

D.C.E.**DOSSIER DE CONSULTATION
DES ENTREPRISES – ind02****Mai 2025****LOT 06 : PLOMBERIE / CVC**
**MISE EN ACCESSIBILITE ET AMENAGEMENT D'UN SAUJ
AU TRIBUNAL DE PROXIMITE DE LAGNY-SUR-MARNE (77)**
MAITRISE DE L'OUVRAGE**MINISTERE DE LA JUSTICE****MINISTÈRE
DE LA JUSTICE***Liberté
Égalité
Fraternité*MAITRISE D'ŒUVRECONTROLE TECHNIQUE**RISK CONTROL**

18 rue des Gaudines – 78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

COORDINATION SPS**GCEC**

124 avenue de Cherbourg – 78740 VAUX-SUR-SEINE

**GRAND PARIS** – Cité Descartes – 12, rue Albert Einstein – 77420 CHAMPS SUR MARNE

T +33 (0)1 60 06 04 75

HAUTS DE FRANCE / OUEST – 5, rue Eugène Gazeau – 60300 SENLIS**HAUTS DE FRANCE** – 2, rampe St Marcel – 02000 LAON**GRAND EST** – 6, rue Saint Just – 51100 REIMS**GRAND LYON** – 28, rue Juliette Récamier – 69006 LYON

contact@idoneis.fr

Site internet : www.idoneis.fr

SARL D'ARCHITECTURE & D'INGENIERIE AU CAPITAL DE 150 000 € – RCS COMPIEGNE B 403 616 030 CODE NAF 7111Z – SIRET 403 616 030 000 58

N° ORDRE DES ARCHITECTES : S0336

LOT 06 – PLOMBERIE / CVC

Avant-propos

L'acceptation de la commande implique une adhésion totale de l'entreprise aux diverses clauses de l'ensemble des documents remis concernant cette affaire, tels que les descriptifs de tous les corps d'état, ainsi que les éventuels plans d'aménagement du chantier dont elle reconnaît avoir pris connaissance.

L'entreprise accepte sans réserve l'ensemble des conditions et prescriptions définies dans le CCTP "GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT".

Il est rappelé en particulier que les prescriptions du présent C.C.T.P. ne sont pas limitatives, l'entrepreneur étant tenu de fournir et d'exécuter toute prestation nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage dont le détail de description aurait pu être omis.

De même, dans le cas où il apparaîtrait un manque de conformité dans la rédaction du présent C.C.T.P., il incomberait à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devrait correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des documents techniques contractuels applicables au présent lot.

En tout état de cause, l'entrepreneur est soumis à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens. Il lui incombe de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats imposés.

Il est rappelé également que l'entrepreneur reconnaît s'être rendu compte de l'état des lieux et qu'il a fait son affaire des difficultés d'accès éventuelles.

Les travaux doivent être exécutés dans des conditions telles que les ouvrages présentant toutes les qualités de stabilité et de durée soient conformes à l'Art de bâtir.

Table des matières

1 – ETENDUE DES TRAVAUX – REGLEMENTATIONS – NORMES.....	4
1.1 - Etendue des travaux	4
1.2 - Documents de référence contractuels.....	4
2 – SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	5
2.1 – Spécifications techniques pour les travaux de dépose et de démolitions.....	5
2.2 – Spécifications techniques pour les travaux à réaliser dans l'existant.....	5
2.3 – Spécifications techniques pour les travaux de plomberie / sanitaire	5
2.4 – Spécifications techniques pour les travaux de chauffage.....	6
2.5 – Spécifications techniques pour les travaux de traitement de l'air	7
3 – DESCRIPTION DES TRAVAUX PREVUS DANS LE PROJET	8
CHAPITRE 000 : TRAVAUX PRELIMINAIRES.....	8
CHAPITRE 100 : PLOMBERIE – SANITAIRES	9
CHAPITRE 200 : CHAUFFAGE	14
CHAPITRE 300 : TRAITEMENT DE L'AIR.....	17
CHAPITRE 400 : CLIMATISATION.....	21

1 – ETENDUE DES TRAVAUX – REGLEMENTATIONS – NORMES

1.1 - Etendue des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- ✓ CHAPITRE 000 – TRAVAUX PRELIMINAIRES
- ✓ CHAPITRE 100 – PLOMBERIE – SANITAIRES
- ✓ CHAPITRE 200 – CHAUFFAGE
- ✓ CHAPITRE 300 – VENTILATION
- ✓ CHAPITRE 400 – CLIMATISATION

1.2 - Documents de référence contractuels

- ✓ DTU ET NORMES FRANCAISES

La liste des DTU actuellement en vigueur est intégrée dans les "Généralités tous corps d'état" du présent C.C.T.P. L'entrepreneur sera tenu de suivre les prescriptions de ces documents réglementaires en complément de la description des travaux à réaliser.

- ✓ REGLES DE CALCUL ET AUTRES REGLES

Editées par le C.S.T.B.

- ✓ REGLES PROFESSIONNELLES

2 – SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 – Spécifications techniques pour les travaux de dépose et de démolitions.

Se reporter aux prescriptions rédigées dans les « GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT ».

2.2 – Spécifications techniques pour les travaux à réaliser dans l'existant.

Se reporter aux prescriptions rédigées dans les « GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT ».

2.3 – Spécifications techniques pour les travaux de plomberie / sanitaire

Les passages des canalisations au travers des bétons et maçonneries seront isolés de celles-ci par des fourreaux du type ARMAFLEX avec un classement au feu M1 qui devront être enfilés sur les tuyauteries sans laisser de jeu.

Un fourreau plastique sera de plus ajouté dans la paroi où la canalisation doit coulisser.

Au droit des maçonneries et cloisons, les fourreaux dépasseront de 3 à 4 cm de part et d'autre. Ils devront en outre :

- ✓ être étanches aux pressions acoustiques
- ✓ éviter les transmissions des vibrations des tuyauteries aux maçonneries
- ✓ permettre la dilatation des tuyauteries sans émission de bruit et de vibration.

Les culottes des WC seront munies de joints à lèvres et le système de fonctionnement du réservoir de chasse d'eau ou de robinet de chasse sur WC sera sélectionné parmi les moins bruyants.

Les raccordements des collecteurs d'appareils sur les branchements de descentes et chutes seront isolés de ces dernières par un joint caoutchouc. Tout contact entre ces raccordements et les descentes sont à proscrire.

Toute la robinetterie devra être agréée acoustique et N.F. La valeur des Ds doit être supérieure à 25 dBA.

Toutes les tuyauteries, acier ou cuivre, seront supportées par des colliers acoustiques du type MUPRO, SACATEC ou équivalent.

Les WC et colonnes de lavabos seront posés sur le revêtement souple ou un joint souple. Les boulons de fixation seront munis de rondelles élastiques.

Débit par appareil (L/s)	EC	EF
. Lavabo / Lave mains	0,20	0,20
. WC	0,12	
. Evier	0,20	0,20
. Vidoir	0,20	0,20

Diamètres à adopter pour le raccordement des appareils

. Lavabo / Lave mains	Diamètre 12/14
. WC	Diamètre 10/12
. Evier	Diamètre 14/16
. Vidoir	Diamètre 12/14

Vitesse dans les canalisations et pression dans les locaux

La pression dans les locaux sera toujours limitée à 3 bars.

Les vitesses de l'eau dans les canalisations en dehors des locaux occupés seront au maximum celles ci-dessous indiquées (en m/s)

DIAMETRES	RDC	COLONNES MONTANTES
15/21	1,20	1,00
20/27	1,30	1,10
26/34	1,40	1,20

Vidanges (débits bruts et diamètres)

. Lavabo 0,75 l/s diamètre 33,6/40 PVC M.1.
. WC 1,50 l/s diamètre 100 PVC M.1.
. Lave-mains 0,50 l/s diamètre 33,6/40 PVC M.1.
. Evier 0,75 l/s diamètre 33,6/40 PVC M.1.
. Vidoir 0,75 l/s diamètre 33,6/40 PVC M.1.

L'Entrepreneur exécutera les notes de calculs et les plans.

Eau chaude

Sortie production individuelle ou collective : 60°C.

Au point de puisage le plus éloigné : 50°C.

2.4 – Spécifications techniques pour les travaux de chauffage

Données

Département : 77
Zone climatique hiver: H1a
Ville : Lagny-sur-Marne
Température extérieure de base : - 7°C
Température intérieure :

- En période d'occupation : + 19°C
- En période d'inoccupation : + 14°C

Calculs thermiques

Les calculs des déperditions calorifiques des locaux seront réalisés suivant les indications des règles de la RT 2012. Les puissances chaudes à installer seront déterminées avec une surpuissance de 10% des déperditions totales de chaque pièce.

Calculs des charges

Les calculs seront réalisés selon la méthode CARRIER ou ASHRAE.

Le calcul des apports pour la sélection des puissances à installer tient compte des apports maximum de l'éclairage, des occupants et de l'air neuf.

Production d'eau chaude

La puissance calorifique à installer comprendra:

- ✓ les déperditions statiques du bâtiment,
- ✓ le réchauffage de l'air neuf,
- ✓ les pertes en lignes estimées à 10 %,
- ✓ une surpuissance de 10 %.

Niveaux sonores

Les installations thermiques à l'intérieur des locaux seront calculés afin d'obtenir les résultats suivants:

- Salles 35 dBA.
- autres locaux et sanitaires 40 dBA.

Les niveaux sonores dans les locaux techniques ne sont pas fixés, mais devront être conformes à la Législation du Travail. Toutefois, toutes les dispositions seront prises pour ne pas élever le niveau sonore dans les locaux adjacents aux locaux techniques par rapport aux niveaux sonores fixés dans les bases de calculs et en façade du bâtiment par rapport à la norme NFS 31010 qui impose entre autre de ne pas élever de plus de 3 dBA le niveau sonore au droit de fenêtres des tiers.

L'entreprise aura à sa charge toutes les études acoustiques et les relevés sur site ainsi que toutes les corrections acoustiques telles que pièges à son, baffles, supportage spécial, caisson acoustique, habillage locaux techniques, etc. - nécessaires à l'obtention des résultats.

2.5 – Spécifications techniques pour les travaux de traitement de l'air

Données

Type de locaux : Vestiaires, douches, sanitaires

Données

Vestiaire collectifs	Renouvellement d'air	30 + 5 m ³ /h par personne
Douches collectives	Renouvellement d'air	30 + 15 m ³ /h par douche
Bureau	Renouvellement d'air	30 m ³ /h/local
Cabinet d'aisance isolé ou douche individuelle	Renouvellement d'air	30 m ³ /h/local

La ventilation sera de type double flux.

Vitesse de l'air dans les réseaux d'extraction et d'insufflation

La vitesse de l'air dans le réseau de ventilation ne devra pas excéder 3 à 3,5 m/s dans les collecteurs verticaux

Pour des raisons acoustiques, cette vitesse sera limitée à :

Ø en mm	125	160	200	250	315	400	500
Vitesse en m/s	3,05	2,80	3,30	3,70	4,50	5,10	5,80

3 m/s dans les manchettes de raccordements (conduits secondaires)

6 m/s dans les collecteurs horizontaux (conduits principaux) en toiture combles.

Pertes de charge

Le débit de fuite pris en compte dans les calculs sera égal à 10 % de la somme des débits maxi de l'installation.

Surpuissance des équipements

Le débit des ventilateurs sera majoré afin de tenir compte des fuites des circuits tels que définis par les Normes du CETIAT (à confirmer).

La majoration ne devra jamais être inférieure à 5 % (cinq pour cent).

Les puissances nominales au point d'utilisation seront majorées de 20 % (vingt pour cent).

3 – DESCRIPTION DES TRAVAUX PREVUS DANS LE PROJET

CHAPITRE 000 : TRAVAUX PRELIMINAIRES



DESCRIPTION DES ARTICLES :

ARTICLE 001 – DEPOSE DES INSTALLATIONS NON REUTILISEES

Exécution

L'entrepreneur devra la consignation des réseaux de ventilation et de plomberie, puis la dépose et l'évacuation des équipements (RDC), de tous les appareils équipements sanitaires, canalisations, gaines et bouches de ventilation, caisson VMC...etc (et des réseaux électriques associés) non réutilisés dans le cadre du projet.

Bouchements à l'enduit des trous suite à la dépose.

Compris protection des sols et tri sélectif des gravats pour enlèvements et évacuation dans décharges agréées.

L'entrepreneur devra s'assurer préalablement aux interventions que les réseaux électriques auront bien été neutralisés.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

1 forfait

CHAPITRE 100 : PLOMBERIE – SANITAIRES



DESCRIPTION DES ARTICLES :

ARTICLE 101 – RACCORDEMENT SUR RESEAU EXISTANT ET DISTRIBUTION EAU FROIDE

Exécution

La distribution dans les différents locaux est réalisée en tube cuivre écroui ou PER conforme à la norme NFA 68.201 et de qualité conforme à la norme NFA 53.501 ou en multicouches bénéficiant d'une attestation de qualité sanitaire. Les canalisations sont fixées aux parois par des colliers cadmiés, démontables.

Des vidanges judicieusement placées permettent la vidange de l'installation.

Chaque collecteur et dérivation sont équipés d'une vanne d'isolement, de réglage et de vidange pour faciliter la maintenance des équipements sans déranger le fonctionnement.

Lorsque les canalisations seront encastrées, elles devront être gainées à l'aide de fourreaux et ne devront comporter aucun raccord. A chaque traversée de parois, les canalisations passeront dans un fourreau P.V.C permettant un libre déplacement de celle-ci.

L'entreprise devra :

- La création du réseau depuis l'existant,
- la fourniture, pose et raccordement de réseaux EF créés en tube cuivre écroui, posé sur colliers isophoniques pour les parcours à l'intérieur du bâtiment,
- la fourniture et pose de vannes d'isolement et de vidanges, de clapet anti-retour à étanchéité contrôlable à chaque branchement,
- la fourniture, pose et raccordement des alimentations des appareils sanitaires,
- la fourniture et pose d'un réducteur de pression
- les mises en service, essais et réglages.

Depuis chaque vanne, l'eau sera distribuée jusqu'à chaque appareil.

Le réseau sera exécuté en tube cuivre écroui, posé sur colliers isophoniques à contrepartie démontable, et pourront être doubles, et rosace conique montée sur pattes à vis. Dans le cas de cloisons creuses, l'entreprise utilisera des chevilles métalliques à expansion.

- Alimentation d'un lavabo / lave mains : diamètre 12/14
- Alimentation d'un vidoir : diamètre 12/14
- Alimentation d'un urinoir – d'un WC : diamètre 15/21

Les raccordements aux appareils s'effectueront par flexibles.

La canalisation passera dans la majorité des cas en aérien et la prestation comprendra toutes les sujétions nécessaires (percements, dépose et repose de matériels, fixations, remise en peinture, calfeutrements...).

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Suivant parcours et nécessité, distribution en eau froide depuis le réseau existant

ARTICLE 102 – DISTRIBUTION EAU CHAUDE

Exécution

La distribution dans les différents locaux est réalisée en tube cuivre écroui ou PER conforme à la norme NFA 68.201 et de qualité conforme à la norme NFA 53.501 ou en multicouches bénéficiant d'une attestation de qualité sanitaire. Les canalisations sont fixées aux parois par des colliers cadmiés, démontables.

Chaque mitigeur sera équipé de deux clapets anti-retour avec filtre sur l'eau froide et l'eau chaude.

Il comprendra :

- les clapets de non-retour sur alimentation EF et EC
- un filtre incorporé
- une sécurité coupant instantanément l'eau chaude en cas de rupture d'alimentation d'eau froide

Le mitigeur sera monté entre vannes d'isolement.

L'entreprise devra :

- la fourniture, pose et raccordement de réseaux EC pour les parcours à l'intérieur du bâtiment,

- la fourniture et pose de vannes d'isolement et de vidanges, de clapet anti-retour à étanchéité contrôlable à chaque branchement,
- la fourniture, pose et raccordement des alimentations des appareils sanitaires,
- les mises en service, essais et réglages.

Depuis chaque vanne, l'eau sera distribuée jusqu'à chaque appareil. Le réseau sera prévu et réalisé avec bouclage. Les raccordements aux appareils s'effectueront par flexibles.

Les canalisations passeront en plenum de faux plafond et descendront dans les contre cloisons et cloisonnements (maçonnés ou plaques de plâtre sur ossatures).

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Suivant parcours et nécessité, alimentation EC des articles décrits ci-après depuis le BECS.

ARTICLE 103 – EAUX USEES – EAUX VANNES

Exécution

PRINCIPE D'EVACUATION :

Les réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes sont exécutées en P.V.C M1, classés Assainissement, conforme aux normes NF 141.102 et NF A 48.720.

Pose et fixation par colliers ou autres dispositifs assurant le maintien des canalisations tout en permettant la libre dilatation. Assemblage par joints réalisés en conformité avec les spécifications des DTU et selon prescriptions du fabricant.

Les fourreaux nécessaires aux traversées de parois seront toujours à fournir par le présent lot. Dans tous les cas où une isolation phonique est nécessaire, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer un bourrage entre le tuyau et le fourreau avec un matériau adapté, dans les conditions voulues pour obtenir l'isolement phonique imposé.

RESEAUX EN PVC :

L'entreprise devra :

- la création de réseaux secondaires en tube PVC M1,
- les raccordements sur les réseaux collecteurs existants sous dalle.

Depuis les siphons des appareils sanitaires, du ballon ECS, les vidanges seront exécutées en tube PVC M1.

Les parties verticales depuis les siphons des appareils pourront être réalisées dans le diamètre des siphons.

Par contre, pour les vidanges horizontales, l'entreprise devra se conformer aux diamètres donnés dans le chapitre 2.6.1.

Les canalisations seront posées sur des rosaces coniques et des bagues résilientes à chaque collier.

L'écartement des supports sera conforme à la norme NF P 41.203.

Le raccordement des WC s'effectuera par des pipes avec joint à lèvres.

Le titulaire du présent lot devra également la mise en œuvre des ventilations primaires des réseaux EU/EV ainsi que leur raccordement sur les sorties en toiture dues au lot COUVERTURE / ETANCHEITE.

La mise en œuvre de ces canalisations sera conforme au DTU 60.33.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Suivant parcours et nécessité, évacuations EU/EV des équipements décrits ci-après.

Prévoir notamment les réseaux EU/EV en sous sol sous le nouveau sanitaire et pour le vidoir du local ménage pour raccordement sur réseau existant des sanitaires supprimés du RDC

ARTICLE 104 - RACCORDEMENT DES EQUIPEMENTS

Exécution

L'ensemble des réseaux alimentant les appareils sanitaires sera réalisé en tube cuivre sous fourreaux encastrés dans la majorité des cas.

Une vanne d'isolement du type quart de tour à boisseau sphérique sera installée sur chaque attente d'appareils.

Les canalisations flexibles seront conformes à la norme NF et permettront un déplacement du matériel sur 30 cm (le cas échéant) compris vanne ¼ de tour à action rapide.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Raccordement de l'intégralité des équipements sanitaires.

ARTICLE 105 – WC PMR

Exécution

Les appareils sanitaires seront prévus en choix A de couleur blanche répondant aux normes d'accessibilité pour personnes à mobilité réduite.

Les robinetteries seront de qualité NF conformes à la norme NFS 31.014 et devra résister aux manipulations fréquentes et « vigoureuses ». Chaque groupe d'appareils sera isolable par vanne.



Après pose des appareils, l'entreprise doit un joint d'étanchéité au silicone entre la cloison et l'appareil.

A action siphonique, cuvette en grès porcelaine avec réservoir de chasse (capacité ≤ 6 litres) disposant d'un mécanisme à double action interrompable (arrêt du mécanisme à la deuxième pression), attendant à robinet flotteur NF1, couleur blanche, abattant double blanc.

Tubule orientable et robinet d'arrêt équerre, alimenté par une canalisation arrivant droit sur le robinet, sans coude.

Tous les appareils sanitaires seront prévus complètement installés, y compris toutes les fournitures, façons et accessoires, les alimentations en eau froide et/ou chaude avec robinetterie, les siphons de vidanges en laiton blanchi, les raccordements aux canalisations correspondantes.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

WC PMR (1U)

ARTICLE 106 – LAVABO SUSPENDU PMR

Exécution

Détail d'exécution complétant les spécifications techniques particulières (chapitre 2).

Lavabo suspendu en porcelaine vitrifiée, fixé à la cloison et par-dessus la faïence et équipé d'une robinetterie électronique avec module électronique à pile permettant des rinçages périodiques, et d'un dispositif de vidage avec bonde et siphon. Il sera exécuté un joint d'étanchéité entre le lavabo et le mur après la pose du revêtement mural.

Il est à noter que les siphons des lavabos installés en sanitaires PMR devront être équipés calorifugés suivant la réglementation accessibilité.

Tous les appareils sanitaires seront prévus complètement installés, y compris toutes les fournitures, façons et accessoires, les alimentations en eau chaude et en eau froide avec robinetterie, les siphons de vidanges en laiton blanchi, les raccordements aux canalisations correspondantes. Les hauteurs de garde d'eau des siphons seront de 5 cm minimum.

Les lavabos des sanitaires PMR sont à installées à la bonne hauteur suivant la réglementation d'accessibilité.



Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Lavabo PMR 1U

ARTICLE 107 – DEVERSOIR

Exécution

Détail d'exécution complétant les spécifications techniques particulières (chapitre 2).

Fourniture, pose et raccordement d'un déversoir en céramique émaillé, type collectivité, à alimentation verticale et sortie horizontale, équipée de :

- ✓ Robinet mélangeur EC et EF.
- ✓ Grille mobile inox,
- ✓ Siphon évacuation



Tous les appareils sanitaires seront prévus complètement installés, y compris toutes les fournitures, façons et accessoires, les alimentations en eau froide et/ou chaude avec robinetterie, les siphons de vidanges en laiton blanchi, les raccordements aux canalisations correspondantes.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Déversoir pour le local ménage.(1U)

ARTICLE 108 - CHAUFFE-EAU AVEC ACCUMULATEUR 50L

Exécution

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un chauffe-eau électrique de 1800 W environ avec accumulateur de 50 L. Resistance anti corrosion stéatite et thermostat de régulation. Le chauffe au sera installé sur support mural. Groupe de sécurité. Raccordement sur attente du lot ELECTRICITE.

Compris toutes sujétions d'exécution et de raccordement aux canalisations, pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Chauffe-eau pour le sanitaire PMR et local ménage RDC (1U).

Chauffe-eau pour les sanitaires et cuisine salle de pause R+1 (1U).

ARTICLE 109 – ACCESSOIRES

Exécution

Le titulaire du présent lot doit pour les sanitaires et les vestiaires:

1) Pour tous les WC :

- Distributeur pour paquets plats de papier hygiénique :



2) Pour chaque auge, lave-main ou lavabo :

- Distributeur de savon ;
- 1 miroir de dimensions indicatives 60 x 100 ht cm ;
- Distributeur de papier essuie-mains



3) Pour tous les WC PMR :

- Barre d'appui inox à proximité du WC :



4) Pour tous les WC PMR :

- Barre de tirage en inox sur la porte du local :



Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

1 forfait

ARTICLE 110 – STERILISATION DES INSTALLATIONS

Exécution

Avant livraison, l'entrepreneur devra la stérilisation de l'ensemble des canalisations d'eau par injection de permanganate ou produits équivalent.

Rinçage complet.

Prélèvement et analyse par un organisme habilité.

Prestation renouvelée si nécessaire jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Ensemble des articles précédents.

CHAPITRE 200 : CHAUFFAGE



DESCRIPTION DES ARTICLES :

ARTICLE 201 - VIDANGE DE L'INSTALLATION

Exécution

L'entrepreneur devra la vidange de l'installation de chauffage avant le démarrage des travaux.

L'entrepreneur devra s'assurer préalablement à ses interventions que la chaudière actuelle aura bien été neutralisée ou que le tronçon en travaux soit intégralement isolé du circuit.

L'entrepreneur devra à la suite des travaux la remise en eau de l'installation, la purge, les réglages nécessaires pour le bon fonctionnement de l'installation.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

- vidange de l'installation (1 forfait)

ARTICLE 202 - MODIFICATION DU RESEAU DE DISTRIBUTION DE CHAUFFAGE

Exécution

Réseau de distribution en élévation

Piquage sur le réseau bitubes existant. La prestation comprend :

- Fourniture, pose et raccordement de tuyauterie en tubes aciers, préalablement recouvertes de deux couches d'antirouille,
- Accessoires, colliers, supports, fourreaux et divers,
- Fourniture et pose de vannes d'isolements,
- Fourniture et pose de vannes d'équilibrages,
- Accessoires, supports, ingrédients et divers,
- Mise en service, essais et réglages.

Tuyauteries De Distribution

L'installation est de type bitubes. La distribution s'effectuera en tube cuivre. Les canalisations devront être alignées dans les parties droites et correctement façonnées, pour éviter les flexions ou torsions à la pose.

Dans les parties à allures horizontales, les canalisations seront posées avec une légère pente.

Lorsque les canalisations seront encastrées, des précautions seront prises pour assurer la dilatation dans la maçonnerie. De plus, elles seront isolées thermiquement.

Les colliers de fixations de ces canalisations seront pourvus de bagues isolantes phoniques. Pour toutes les traversées de planchers, murs et cloisons, il sera prévu des fourreaux comportant un bourrage entre ceux-ci et la canalisation, au moyen d'un matériel isolant phonique.

Les diverses canalisations devront être disposées de telles sortes qu'elles se trouvent distantes en tous points de leurs parcours de 0,05m au minimum les une des autres. Par ailleurs, les croisements entre canalisations seront, si possibles, évités. Toutes les dispositions seront prises afin de faciliter les interventions de montage, de démontage, de serrage ou de chauffage de raccords.

Tous les articles métalliques, en acier et en fonte, (colliers, supports de canalisations, etc..) seront protégés par une couche de peinture antirouille, ainsi que les parties cachées définitivement (fourreaux, tubes encastrés, scellement des supports, etc..).

Après avoir été façonnées et mises en place et avant raccordement aux appareils qu'elles relient, toutes les canalisations, sans exception, seront nettoyées intérieurement par soufflage à l'air comprimé ou tout autre moyen, avant le raccordement des appareils.

La prestation comprend le déplacement des radiateurs existants repérés en plan.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Modification du réseau de distribution de chauffage jusqu'aux radiateurs et rideau d'air chaud indiqués en plan (aussi bien les radiateurs neufs que les radiateurs existants déplacés)

ARTICLE 203 – CORPS DE CHAUFFE**Exécution**

RADIATEURS A EAU CHAUDE :

Les locaux du RDC seront chauffés par des radiateurs en acier dont leurs sélections permettront une émission majorée de 10 % en regard des résultats des calculs de déperditions.

Les radiateurs seront en tôle d'acier panneaux pré-laqués, de types horizontaux ou verticaux.

Tous les corps de chauffe seront équipés de robinets thermostatiques, de té d'équilibrage sur le retour, de purgeurs d'air à clé, et leurs supports muraux doublés.

TUYAUTERIES DE DISTRIBUTION

L'installation est de type bi-tube. La distribution s'effectuera en tube cuivre. Les canalisations devront être alignées dans les parties droites et correctement façonnées, pour éviter les flexions ou torsions à la pose.

Dans les parties à allures horizontales, les canalisations seront posées avec une légère pente, environ 0,002 mètre par mètre.

Les colliers de fixations de ces canalisations seront pourvus de bagues isolantes phoniques. Pour toutes les traversées de planchers, murs et cloisons, il sera prévu des fourreaux comportant un bourrage entre ceux-ci et la canalisation, au moyen d'un matériel isolant phonique. Dans les endroits où les canalisations seront accessibles aux élèves, les fixations seront doublées.

Les diverses canalisations devront être disposées de telle sorte qu'elles se trouvent distantes en tous points de leurs parcours de 0,05m au minimum les unes des autres. Par ailleurs, les croisements entre canalisations seront, si possible, évités. Toutes les dispositions seront prises afin de faciliter les interventions de montage, de démontage, de serrage ou de chauffage de raccords.

Tous les articles métalliques, en acier et en fonte, (colliers, supports de canalisations, etc..) seront protégés par une couche de peinture antirouille, ainsi que les parties cachées définitivement (fourreaux, tubes encastrés, scellement des supports, etc..).

Après avoir été façonnées et mises en place et avant raccordement aux appareils qu'elles relient, toutes les canalisations, sans exception, seront nettoyées intérieurement par soufflage à l'air comprimé ou tout autre moyen, avant le raccordement des appareils.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Fourniture et pose de corps de chauffe conformément au plan CVC.

ARTICLE 204 - DEPLACEMENT DE RADIATEURS**Exécution**

L'entrepreneur devra le déplacement des radiateurs existants selon le nouvel aménagement. Compris, toutes sujétions, de pose, de finitions, de remise en eau, de réglages.

Les radiateurs seront obligatoirement revêtus d'une protection plastique ou cartonnée, pendant la durée du chantier, pour éviter que leur peinture ne soit abîmée et leurs éléments détériorés.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

- Déplacement de radiateurs selon plans.

ARTICLE 205 - RIDEAU D'AIR CHAUD**Exécution**

Fourniture et pose de rideau d'air chaud à eau chaude, en adéquation avec les besoins des locaux.

Le rideau sera dimensionné pour combattre les déperditions linéiques au droit de la porte (déperditions statiques), (ainsi que ponctuellement les déperditions dues au renouvellement d'air).

Les résultats seront majorés de 10 % pour permettre les mises en chauffe rapide.

- garantie constructeur : 5 ans
- grille de reprise invisible
- grille de soufflage orientable
- 3 vitesses de soufflage
- puissance indicative 9.2 kW
- débit d'air 1250 à 2100m³/h
- niveau sonore 41/54 dB(A)
- Régime 70/50°C
- teinte : blanche

Régulation : régulation automatique de la ventilation et du chauffage.

Electrovanne associée à la régulation.

Une attention particulière sera portée sur les fixations des corps de chauffe :

- les rideaux seront fixés à la structure du mur rideaux réservations (dimension des rails et position de renfort).

Les différentes antennes seront isolables par vannes d'arrêt type quart de tour et vannes d'équilibrage.

Compris toutes sujétions de pose, fixations et raccordements.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

- rideau d'air chaud au droit de la porte du sas d'entrée. (1U)

CHAPITRE 300 : TRAITEMENT DE L'AIR



DESCRIPTION DES ARTICLES :

ARTICLE 301 – CENTRALE DE TRAITEMENT DE L'AIR

Exécution

La centrale de traitement d'air sera de type double flux avec récupération de chaleur, d'une capacité en introduction et extraction égale à **900 m³/h** sous 400 Pa.

Construction

- Construction autoportante en panneaux double peau isolés par 25 mm de laine de roche de densité 40 kg/m³.
- Finitions extérieures acier zingué prélaqué grainé couleur gris foncé RAL9006 : résistance à la corrosion RC3, résistance aux ultraviolets RUV3 selon EN 10169. Finitions intérieures acier galvanisé Z275
- Pieds supports acier galvanisé peint en noir, ép. 3 mm, hauteur 100 mm, perçage pour fixation de plots antivibratiles, ou pieds de mise à niveau
- Accès à l'ensemble des composants sur la face principale par des portes chanfreinées équipées de charnières
- Filtres plans G4 à l'extraction et F7 faible perte de charges à l'air neuf
- Contrôle d'encrassement des filtres par transducteur de pression
- Moteur basse consommation type ECP
- Interrupteur de proximité

Échangeur

- Echangeur hautes performances à contre-flux
- Efficacité thermique entre 77% et 90% (selon conditions de T° et HR)

Motorisation

- Ventilateurs à réaction de type roue libre associés à un moteur à commutation électronique, moteurs ECM
- Moteurs monophasés ou triphasés avec protection électronique intégrée
- MONO 230 V, 50/60Hz, IP54, classe B, pilotage par signal 0-10V ou modbus

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

1 U

ARTICLE 302 – REGULATION DE LA CTA ET ARRETS D'URGENCE

La régulation des CTA doit obéir à plusieurs impératifs, étant entendu que la logique déroulée ci-dessous s'applique à la centrale installée dans le cadre du projet.

1. La CTA est reliée à un programmateur permettant de programmer des tranches horaires par jour de semaine pour les mettre en route ou les arrêter.

Le titulaire du présent prévoit donc tous les dispositifs et les équipements permettant d'assurer cette régulation.

Un dispositif d'arrêt d'urgence des ventilations sera positionné au RDC (emplacement précis à définir en chantier).

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Régulation de la CTA

ARTICLE 303 – CAISSON VMC**Exécution**

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un caisson de VMC de 60 m³/h (positionné en toiture).

La prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre pour le raccordement du nouveau réseau au groupe d'extraction, ainsi que le rejet en toiture (prévoir un chapeau de toiture de la teinte de la couverture)

Caractéristiques des groupes d'extractions :Groupe d'extraction*a) Vitesse de l'air dans les réseaux d'extraction*

La vitesse de l'air dans le réseau de ventilation ne devra pas excéder :

- 3 à 3,5 m/s dans les collecteurs verticaux

Pour des raisons acoustiques, cette vitesse sera limitée à :

Ø en mm	125	160	200	250	315	400	500
Vitesse en m/s	3,05	2,80	3,30	3,70	4,50	5,10	5,80

3 m/s dans les manchettes de raccords (conduits secondaires)

6 m/s dans les collecteurs horizontaux (conduits principaux) en toiture combles.

b) Pertes de charge

Le débit de fuite pris en compte dans les calculs sera égal à 10 % de la somme des débits maxi de l'installation.

c) Surpuissance des équipements

Le débit des ventilateurs sera majoré afin de tenir compte des fuites des circuits tels que définis par les Normes du CETIAT (à confirmer).

La majoration ne devra jamais être inférieure à 5 % (cinq pour cent).

Les puissances nominales au point d'utilisation seront majorées de 20 % (vingt pour cent).

Le groupe d'extraction d'air comportera :

- un groupe moto ventilateur simple flux, isolé, celui-ci devra être silencieux, stable, positionné en toiture
- des manchons d'absorption phonique (si nécessaire) pour respect des régies d'isolation (<30dB(A) dans les locaux sanitaires et <25dB(A) dans les salles de repos)
- un caisson avec chambre de détente et silencieux incorporé, la chambre de détente comprendra autant d'orifices de piquage que nécessaire,
- un raccordement sur attente électrique à proximité,
- un raccordement sur gaines en toiture

La mise en service s'effectuera d'abord par intervention en faux plafond, les bouches étant toutes à leur position débit maximal. La dépression statique dans le caisson de ventilation et le débit de l'air global vérifié et un réglage de la transmission effectué si nécessaire. L'installation ainsi mise en service, les dépressions aux souches et les débits d'air aux bouches les plus défavorisées (bouches au niveau bas en installation classique avec ventilateur en combles) seront relevés, puis toutes les bouches seront positionnées à leur débit minimal.

Essais:

Le matériel destiné aux essais éventuels devra obligatoirement être fourni par l'entrepreneur aux fins de vérification des caractéristiques suivantes :

- étanchéité des conduits si le système de joint est différent de celui préconisé au présent descriptif.
- débits d'air neuf
- débits de chaque bouche, maximal et minimal.
- débit d'ensemble de l'extracteur
- puissance absorbée par le moteur et réglage du relais thermique
- niveaux sonores après 22 heures.

Ces essais seront contradictoires et seront effectués à la date fixée par le Maître d'Œuvre.

En cas de retard dans l'exécution de ces essais, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de les faire exécuter aux frais de l'Entrepreneur du présent lot par toute personne ou organisme de son choix, et à faire exécuter dans les mêmes conditions, tous réglages ou travaux modificatifs pour satisfaire aux impératifs du présent descriptif.

Réception:

Lorsque les essais ont donné les résultats satisfaisants ou que les cas échéant, après vérification, les réserves faites au moment des essais peuvent être levées, la réception provisoire sera prononcée.

Groupes d'extractions bénéficiant d'un Avis Technique :

- moteur hors flux d'air,
- raccordement sur attente électrique à proximité,

Conduits verticaux et horizontaux en faux plafonds :

Ils seront réalisés en conduits circulaires conformes à la norme P50401 AFNOR.

Les pièces de raccordement seront équipées d'un joint élastomère EPDM assurant une étanchéité parfaite le débit de fuite ne dépassant pas 1 % du débit total cumulé des bouches.

Ces conduits seront fixés par ceinturage sur les supports.

Consistance des travaux**Selon besoins du projet et indications portées aux plans :**

1 caisson d'extraction 60 m³/h pour les sanitaires

ARTICLE 304 – GAINES DE SOUFFLAGE ET D'EXTRACTION**Exécution**

Elles seront réalisées en conduits circulaires ou rectangulaires selon besoins conformes à la norme P 50401 AFNOR fabriqués à partir de feuillard en acier galvanisé. Les pièces de raccordement seront équipées d'un joint d'étanchéité en caoutchouc EPDM plein, monté en usine, supportant une surpression de 3000 Pa. Le raccordement des bouches sera réalisé par des gaines circulaires rigides ou semi-rigides en acier galvanisé. Des pièces à façon et tronçons en gaines rectangulaires sont à prévoir pour les passages difficiles (passages sous poutres, croisements de gaines, etc)

Ces conduits seront fixés par ceinturage et par tiges filetées fixées sur la dalle béton. Isolation par laine de verre des conduits lors des passages dans des locaux non chauffés.

Elles seront munies d'une prise de pression statique et d'un dispositif de réglage pour ajustement des pertes de charges des colonnes verticales.

Les gaines comporteront toutes les trappes de visites nécessaires à l'entretien de celles-ci (à chaque coude, bifurcation et sur les tronçons linéaires prévoir une trappe tous les 8 mètres minimum).

En aucun cas la perte de pression ne dépassera 40 Pa entre les extrémités d'un même conduits vertical et 80 Pa entre les extrémités d'une trépanne horizontale.

En partie basse ou en extrémité de chaque réseau, il sera prévu un bouchon de nettoyage accessible.

Compris toutes sujétions d'exécutions, de montage, d'accessoires, de supports et d'étanchéité.

Consistance des travaux**Selon besoins du projet et indications portées aux plans :**

Gainés spiralées circulaires et gaines rectangulaires (pour passage sous les poutres) suivant plans de principe d'implantation d'extraction et de soufflage de la CTA et VMC, fixées sur les éléments porteurs. Les gaines comprennent tous les mètres nécessaires à relier les bouches de soufflage et d'extraction jusqu'à la centrale de traitement d'air.

ARTICLE 305 – GAINES DE SOUFFLAGE ET D'EXTRACTION EXTERIEURES**Exécution**

Dans le cas d'installations extérieures, les conduits de ventilations seront surélevés par des pieds supports de terrasse réglables intégrant une grande platine spécialement conçue pour répondre aux exigences du DTU (à savoir une surface minimum de 900 cm²) et maintenus par colliers en acier galvanisé à contrepartie démontable et joint isogaine périphérique.

Domaine d'utilisation :

- tous les réseaux de ventilation d'allure horizontale et verticale nécessitant une isolation thermique.

Fourniture et mise en place de conduit circulaire droit réalisé en tôle d'acier galvanisé (conforme à la norme NF EN 1506 et FD E51-620) agrafé en hélice. Avec isolant en laine minérale dont le coefficient de conductivité thermique 0,035 W/m° à 10° C. Épaisseur de l'isolant : 50 mm ou de résistance thermique : 1,42 m².K/W.

Protection incendie :

- conduit et calorifuge M0 ;

Les conduits comprendront toutes les connectiques nécessaires, toujours réalisées en acier galvanisé (raccord mâle, raccord femelle, raccord à bride plate, raccord mâle souple, coude 90°, coude 60°, coude, 45°, coude 30°, réduction conique concentrique et excentrée, réduction plate concentrique et excentrée, caisson piquage terrasse, caisson piquage combles, collecteur d'étage, té, croix, culotte à 180°, culotte à 90°, piquage équerre, piquage oblique, registre d'équilibrage, bouchon avec ou sans poignée, etc.).

Attention :

- les piquages express devront être réalisés avec découpe très soignée et une étanchéité renforcée de la pièce (joints, etc.),
- classe d'étanchéité des réseaux minimale A.

Y compris toutes sujétions de fixation sur les éléments porteurs et traitement étanche de tous les assemblages par, selon le cas :

- accessoires à joints ;
- bande adhésive aluminium ;
- bande mastic vulcanisable à froid (pour réseaux extérieurs) ;
- mastic néoprène (pour réseaux extérieurs).

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Gaines de ventilation extérieures cheminant en toiture

ARTICLE 306 – DIFFUSEURS DE SOUFFLAGE ET BOUCHES D'EXTRACTION

Exécution

Fourniture et pose des diffuseurs pour insufflation et extraction d'air, en plafonnier ou mural selon la configuration des réseaux. Eléments en acier, finition aluminium anodisé ou peinture époxy blanche selon localisation, diffusant sur 360°, connectés sur gaine. Dimension et nombre permettant d'obtenir les débits calculés en début de chapitre. Les caractéristiques et emplacements des bouches et diffuseurs d'extraction sont tels qu'en tout point du local desservi situé au plus à 1,80 m du plancher et au moins à 1,00 m de toute bouche ou diffuseur la vitesse de l'air n'excède pas 0,25 m/s. Le nombre, l'implantation, les dimensions et l'aspect des diffuseurs doivent tenir compte des impératifs de faux plafonds, luminaires, chauffage, et faire par conséquent l'objet d'un accord préalable.

Plans d'exécution des extractions et insufflations d'air et de leurs débits à remettre au Maître d'œuvre durant la période de préparation de chantier.



- Disque central isolé réglable pour atténuation acoustique ;
- Corps fixe équipé d'un joint mousse ;
- Démontable pour nettoyage et peignable ;
- Diffusion horizontale ;
- Réglage du débit et de la veine d'air ;
- Longueur et configuration des manchettes métalliques à adapter selon configuration et paroi traversée ;

- Diverses dimensions disponibles (diamètres 100, 125, 160 ou 200 mm) selon débits allant de 40 à 150 m3/h.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Ensemble des diffuseurs de soufflage et d'extraction correspondant à la CTA et au caisson VMC pour chacun des locaux. La prestation inclut l'intégralité des systèmes de raccordement et fixations des terminaux de ventilation, à savoir plénums et boîtes de raccordement, étriers de montage, registre papillon, etc.

ARTICLE 307 – GAINES POUR SORTIES EN TOITURE**Exécution**

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de gaines qui déboucheront en toiture pour l'extraction d'air et l'amenée d'air neuf

Le titulaire du présent lot devra réaliser les relevés d'étanchéité sur les gaines qui traverseront le complexe d'étanchéité suite aux carottages qui auront été faits par le titulaire du lot Démolitions – GO – Carrelage.

Compris toute sujétion d'exécution et de finition pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Gaines et sorties en toiture de rejet d'air ainsi que pour la prise d'air neuf.

ARTICLE 308 – DIVERS EQUIPEMENTS**Exécution**

L'entrepreneur doit l'ensemble des registres motorisés rendus nécessaires par la configuration du projet et tous les équipements annexes :

- Clapets coupe-feu équipé d'un fusible thermique à 70°C à toutes les traversées de parois CF ;
- Pièges à son ;

La prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre, d'adaptations et de fixations et de finition pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans et reconnaissance sur site :

Piège à son en amont et en aval de la CTA

Clapets coupe feu aux traversées de plancher

Clapets coupe feu aux traversées des parois des locaux à risques (local ménage)

CHAPITRE 400 : CLIMATISATION**DESCRIPTION DES ARTICLES :****ARTICLE 401 - CLIMATISATION LOCAL INFO****Exécution**

Le local informatique recevra une installation de rafraîchissement, puissance restituée de 2 kW.

L'installation proposée est du type à détente directe fonctionnant au fluide frigorigène 410 A.

L'unité intérieure sera du type mural avec pompe de relevage intégrée, l'unité extérieure sera placée en toiture du R+1 sur un support métallique (à prévoir). Le support métallique (de type chaise métallique) sera posée sur des plots type Bigfoot (à prévoir)

A prévoir, les liaisons frigo calorifugées et liaisons électriques sous goulotte, et le raccordement des condensats siphonnés sur les EU.

Le titulaire du présent lot devra réaliser les relevés d'étanchéité sur les gaines qui traverseront le complexe d'étanchéité suite aux carottages qui auront été faits par le titulaire du lot Démolitions – GO – Carrelage.

Compris toute sujétion d'exécution et de finition pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans:

Climatisation dans le local informatique (l'unité extérieure est à installer en toiture du R+1).