7.1. EAU FROIDE – EAU CHAUDE

La pression en tous points d'utilisation ne sera jamais supérieure à 3 bars ni inférieure à 0,8 bar.

Les coefficients concernant les appareils sanitaires seront conformes au paragraphe 2.12 du DTU 60-11.

Pour les réseaux généraux, la vitesse sera inférieure à 1,5 m/s (que les tuyauteries soient apparentes ou en gaines.)

2.7.2. ÉVACUATIONS

Les débits de collecteurs seront déterminés de la façon suivante :

- Régime séparatif
- Système 4 avec ventilation primaire en toiture
- Coefficient K= 0,7

Le débit sera calculé selon la formule du chapitre 6.3 de la norme, à savoir que :

- Le débit sera égal à la racine du total des unités de raccordement multiplié par le coefficient K
- La charge hydraulique maximale respectera le tableau 4 de la norme
- Les pentes d'évacuation d'appareils sanitaires seront de 2 cm/m minimum

2.7.3. ORIGINE DES FLUIDES

Eau chaude sanitaire → production à la charge de l'entreprise.

Eau de ville pression → 2 bars*.

(* La pression d'eau potable devra être confirmée par la Compagnie des Eaux lors des enquêtes concessionnaires).

2.8. DIVERS

2.8.1. CONFORMITÉ AUX RÉGLEMENTATIONS PMR

L'ensemble des équipements, canalisations et accessoires de ce lot doivent être mise en œuvre dans le respect des réglementations PMR, notamment en ce qui concerne les distances aux cloisons, aux organes de préhension, à la libre circulation et manœuvre des personnes à mobilité réduite.

Tous les plans relatifs à ce lot comportent des guides de réservations libres de tout obstacle qui devront être impérativement respectées.

2.8.2. PROTECTION CONTRE LES CONTAMINATIONS

Les risques de contaminations (maladie, légionellose...) seront traités avec précaution en prenant en compte :

- Des matériels et matériaux pouvant résister à une décontamination chlorée pour les tuyauteries et désinfection stérilisation par produit antiseptique pour les gaines
- Des trappes de visite et de nettoyage facilement accessibles et dévissables par bouton moleté sur l'ensemble des réseaux aérauliques. Le nombre et la position des trappes de visite seront conformes aux prescriptions des articles CH et GC du règlement de sécurité dans les E.R.P.
- L'utilisation de filtre de chantier provisoire et jetable et de filtre cadre à glissière permettant un enlèvement aisé sans risque d'empoussiérage.
- Le respect des distances de sécurité (8 ml) et des vents pour l'implantation des grilles de prise et rejet d'air.

- L'utilisation de produit imputrescible à l'humidité et anti rongeur.

2.8.3. PEINTURE

A la charge du présent lot, toutes les protections antirouille et peinture primaire sur les tuyauteries acier et toutes les parties métalliques.

2.8.4. REPÉRAGE

Un schéma de principe sous film plastique sera affiché dans la chaufferie (schéma général de l'installation). Schéma en format A1.

Des plaques signalétiques inaltérables solidement fixées par des vis doivent repérer de manière bien visible, en accord avec les schémas et tableaux affichés en locaux techniques :

- Les organes importants ayant une affectation déterminée, les circuits principaux, les vannes de commande et d'isolement,
- Les appareils en parallèle, individualisés par des numéros tels que pompes, réservoirs, filtres, etc,
- Les arrêts d'urgence,
- Les coupures électriques en façade,
- Les repérages sur les portes des locaux techniques de production (sous station...).

Les canalisations en locaux techniques et aux nœuds de la distribution doivent recevoir, sur leur surface extérieure finie, une peinture ou un revêtement aux teintes normalisées (NF X 08 100- Octobre 1977) avec indication du sens d'écoulement du fluide.

2.8.5. CONTRÔLE QUALITÉ DE BON FONCTIONNEMENT

Deux mois après la réception des travaux l'entreprise viendra pendant une durée minimale d'une journée en présence de l'Utilisateur et du Maître d'œuvre pour :

- Vérifier que l'ensemble des réserves est levé.
- Vérifier que l'Utilisateur n'a pas observé de défaut de bonne utilisation.
- Contrôler l'ensemble des tableaux et armoires électriques avec obligatoirement dépoussiérage et resserrage de toutes les cosses et raccords.

Ce contrôle très important pour les aspects bon fonctionnement et sécurité des personnes et incendie fera l'objet d'un rapport écrit avec quitus du Maître d'Ouvrage.

2.8.6. ESSAIS

Les installations techniques devront être soumises aux essais et les vérifications de fonctionnement mentionnées dans les documents ACS remplaçant les essais COPREC n° 1 et faire l'objet de procès-verbaux transmis au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle avant réception des travaux.

Les frais d'obtention du visa par le Consuel seront à la charge de l'Entrepreneur.

L'entreprise assurera également la formation et la mise en main du personnel d'exploitation avec mise à disposition d'un technicien qualifié pendant une période minimum de 1 jours. Une analyse d'eau brute et d'eau après traitement rinçage et mise en service de l'installation seront fournies.

L'installation sera essayée dans sa totalité contradictoirement entre les parties suivantes :

- Entreprise,
- Maître d'Ouvrage,
- Maître d'Œuvre.

Tous ces essais devront satisfaire aux minima fixés dans le présent CCTP et sont à la charge du présent lot. Les essais sont à la charge de l'entreprise titulaire qui mettra à disposition le matériel de mesure et le personnel qualifié pendant toute la durée des épreuves.

Les matériels mis en œuvre seront vérifiés quant à :

- leur aspect,
- leurs caractéristiques techniques,
- leur conformité avec les documents Marché,
- leur garantie,
- leurs performances techniques.

Tout le matériel ne remplissant pas l'une ou l'autre de ces conditions sera remplacé par l'entreprise adjudicataire et tous les frais occasionnés par ce remplacement seront à sa charge.

Essais de ventilation.

On vérifiera :

- La vitesse des ventilateurs
- Les débits par mesure de vitesse d'air
- La pression à l'aspiration et au refoulement
- Les niveaux sonores intérieurs et extérieurs
- La diffusion de l'air aux bouches au moyen de fumigènes

Essais de circulation et de mise en température.

On vérifiera :

- La lecture des thermomètres
- Lecture des manomètres à l'aspiration et au refoulement
- Le respect des débits et des vitesses
- La circulation de l'eau (coup de bélier)

Essais de fonctionnement.

On vérifiera la conformité au CCTP

Essais acoustiques.

Les essais seront effectués dans des conditions d'exploitations normales afin de vérifier le niveau sonore des appareils. Les contrôles se feront conformément aux prescriptions de la norme NF S 31.010.

Mesures acoustiques intérieures pour conformité à la réglementation.

Essais électriques.

On vérifiera :

- Les conditions d'exécution des équipements électriques
- La conformité des fournitures et travaux électriques avec les règles techniques et normes fixées par l'UTE (Union Technique de l'Electricité)
- Les réglages et les fonctionnements

Essais d'étanchéité.

On vérifiera la distribution d'eau froide et eau chaude par mise en pression sous 5 bars sans toutefois dépasser la pression d'épreuve de chaque matériau.

La pression des réseaux d'eau sera enregistrée sur une durée de 24 heures.

Essais de température

Essais de température dans les locaux conformément au DTU

Mise en service.

L'entreprise organisera une réunion de mise en service du matériel comprenant notamment :

- Mise en service des CTA et des ventilateurs

Elle fournira un quitus signé par les fournisseurs ponctuant une mise en service concluante.

2.8.7. DOSSIER D'EXÉCUTION

La mission EXE sera à la charge de l'entreprise qui remettra :

- Un exemplaire papier + clé USB pour approbation au Bureau d'Etudes.
- Un exemplaire papier + clé USB pour approbation au Bureau de Contrôle.
- Un exemplaire papier + clé USB pour information au Maître d'ouvrage.

Le dossier d'EXE comportera :

- Le dimensionnement de tous les ouvrages.
- Les notes de calcul réseaux, débits, diamètres, sections des tuyauteries.
- Les notes de calculs des réseaux aérauliques.
- Les plans avec tracés réels indiquant les réseaux et tous les équipements terminaux.
- Le ou les schémas de principe détaillés des équipements.
- Les plans de percements correspondant pour tous les percements > 10 x 10 (les autres percements étant obligatoirement par carottage au présent lot).
- Les plans d'Atelier avec dimension précise du matériel et réseaux, chemin de câbles.
- Les plans nécessaires aux autres lots (socle, insert de scellement, attentes électriques, sortie toiture...).

2.8.8. DOSSIER DE L'EXPLOITANT

Un dossier complet sera remis à l'exploitant à la fin des travaux.

2.8.9. DOSSIER DE RECOLLEMENT

L'entrepreneur devra fournir les dossiers de recollement et D.I.U.O.

Le dossier technique et de maintenance, comprendra :

- Des pièces écrites ou graphiques nécessaires pour assurer l'exploitation immédiate du bâtiment.
- De tous les PV d'essais, définis dans les documents COPREC I et II (voir « le Moniteur » du 26 Mai 1979 et du 23 Juillet 1979).
- Du dossier de sécurité avec PV d'essai.

- Des notices d'utilisation et d'entretien, en langue française, donnant le détail des opérations de conduite, la périodicité et la nature des opérations de contrôle, d'entretien et de la révision, la nature exacte et le type des ingrédients d'entretien.
- D'une nomenclature des pièces de rechange à approvisionner couramment indiquant leur désignation, leur nom et l'adresse des fournisseurs.
- Des bons de garantie particulière du matériel d'équipement.
- Des certificats de conformité technique.
- Des plans de recollement après travaux.

Ces documents seront produits sous la forme de quatre tirages présentés en dossier et d'un support informatique au format DWG (compatible Auto CAD).

3. DEPOSE D'INSTALLATION

D'une manière générale, la réalisation du projet dans son ensemble nécessite un curage technique d'une partie des installations existantes.

Ce cahier des charges ne pouvant être exhaustif sur ce point, l'entreprise devra faire une visite sur site, pour bien appréhender l'ampleur des travaux.

Certains de ces travaux nécessitent des sujétions de vidanges et diverses interventions de coupure, de repérage etc, qui sont de fait inclus dans les prestations de l'entreprise.

L'entrepreneur aura donc à sa charge la dépose des équipements suivants :

- En limite des zones non impactées par les travaux :
 - Fermeture des organes de coupure existant pour dépose des réseaux aval (chauffage, ventilation, plomberie, sanitaire)

4. CLIMATISATION

4.1. PRINCIPE

Le rafraîchissement des locaux sera assuré par un système de pompe à chaleur à condensation par air réversibles et à détente directe. Installation sur chaise murale.

Locaux concernés :

- Cabinet 1 / 2 / 3 : 3 kW froid
- Salle de réunion: 6 kW froid
- Admin : 2.5 kW
- Local infirmier : 2 kW
- Secretariat : 2.5 kW
- Salle d'attente : 11 kW

Fourniture et pose d'unités extérieures réversibles et à condensation par air de marque ATLANTIC ou équivalent, type VRF R32 UE HORIZONTAL, modèles : Genesis UEHD XX PTB1

Une attention particulière sera portée sur les performances à charges partielles du système. En effet, un système centralisé de type VRF ne fonctionne que très rarement à 100% de charge. Les performances à charges partielles (COP et EER) seront donc déterminantes, c'est pourquoi l'utilisation de compresseur Double Rotor est recommandée.

Caractéristiques

L'unité extérieure sera équipée de 1 compresseur DC inverter double rotor avec système de contrôle du débit et de la température du fluide réfrigérant.

Le compresseur double rotor fonctionne en comprimant le gaz de manière continue à l'aide de deux rotors hélicoïdaux qui tournent en sens opposé. Ce système offre des avantages en termes d'efficacité, de fiabilité et de longévité.

L'unité extérieure devra permettre l'alimentation, en chaud ou en froid, de toutes les unités intérieures qui lui sont connectées.

L'unité extérieure sera certifiée Eurovent.

- Traitement Blackfin de l'échangeur : traitement anti-corrosion
- Jusqu'à 30 unités intérieures connectables
- Panneaux de paramétrage et codes erreurs facilement accessibles
- Intégration : 45 Pa de pression statique
- Fonction auto-nettoyage de l'échangeur visant à éviter l'accumulation de poussière, d'humidité sur l'échangeur : Première phase de condensation sur les ailettes de l'échangeur, formant des gouttelettes qui capturent les bactéries et les particules. Ensuite, la surface de l'échangeur est refroidie pour geler ces gouttelettes, créant une couche de givre qui emprisonne les impuretés. Enfin, la glace fond emportant avec elle les saletés et bactéries piégées.

La plage de fonctionnement du système en mode climatisation sera comprise entre -5 et +52°C.

La plage de fonctionnement du système en mode chauffage sera comprise entre -25 et +21°C.

Le système sera composé de groupe extérieur à condensation par air fonctionnant au gaz frigorigène R32, équipé de 1 compresseur double rotor DC inverter avec contrôle du débit et de la température de gaz réfrigérant. Chaque groupe alimentant plusieurs unités intérieures par un circuit frigorifique à 2 tubes.

La longueur totale maximum de raccordement sera de 400mm.

La distance entre le groupe extérieur et l'unité intérieure la plus éloignée sera de 150 m maximum.
La hauteur maximale entre 2 unités intérieures les plus éloignées sera de 15 m.

Sécurité

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

- Alarme visuelle et sonore
- Vanne de coupure
- Système de ventilation

L'unité extérieure UEHD XX PTB1 disposera de vanne de coupure et de détecteur de fuite.

Le système sera en outre pourvu d'un dispositif de gestion des retours d'huile composé d'un séparateur, d'un contrôleur de niveau et d'une vanne électronique sur chaque compresseur.

La pression disponible du ventilateur extérieur sera de 45 Pa pour autoriser l'emplacement de l'unité en local technique.

Les piquages frigorifiques seront réalisés à l'aide de dérivation frigorifique de diamètres adaptés, fournis avec le matériel ATLANTIC.

4.2. UNITÉS EXTÉRIEURE

Modèle UEHD 108 PTB1 (TRI)

Puissance frigorifique nominale : 31.5 kW à 35°C extérieur

Puissance calorifique nominale : 31.5 kW à +7°C extérieur, 28,13 kW à -7°C extérieur

COP à puissance et configuration nominales :

- 3,7 à +7°C extérieur et +20°C intérieur
- 3,8 à -7°C extérieur et +20° C intérieur

Charges partielles certifiées par Eurovent et utilisables dans les calculs réglementaires (Exemple : RE2020...) :

UEHD 108 PTB1		EER selon la charge (%)							
Température extérieure	Puissance à 100% (kW)	30	40	50	60	70	80	90	100
35°C	11,52	6,53	6,65	6,24	5,77	5,12	4,4	3,58	2,82
UEHD 108 PTB1		COP selon la charge (%)							
Température extérieure	Puissance à 100% (kW)	30	40	50	60	70	80	90	100
7°C	8,49	4,2	5,02	5,31	5,23	4,78	4,41	4,08	3,75

Niveau sonore : 61 dBA en mode froid, 64 dBA en mode chaud

Avec possibilité de mode silence : Trois niveaux de réduction du niveau sonore, avec une diminution d'environ 3 dBA à chaque palier.

(Nota : niveau sonore donné en pression acoustique à 1 m, en champ libre sur plan réfléchissant).

Tension : 380 - 415 V 3 Ph 50/60 Hz + neutre + Terre

Disjoncteur 32 A – différentiel 30mA.

Diamètres de raccordement frigo : 1/2" - 3/4" (12.07 – 19.05 mm)

Réfrigérant : R32

Dimensions en mm (H x L x P) : 1635 x 1050 x 400

Poids : 160 kg

1 compresseur DC inverter double rotor avec système de contrôle du débit et de la température de gaz réfrigérant.

4.3. UNITÉS INTÉRIEURES DE TRAITEMENT D'AIR

4.3.1. CASSETTE 600x600

Fourniture et pose d'unités de traitement d'air de type cassette 4 voies, encastrables dans des dalles de faux plafond de dimension 600x600 mm sans découpe, de marque ATLANTIC ou équivalent modèle : GENESIS UIC XX SIB1.

Caractéristiques

Les dimensions du caisson permettront une installation en lieu et place d'une dalle de faux plafond de 600mmx600mm sans nécessité de découpe avec une hauteur d'encastrement maximum de 260 mm

- Façade blanche et noir non débordante disponible
- Détecteur de présence intégré
- Contrôle individuel des volets
- 6 vitesses de ventilation
- Mode silence
- Filtre ION argent (Ag+)
- Fonction auto-nettoyage de l'échangeur visant à éviter l'accumulation de poussière, d'humidité sur l'échangeur : Première phase de condensation sur les ailettes de l'échangeur, formant des gouttelettes qui capturent les bactéries et les particules. Ensuite, la surface de l'échangeur est refroidie pour geler ces gouttelettes, créant une couche de givre qui emprisonne les impuretés. Enfin, la glace fond emportant avec elle les saletés et bactéries piégées.

L'unité de traitement d'air sera équipée d'une pompe de relevage des condensats. Les différentes opérations de maintenances se feront par la façade.

Chaque unité intérieure de traitement d'air ou groupe d'unités intérieures sera équipé d'une ou plusieurs commandes locales permettant le réglage individuel des paramètres de confort : mode de fonctionnement, température, débit de ventilation, ainsi que leur programmation.

Alimentation et protection électrique des Unités Intérieures

Les unités intérieures seront alimentées en 230V monophasé câble 1Ph – 50Hz + neutre + Terre. Les sections de câble ainsi que les calibres des disjoncteurs et disjoncteurs différentiels seront en accord avec les normes électriques en vigueur. Attente à charges du lot électricité.

Sécurité

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

- Alarme visuelle et sonore
- Vanne de coupure
- Système de ventilation

L'unité intérieure UIC XX SIB1 sera équipée d'un détecteur de fuite réarmable, d'une ventilation haute vitesse, d'une alarme visuelle et sonore, d'un contact sec ventilation et d'un détecteur de fuite externe.

4.4. RÉGULATION

La régulation de température sera réalisée grâce à la sonde placée dans la télécommande filaire.

La communication entre les groupes extérieurs, les unités intérieures et les commandes s'effectueront au moyen d'un câble bus blindé torsadé 2x0,75mm² compatible RS485/Modbus type LIYCY ou modèle équivalent.

La longueur totale du bus ne pourra être supérieure à 1000m.

Les modes d'installation flexibles du bus comprennent : L'installation en étoile, en série et en arbre permettant une configuration qui s'adapte à toutes les installations.

Il sera possible, si nécessaire, de raccorder un split, multi-split sur un réseau bus VRF.

Pour cela, il faudra utiliser un convertisseur TPA 001 SN

4.4.1. TÉLÉCOMMANDE INDIVIDUELLE À ÉCRAN TACTILE

Fourniture et pose de commandes locales de marque Atlantic ou équivalent, à affichage digital et raccordement filaire permettant le réglage individuel des unités intérieures de traitement d'air ainsi que leur programmation hebdomadaire, Modèle : TFB 016 CHZ1

Caractéristiques

- Compacité : 86x86mm
- Interface avec touches
- Ecran couleur
- Affichage de la température ambiante
- Ajustement de la température mesurée
- Gestion de zones : Regroupement des unités intérieures & Renommage des unités intérieures et groupes
- Programmation hebdomadaire
- Limitation des températures de consigne
- Affichage des codes erreurs
- Historique des codes erreurs
- Données de fonctionnement des unités intérieures et extérieures
- Réglage individuel des volets
- Réglage plafond haut

- Réglage pression statique
- Mode dégivrage

La régulation de température peut être réalisée grâce à la sonde placée dans la télécommande filaire ou à la sonde placée dans l'unité intérieure

Sécurité

La sécurité autour du R32 est encadrée par la norme produit IEC 60335, qui imposent des mesures pour limiter les risques liés à son inflammabilité.

En fonction de la taille de la pièce et de la charge de gaz du système, ces normes indiquent le besoin ou non d'ajouter des organes de sécurités asservis à un système de détection de fuite.

Ces organes de sécurités peuvent être :

- Alarme visuelle et sonore
- Vanne de coupure
- Système de ventilation

La télécommande TFB 016 CHZ1 est équipée d'une alarme visuelle et sonore et permet l'affichage des codes erreurs.

4.5. RÉSEAU FRIGORIFIQUE

L'unité extérieure sera raccordée directement sur les unités intérieures par l'intermédiaire de deux tubes de cuivre, de qualité frigorifique, déshydratée. Ces conduites frigorifiques seront façonnées afin d'optimiser les cheminements et ainsi limiter les pertes de charges sur les réseaux. Elles seront brasées sous filet d'azote à l'argent (30 % min.).

Les dérivations sont fournies par ATLANTIC et doivent être installées selon les préconisations du constructeur.

Les séparateurs

Destinés à établir un réseau en ligne, ces accessoires existent en deux modèles selon la puissance raccordée :

- Modèle : ARS 108 PB1 puissance raccordée en aval du séparateur inférieure ou égale à 54 000 BTU/h (33 500 W)
- Modèle : ARS 162 PB1 puissance raccordée en aval du séparateur inférieure ou égale à 90 000 BTU/h (50 600 W)

La tuyauterie et les accessoires seront calorifugés par manchon isolant d'une épaisseur de 13mm. Tous les raccords et assemblages seront conformes aux prescriptions du fabricant (longueur, dénivellation entre unités intérieures et extérieures).

4.6. RÉSEAU CONDENSATS

Fourniture et pose d'un réseau d'évacuation des condensats avec siphons, en tuyauterie rigide PVC isolé en faux plafonds, associée aux pompes de relevage en apportant une attention particulière sur les 30 premiers centimètres. L'ensemble des condensats sera ramené à l'évacuation la plus proche, pour chaque unité intérieure et groupe de condensation.

4.7. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION

Elle sera assurée par l'entreprise adjudicataire qui se fera assister par un technicien du fabricant ou de son distributeur.

Elle commencera par une mise en pression du circuit (unités extérieures non connectées au réseau à une pression de 42 bars pendant 48 heures).

On procédera ensuite à un tirage au vide à l'idéal par la méthode des trois vides.

Enfin le vide sera cassé par l'adjonction du gaz réfrigérant R 32 issu de bouteilles neuves et par une quantité déterminée par le technicien du fabricant suivant son relevé fait sur le chantier.

Pour la mise en service, le technicien du fabricant ou de son distributeur procédera enfin à un contrôle visuel et informatique grâce à un logiciel de maintenance de l'installation.

Une copie du PV d'essai et de la mise en service sera ensuite communiquée à la réunion de chantier suivante à la maîtrise d'œuvre ainsi qu'à la maîtrise d'ouvrage.

L'entreprise adjudicataire fera une proposition de contrat de maintenance des installations du présent lot.

5. VENTILATION

5.1. GÉNÉRALITÉS

La ventilation du bâtiment sera réalisée au moyen d'une installation de ventilation double flux par centrale de traitement d'air avec récupération de chaleur sur l'air extrait.

5.2. VENTILATION SIMPLE FLUX

5.2.1. ENTRÉES D'AIR

Menuiserie :

- Performance acoustique 42 dB (D,n,e,w;Ctr)
- Couleur au choix dans la gamme
- Posées par le lot MENUISERIES EXTERIEURES
- Ensemble de marque ATLANTIC modèle EH 5/45 + RA + C ou équivalent approuvé.

Fourniture par le présent.

Pose à charge du lot Mext.

Localisation : Selon plan

5.2.2. CAISSON D'EXTRACTION

Le caisson mis en place de marque VIM type KMDT ECOWATT, est conçu pour la reprise d'air vicié ou l'introduction d'air neuf en petits locaux tertiaires. Il pourra être installé en faux-plafond, dans les combles ou en extérieur aussi bien en montage horizontal que vertical.

Ce caisson de ventilation est équipé d'un moteur ECM à courant continu avec un très haut rendement. Le réglage du signal de commande 0-10V conduira lorsque le débit est réduit, à une limitation de la consommation électrique et à une réduction du niveau sonore.

La version RMED permettra de maintenir une pression constante indépendamment de la variation des débits.

Raccordement du dépressostat à un voyant de signalisation du fonctionnement normal du caisson.

Construction

- Construction en tôle d'acier galvanisé (qualité Z275) de très faible hauteur pour installation en faux-plafond.
- Couvercle démontable par 2 ou 4 verrous ¼ de tour suivants les modèles, permettant un accès aisé au ventilateur.
- Version DB : isolation renforcée 50 mm laine de roche sur 6 faces de classement M0.
- Accouplement direct.
- Configuration aspiration et refoulement en ligne.
- Piquages munis de joints classe d'étanchéité D.

Motorisation / Régulation

- Ventilateur simple ouïe à action avec un niveau sonore particulièrement faible.
- Potentiomètre de réglage du point de consigne situé dans l'interrupteur de proximité cadénassable.
- Interrupteur de proximité et dépressostat fixe réglé à 80 Pa montés câblés.

Options à intégrer

- Horloge de programmation
- Manchettes souples M0.

- Plots antivibratoires.

5.3. RÉSEAUX AÉRAULIQUES

La section des gaines sera calculée de façon que la vitesse de circulation de l'air vicié ne dépasse pas 4 m/s. Ils seront dimensionnés de manière à respecter les exigences acoustiques du présent dossier.

Les réseaux de soufflage et d'extraction seront réalisés selon les tracés des plans guides techniques au moyen de conduits métalliques (en acier galvanisé) rigides circulaires agrafés en spirale, rectangulaires de type agrafé (raidis par pointes de diamant et assemblés par cadre équipés de joints) répondant aux prescriptions de la norme NF 50.401, et à point de fusion supérieur à : 850°C (coupe-feu de degré ½ h).

Ils auront une classe d'étanchéité B. Les essais justificatifs seront à prévoir par l'entreprise et à fournir durant le chantier.

Les conduits seront assemblés par raccord avec liaison mécanique complémentaire par vissage ou rivetage. L'étanchéité des assemblages sera assurée par mastic et bande adhésive de finition.

Le supportage des gaines circulaires se fera par collier et tige en acier galvanisé. Le supportage des gaines rectangulaires se fera par profil et tige en acier galvanisé.

Entre la gaine et les colliers de fixation ou les profils, il sera prévu un résilient par bande isophonique.

Pour permettre le réglage fin des débits, il sera prévu la mise en place de registres de réglage sur les antennes.

Il sera prévu des trappes de visite réglementaires sur les réseaux d'extraction tous les 10 ml. Les points bas des conduits seront équipés d'évacuations siphonnées raccordées aux EU situées à proximité. Les réseaux horizontaux seront posés avec pente descendante vers le point bas.

Les sorties de toitures et pénétrations seront réalisées par l'intermédiaire de tés souches adaptés et costières.

Les réseaux cheminant en extérieur seront posés sur tiges filetées et dalles sur plots (compris résilient).

Nettoyage et désinfection des réseaux aérauliques avant mise en service.

Les piquages pour raccordement des diffuseurs et bouches de reprise seront réalisés par l'intermédiaire de conduits semi rigides circulaire en aluminium micro perforé isolé phoniquement par un matelas de laine de verre revêtu à l'extérieur d'aluminium multicouche. Classement au feu M0/M0.

Pour respecter les niveaux sonores imposés en fonction des spectres acoustiques des équipements choisis, le présent lot aura à sa charge la mise en place des silencieux nécessaires aux respects des niveaux sonores imposés. Les vitesses d'attaques sur les silencieux seront suffisamment faibles pour ne pas régénérer du bruit. Les équipements d'équilibrage et de protection coupe-feu seront choisis et dimensionnés pour ne pas régénérer de bruits. Les équipements seront dimensionnés de manière à respecter les exigences du cahier des charges acoustiques joint au présent dossier.

L'entreprise devra prévoir dans son offre la réalisation de mesures avec un acousticien qualifié.

Les conduits situés entre les silencieux et les parois seront traités pour supprimer tous les ponts phoniques. Tous les niveaux sonores imposés devront être obtenus lorsque les installations fonctionneront à leur débit maximum.

5.4. PRISE D'AIR ET REJET

Fourniture et pose de grilles de ventilation. RAL au choix.

Elles auront pour caractéristiques :

- Composition en acier laqué (couleur au choix),
- Grillage anti-volatiles,
- Fixation par vis sur pré cadre (à fournir pour pose au lot gros œuvre),
- Grille d'habillage en intérieur de paroi.
- Ensemble de marque VIM type GMAA ou techniquement équivalent.

Localisation : Suivant plans (rejet d'air, ...)

5.5. TERMINAUX DE VENTILATION

L'ensemble des diffuseurs et grilles de reprise devront être déterminés pour obtenir un niveau NR 30 dans les locaux. Des mesures à la charge de l'entreprise seront réalisées en fin de chantier. Toute correction des écarts jusqu'à obtention des résultats attendus sera à la charge de l'entreprise du présent lot.

Les teintes RAL de l'ensemble des terminaux seront au choix.

Fourniture et pose de bouche de soufflage/reprise type BRSI de chez VIM.

Fourniture et pose de grilles de transfert acoustique type ORTO de chez VIM.

Fourniture et pose de bouche coupe-feu type SCV de chez VIM.

L'ensemble des terminaux devront être raccordé par flexible acoustique en alu semi-rigide.

5.6. CLAPETS COUPE-FEU

Suivant prescriptions du chapitre protection incendie du présent document.

Localisation : Suivant réglementation, plans guides et plans d'exécution à la charge de l'entreprise.

6. PROTECTION INCENDIE

6.1. COUPE-FEU DE TRAVERSÉE

Il sera prévu des clapets coupe-feu sur toutes les gaines de soufflage et d'extraction au niveau de chaque zone de mise en sécurité traversée.

Les prestations comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à la mise en place des clapets (calfeutrement et reconstitution de degré CF des parois, création de socles béton avec mise en place de fourreaux).

Ces prestations annexes sont réputées incluses dans le prix global et forfaitaire de l'entreprise et seront complétées par tout procédé jugé utile à une parfaite finition des ouvrages.

Les pertes de charge induites par la mise en place des clapets seront prises en compte dans le choix des ventilateurs d'extraction et de soufflage.

Fourniture et mise en œuvre de clapets coupe-feu certifié NF conforme au PV de mise en œuvre :

- Clapets coupe-feu auto commandés par déclencheur thermique à 70°C,
- Pression d'essai 500 Pa
- Construction circulaire et rectangulaires
- Clapets et réduction concentrique selon nécessité
- Pose sur socle selon nécessité
- Type CR de marque VIM ou techniquement équivalent pour clapets circulaires
- Type CU de marque VIM ou techniquement équivalent pour clapets rectangulaires
- CF 1h ou 2h selon position et nécessité,
- Conforme à la NFS 61-937

Si nécessaire des grilles de transfert coupe-feu seront installées selon PV feu correspond.

6.2. COUPURE DE SÉCURITÉ

Il sera prévu une coupure générale de toute la ventilation de confort dans l'entrée.

Ce coup de poing coupera toutes les installations concernées. Cette commande est à la charge du présent lot. Le présent lot devra sur les armoires les bornes nécessaires au signal d'asservissement des CTA, caissons de ventilations et de VMC.

7. PLOMBERIE SANITAIRE

7.1. EAU FROIDE

7.1.1. ORIGINE DES INSTALLATIONS

Les réseaux de distribution prendront leur origine depuis raccordement sur compteur en fosse existante.

Depuis cette AEP il sera prévu à la charge du présent lot vannes papillon, un filtre à tamis avec robinet de vidange, un disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable type BA, un robinet de prélèvement et d'introduction pour analyse, un clapet anti-retour et un robinet de vidange et une vanne de départ générale.

Un réducteur de pression sera également mis en place suivant pression sur site de à confirmer par le concessionnaire.

7.1.2. DISTRIBUTION

Depuis l'origine, la distribution "eau froide", "eau adoucie" sera réalisée en tubes en tube cuivre pour les branchements d'appareils cheminant en aérien, plinthe et en gaines techniques, puis raccordements sur les appareils. Elle alimentera les différents appareils sanitaires, équipements spécifiques et points d'eau.

Les réseaux secondaires chemineront principalement en apparent pour alimenter les appareils sanitaires. Les tuyauteries secondaires seront réalisées en tubes cuivre.

Les tuyauteries passant en dalles et en enterrés seront réalisées en tubes PER passés sous fourreaux. Y compris collecteurs et raccords mixtes.

L'entreprise prévoira les sorties de cloisons nécessaires pour alimentation des appareils sanitaires.

L'alimentation des blocs terminaux sera réalisée en tube cuivre et sur les appareils.

Le raccordement sur les différents appareils sanitaires sera effectué en distribution en encastré ou apparent suivant cas.

A chaque té, il sera prévu un robinet d'arrêt avec détendeur si nécessaire et raccord union mixte pour alimentation en tube cuivre des appareils sanitaires.

Il sera prévu des clapets anti-retour à chaque appareil.

Il sera mis en place des vannes d'arrêt sur chaque appareil, chaque colonne, chaque gaine technique et chaque dérivation.

Le supportage des tuyauteries se fera au moyen de collier en acier galvanisé avec garniture anti-vibratile. Des fourreaux seront mis en place en traversée de parois et planchers.

Les circuits comporteront des anti-béliers avec vannes d'isolement installées judicieusement pour éviter toutes nuisances sonores.

Des détendeurs limitant la pression d'eau à 3 bars seront installés sur chaque attente.

Les réseaux seront également équipés de :

- Vannes de vidange
- Prise témoin
- Tous les organes nécessaires au respect de la réglementation et à une exploitation rationnelle de l'installation.

Le rendu attendu en termes d'esthétique devra être irréprochable.

7.1.3. CALORIFUGEAGES

Toutes les canalisations traversant des locaux non chauffés (gaines techniques, locaux non chauffés, faux plafonds) seront calorifugées par isolation par caoutchouc cellulaire de 19 mm d'épaisseur.

Les canalisations traversant les zones soumises au gel comporteront en plus de l'isolation un traçage électrique antigel, à puissance constante asservi à un thermostat compris repérage.

Localisation : Tous réseaux de distribution dans les espaces non chauffés/plénums/gaines techniques/vidé sanitaire.

7.2. EAU CHAUDE

7.2.1. BALLON ÉLECTRIQUE

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par des ballons électriques de marque Atlantic ou Thermor modèle Zénéo à accumulation avec résistance stéatite et protection anti-corrosion dynamique ACI HYBRIDE.

La protection de la cuve sera assurée par une protection dynamique et immédiate garantissant une barrière constante et pérenne contre la corrosion grâce à l'action combinée d'une anode en titane inusable et de particules de magnésium. Le thermostat sera électronique équipé d'un dispositif anti-chauffe à sec, un raccord diélectrique sera fourni avec l'appareil (à monter sur le départ eau chaude).

Ils seront estampillés NF électricité performance 3 étoiles avec des valeurs de performances certifiées.

La mise en œuvre sera réalisée selon le respect des règles de l'art en vigueur notamment suivant les normes NF C 15-100 et le DTU 60.1.

Version dessus ou dessous évier selon configuration.

Lorsque l'encombrement le nécessite, l'entreprise pourra installer des chauffe-eaux compacts type Odéo de chez Atlantic.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.2.2. BOUCLAGE

Sans objet

7.2.3. DISTRIBUTION ECS

Depuis la production, il est prévu une distribution en faux-plafonds, gaines techniques et plinthes, et la mise en place de vannes d'isolement, manomètres... pour les sanitaires et autres équipements des locaux. Les réseaux de bouclage seront de même composition.

Fourniture et pose de vannes d'arrêt sur chaque dérivation, alimentation de blocs sanitaires et à chaque appareil sanitaire.

Les raccordements eau chaude sur les appareils seront identiques aux raccordements "eau froide".

La distribution et les canalisations ECS seront réalisées en cuivre.

Les tuyauteries passant en dalles seront réalisées en tubes PER passés sous fourreaux. Y compris collecteurs et raccords mixtes.

L'entreprise prévoira les sorties de cloisons nécessaires pour alimentation des appareils sanitaires.

L'eau chaude sera distribuée à une température de 55°C minimale.

Le supportage des tuyauteries se fera au moyen de collier en acier galvanisé avec garniture antivibratoire.

Elles seront sectionnables et purgeables dès leur origine.

La température de puisage sera limitée à 45°C.

7.2.4. CALORIFUGES

Toutes les canalisations (y compris bouclage) traversant des locaux non chauffés (gaines techniques, locaux non chauffés, faux plafonds) seront calorifugées par isolation par caoutchouc cellulaire. Épaisseur 23 mm.

Les canalisations traversant les zones soumises au gel comporteront en plus de l'isolation un traçage électrique antigel, à puissance constante asservi à un thermostat compris repérage.

Localisation : Tous réseaux de distribution dans les espaces non chauffés/plénums/gaines techniques.

7.3. DÉSINFECTION DES RÉSEAUX

La désinfection de la totalité des réseaux EFS et ECS est due par le présent lot.

La désinfection des réseaux est obligatoire avant toute mise en service d'installations neuves collectives ou chaque fois que des contaminations sont à craindre (Règlement Sanitaire – Art. 20.2 et 20.3).

Toute nouvelle tuyauterie posée devra être correctement rincée au préalable. Les canalisations d'adduction d'eau potable seront stockées dans des lieux secs et propres et les extrémités des conduits seront fermées par des bouchons étanches et de qualité alimentaire.

Avant ouverture du service, une analyse complète physico-chimique (C3) et bactériologique (B3) sera réalisée sur les réseaux d'eau froide et d'eau chaude par un laboratoire agréé. L'analyse devra comporter une recherche de légionnelles et de pseudomonas.

Les résultats des analyses seront transmis à la Maîtrise d'Œuvre et à la Maîtrise d'Ouvrage.

Les opérations de désinfection seront répétées jusqu'à obtention de la qualité d'eau requise. Le protocole de désinfection des réseaux sera soumis au préalable à la Maîtrise d'Œuvre et à la Maîtrise d'Ouvrage et les produits employés seront autorisés et agréés par l'autorité sanitaire. Le procédé de désinfection devra avoir obligatoirement l'agrément du CSTB sur les réseaux sanitaires.

Les analyses seront effectuées par un laboratoire agréé à la charge de l'Entreprise. Une déconnexion des réseaux sera à prévoir pour éviter la pollution des réseaux non concernés par la désinfection.

Une désinfection sera prévue pour la totalité des réseaux.

7.4. ÉVACUATIONS EAUX USÉES, EAUX VANNES ET EAUX PLUVIALES

7.4.1. ÉVACUATION

L'entrepreneur du présent lot doit toutes les canalisations EU-EV verticales et horizontales aériennes jusqu'aux attentes en dalle RDC mises en place par le lot gros œuvre.

Toutes les canalisations seront en chlorure de polyvinyle type PVC (classe M1) qualité assainissement, conformes aux Normes NF de classe T 54.

Les réseaux seront du type séparatif.

Les réseaux eaux usées, eaux vannes seront distincts.

Des tés de dégorgement seront prévus au minimum au départ de chaque évacuation horizontale, ainsi qu'à tout endroit jugé nécessaire par l'entreprise pour la visite des canalisations. Un plan de repérage des tés sera fourni avant exécution pour approbation.

Les tés à 90 % sont à proscrire (angle < 75°).

L'entreprise fournira au contrôleur technique l'avis technique des tubes avant exécution.

Les réseaux EP intérieur sont à la charge de la présente entreprise.

7.4.2. POSTE DE RELEVAGE

Poste de relevage Aqualift L Duo

Le poste de relevage pour eaux usées avec matières fécales est équipé de deux pompes submersibles ainsi que d'un dispositif antiretour.

La cuve en polyéthylène (PE) résistante dans le temps intègre un compartiment de pompe fermé avec une trappe d'accès vissée.

La commande est effectuée par un gestionnaire convivial.

Modèle

Nature du système: Installation double

Pose: Pose sèche

Type de commande: Gestionnaire

Dispositif anti-retour: intégré

Caractéristiques

Couleur: noir

Norme: EN 12050-1

Nature des eaux usées: Eaux grises et eaux vannes

Type d'installation: pose hors sol à l'abri du gel

État à la livraison: prêt au raccordement

Modèle de poste: Duo

Aide à l'installation

Nombre de pompes: 2

Tension de service: 230 V

Classe de protection: I

Classe d'isolation: F

Catégorie de protection de la pompe: IP 68 (3m/48h)

Surveillance de la température: intégré

Température maximale du fluide refoulé (refoulement ininterrompu): 40 °C

Resistance à l'eau chaude pendant une courte durée (2 min): 80 °C

Type de rotor: Roue vortex

Commande

Gestionnaire: Connect

Fonction du gestionnaire: avec message d'alarme

Disjoncteur du moteur: oui

Dispositif d'alarme: flotteur électrique

Type de détection du niveau: mécanique

Type de protection du gestionnaire: IP 54

Fréquence du réseau: 50 Hz

Tension de service: 230 V

Contact sec: oui

Interface GSM: non

Port USB: non

Fonction journal: non

Écran d'affichage à plusieurs lignes: non

Pile de sauvegarde: oui

Système d'autodiagnostic (SDS): oui

Variante d'alarme: message sonore et visuel

Fusible requis (gestionnaire): C 10 A

7.4.3. ÉVACUATION DES APPAREILS

Les appareils sanitaires situés près d'une chute seront directement raccordés par :

- Des pipes en PVC pour les WC
- Des tuyaux en PVC pour tous les autres appareils sanitaires

Lorsque les appareils ne seront pas près d'une chute, il sera mis en place des collecteurs de diamètre approprié aux vidanges.

Tous les réseaux d'évacuation des appareils sur les collecteurs seront réalisés dans le sens de l'écoulement. Les pentes seront respectées et conformes au DTU. Aucune contre pente ne sera admise.

Toutes les attentes EU / EV seront siphonnées.

Les traversées de plancher en PVC M1 seront équipées d'un fourreau en PVC M1 dépassant d'une longueur équivalent à un diamètre de part et d'autre du plancher.

Tout raccordement direct entre les conduites d'eau potable et les canalisations d'eaux usées est interdit. Sont, de même, interdits tous les dispositifs susceptibles de laisser les eaux usées pénétrer dans la conduite d'eau potable, soit par aspiration due à une dépression accidentelle, soit par refoulement dû à une surpression créée dans la canalisation d'évacuation.

Tous les embranchements se feront sous un angle qui ne sera jamais supérieur à 75°.

Toutes les précautions seront prises pour permettre la libre dilatation des canalisations.

Fixation régulière des canalisations par colliers démontables posés en nombre suffisant (distance entre deux colliers comprise entre 0,50 m et 1 m suivant diamètre).

Les pieds de chutes seront toujours réalisés par un coude au 1/8 et une culotte ou embranchement à 45°, équipé d'un tampon de dégorgement.

Prescriptions particulières concernant l'emploi du PVC : l'ensemble des matériaux (canalisations et raccords) bénéficiera de la marque de qualité PF, les assemblages étant réalisés par colle à solvant fort ou joints spéciaux faisant l'objet d'un agrément.

Sur chaque chute, inclus un joint de dilatation et un manchon coupe-feu situé à chaque traversée de plancher.

Le grossissement des canalisations sera obtenu par les cônes d'augmentation.

Une isolation phonique sera mise en place dans les coffres, soffites et gaines techniques.

Des tampons de dégorgement étanches seront prévus au bas des chutes, aux coudes et aux changements de direction. Ils seront placés de façon à être parfaitement accessibles et permettre le nettoyage de toutes les parties de canalisation. Les collecteurs verticaux seront équipés de té de visite.

Les collecteurs d'allure horizontale posséderont, à leur départ, à chaque changement de direction ainsi qu'en partie droite tous les 8 m environ, un té de visite. Une différenciation des EU et EV sera observée pour les chutes à l'intérieur du bâtiment.

Les ventilations primaires seront à sortir hors toiture dans la même section que le réseau concerné. L'étanchéité autour de ces sorties est hors lot. Prévoir une ventilation primaire par groupe de sanitaires. Les chutes EU seront raccordées en tête sur la chute EV contiguë, à 1 m au-dessus du dernier embranchement.

Le raccordement des EU/EV sur les attentes du lot gros œuvre est à la charge du présent lot.

Les évacuations des eaux pluviales sont à la charge du présent lot.

Localisation : suivant plans guides techniques et plans d'exécution à la charge de l'entreprise.

7.5. APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sanitaires seront blancs de choix A. Ils seront aux emplacements désignés sur les plans avec consoles ou pieds supports désolidarisés de la structure par cales ou plaques de Néoprène. Ils seront équipés de vannes d'arrêt pour chaque appareil.

Toutes les robinetteries auront une garantie de 2 ans.

Tous les renforts nécessaires à la fixation des appareils dans les cloisons légères sont à la charge du présent lot.

Toutes les finitions seront faites avec le plus grand soin (joint d'étanchéité, raccords, scellements...). L'étanchéité entre les appareils et les revêtements muraux sera assurée par un joint mastic silicone sanitaire blanc à la charge du présent lot.

Tous les appareils seront robustes et de bonne qualité.

Les matériaux et matériels utilisés seront estampillés (NF).

Toute la robinetterie sera de finition chromée conforme aux normes suivantes :

- NF D 18-201 pour les robinets simples et mélangeurs avec classement minimal : E3.A3.U3
- NF D 18-202 pour les mitigeurs
- NF D 18-204 pour les régulateurs de jet
- NF D 18-206 pour les systèmes d'évacuation

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des équipements décrits ci-dessous.

7.5.1. WC PMR AU SOL

Fourniture et pose de bloc cuvette sur pied :

- Cuvette en porcelaine vitrifiée
- Réservoir de chasse attenant et couvercle
- Mécanisme de chasse à double commande 3/6 litres à bouton poussoir certifié NF Appareils sanitaires
- Montage par vis chromées et scellement
- Raccord sur canalisation d'évacuation
- Désolidarisation du conduit de raccordement à la chute verticale par résilient de 5 mm d'épaisseur dépassant de 1 cm de part d'autre de la paroi verticale de gaines techniques
- Coloris blanc
- Modèle PRIMA SH SURELEVÉE de chez ALLIA ou techniquement et esthétiquement équivalent
- Y compris abattant thermodor coordonné.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.2. LAVABO PMR

Fourniture et pose de lavabo PMR :

- Lavabo autoportant en porcelaine vitrifiée blanche
- Robinetterie temporisée type TEMPOSOF 2 de marque DELABIE,
- Dimensions hors tout 65 x 58 x 15ht cm
- Percé d'un trou central pour robinetterie
- Avec trop plein
- Bonde polypropylène
- Siphon en polypropylène déporté
- Ensemble de marque GEBERIT modèle Renova confort ou équivalent approuvé.
- Fixation par vis à double filetage
- Y compris fixations et renforts nécessaires

La hauteur d'installation (arase supérieure du plan du lavabo) sera située à une cote située entre +83 et +85 cm maximum par rapport au niveau de sol fini.

L'axe de la robinetterie, et donc du lavabo, se situera à 40 cm par rapport à tout paroi latérale.

La personne à mobilité réduite devra pouvoir accéder de face à l'équipement, en assurant l'espace sous lavabo de 60L x 30P x 70H cm.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.3. WC SUSPENDU

- Cuvette suspendue marque DURAVIT type Starck 3 Cuvette suspendue ref 220109
- Bâti support
- Réservoir 3 / 6 litres,
- Commande déportée Geberit type 01 pneumatique, pour rinçage double touche, poussoir à encastrer.
- Abattant double spécifique à la cuvette.
- Robinet d'arrêt,
- Pipe à lèvre diamètre 110

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.4. LAVE-MAINS

- Lavabo Marque DURAVIT, type Architec Lave-mains ref 076635
- Couleur blanche en porcelaine vitrifiée
- Mitigeur type C.1 Mitigeur monocommande de lavabo S de chez DURAVIT,
- Bonde à grille,
- Siphon à culot démontable et garniture de vidage en acier chromé

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.5. ROBINET PAILLASSE MÉDECIN

Mitigeur d'évier mécanique sur gorge Réf. 2506T2 :

- Mitigeur mécanique monotrou avec bec orientable H.220 L.200 équipé d'un brise-jet hygiénique adapté à la pose d'un filtre terminal BIOFIL.
- Cartouche céramique classique Ø 35 avec butée de température maximale livrée non montée.
- Bec à intérieur lisse.
- Aucun risque d'intercommunication entre l'eau chaude et l'eau froide.
- Absence de clapet antiretour sur les arrivées.
- Débit limité à 9 l/min à 3 bar.
- Commande par manette fil.
- Sans tirette ni vidage.
- Flexibles PEX F3/8".
- Fixation renforcée par 2 tiges Inox.
- Mitigeur mécanique particulièrement adapté pour les établissements de santé, EHPAD, hôpitaux et cliniques.
- Mitigeur monotrou adapté aux personnes à mobilité réduite (PMR).
- Mitigeur monocommande conforme aux exigences de la NF Médical.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.1. MITIGEUR ÉVIER

Mitigeur d'évier mécanique sur gorge Réf. 2510

- Mitigeur mécanique monotrou avec bec orientable H.155 L.230 équipé d'un brise-jet hygiénique.
- Bec adapté à la pose d'un filtre terminal BIOFIL.
- Cartouche céramique classique Ø 40 avec butée de température maximale
- Corps et bec à intérieur lisse.
- Aucun risque d'intercommunication entre l'eau chaude et l'eau froide.
- Absence de clapet antiretour sur les arrivées.
- Corps et bec en laiton chromé.
- Débit limité à 9 l/min à 3 bar.
- Commande par manette ajourée.
- Flexibles PEX F3/8".
- Fixation renforcée par 2 tiges Inox.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.2. SÈCHE-MAINS

Sans objet

7.5.3. VIDOIR

Vidoir ménager suspendu, en porcelaine blanche :

- Grille mobile en inox
- Mélangeur mural avec bec col de cygne par le dessous, modèle 5447T2 de marque Delabie, ou équivalent,
- Bonde à grille inox et siphon polypropylène,
- Robinets d'arrêt
- Clapet anti-retour et filtre,
- Ensemble de référence P977001 de marque PORCHER ou équivalent.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.4. DOUCHE

Receveur céramique 90 x 90 surélevé, avec traitement Antigloss :

- Émaillé 4 côtés,
- Pour bonde siphon de Ø 90,
- Traitement Antigloss PN 24.

Colonne douche thermostatique :

- Pomme de tête anticalcaire 200 mm orientable avec réducteur de débit 9,5 L/min
- Douchette manuelle 100 mm double coque
- 3 fonctions : jet pluie, pluie concentrée, massage
- Anticalcaire, picots en silicone

- Flexible 1,75 m
- Inverseur pomme de tête / douchette manuelle
- Curseur réglable en hauteur
- Métal chrome et ABS
- Tube d'alimentation 25 mm

Thermostatique douche mural

- Poignée de réglage de la température avec limiteur pré-réglé à 40°C sous une pression de 3 bars. Eau chaude et Eau froide
- Sécurité de blocage à 40°C, 43°C, 45°C ou 50°C
Cartouche cire interchangeable avec grille anti-tartre - réf.
- Classification C3 : température maximum 50°C
- Cartouche cire interchangeable avec grille anti-tartre - réf. A
- Poignée de débit avec économiseur débrayable à 50% du débit maxi
- Tête 1/2" à disques céramique.
- Sortie de douche 1/2" par le dessous avec clapet anti-retour intégré
- Raccords muraux. Entraxe 150 mm +/- 13 mm
- Inverseur à retour automatique.

Porte de douche pivotante

- Paroi verre dépoli
- H 200 cm.
- verre 6 mm.
- Largeurs de 900 cm.

Y compris toute sujétion d'étanchéité.

Patère porte-manteau double Inox brillant Réf. 4042P :

- Porte-manteau mural.
- Inox 304 bactériostatique poli brillant.
- Fixations invisibles.
- Tube Ø 20, épaisseur 1 mm.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.5.5. ROBINETS DE PUISAGE

Les robinets de puisage seront composés de :

- Alimentation EF avec vanne d'arrêt,
- Robinet simple en laiton, fermeture par vanne papillon, bec fileté en bout, avec pièce d'adaptation pour jet d'eau.
- Modèle incongelable pour l'extérieur

Les robinets accessibles directement aux enfants devront être inviolable et donc ne pas permettre leurs utilisation sans outils.

Localisation : Suivant plans guides techniques

7.6. ACCESSOIRES SANITAIRES

Sont dus au présent lot les accessoires sanitaires suivants :

7.6.1. MIROIR

Lot GOE

7.6.2. BARRE DE RELEVAGES

Barre de relevage Ø32 à 135° en inox poli brossé

Localisation : WC PMR

7.6.3. BARRE DE MAINTIEN DOUCHE

Sans objet

7.6.4. SIÈGE DE DOUCHE

Sans objet

7.6.5. DISTRIBUTEUR DE SAVON

SO

7.6.6. POUBELLE

SO

8. ELECTRICITE

8.1. ARMOIRES ÉLECTRIQUES

Sans objet

8.2. CÂBLAGES ET MISE À LA TERRE

L'ensemble du câblage sera prévu depuis ces armoires ou coffrets en câbles U.1000.R2V sur chemins de câbles en dalle pleine avec capotage.

Chaque armoire de distribution électrique et de régulation comprendra une alarme sonore et un contact de synthèse reprenant sur bornier les différentes alarmes des équipements du présent lot. Tous les appareils non visibles des coffrets ou armoires recevront un sectionneur de proximité avec verrouillage possible du départ.

Le présent lot devra également les raccordements électriques complets entre les armoires et les équipements.

Les équipements concernent aussi les régulations, sondes, les arrêts d'urgences, les coffrets DTU, les fonctions et liaisons de sécurité antigel, ipsotherme moteur, arrêt général ventilation...

Nota : Toutes les traversées de câble se feront sous fourreaux débordant de part et d'autre des cloisons maçonnées.

Une attente électrique sera mise en œuvre par le lot électricité au droit des différentes armoires et des différents équipements du présent lot (extracteurs permanent, ballon ECS, armoires...) à raccorder.

L'entreprise prévoira également depuis ces armoires les raccordements de ces équipements terminaux à savoir (liste non exhaustive) :

- Registres de ventilation motorisés,
- Capteurs actionneurs de registres de ventilation,
- Vannes deux voies terminales,
- ...