

MAITRE D'OUVRAGE
COMMUNE DE POINTIS INARD

ECOLE MATERNELLE ET PRIMAIRE

CCTP
LOT 6 - CHAUFFAGE -VENTILATION- SANITAIRES

NOVEMBRE 2015

SOMMAIRE

CHAPITRE 1. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	4
A. GENERALITES	4
B. PROGRAMME	4
C. LISTE DE PLANS JOINTS :	4
D. MODALITES TECHNIQUES PARTICULIERES	5
1. Métré	5
2. Essais, contrôles et mise en route.....	5
E. MODALITES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES AU LOT	6
F. MODALITES FINANCIERES PARTICULIERES AU LOT	7
G. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	8
H. MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS AVANT RECEPTION - PRE-CHAUFFAGE	10
I. DONNEES GENERALES	11
1. Situation des lieux	11
2. Conditions extérieures de base	11
3. Conditions intérieures de base.....	11
4. Niveau sonore	11
5. Données sur les fluides et les équipements	11
5.1. Généralités.....	11
5.2. Emetteurs de chaleurs	12
5.3. Niveaux sonores	12
5.4. Remplissage - Vidange - Dégazage	12
5.5. Robinetterie	12
5.6. Appareils de mesure et de contrôle	13
5.7. Repérage des appareils - Schémas	13
5.8. Pose des canalisation.....	13
CHAPITRE 2. Descriptif des installations	17
A. CHAUFFAGE	17
1- Le principe de chauffage retenu	17
2- Dimensionnement des émetteurs.....	17
3- Descriptif des émetteurs de chaleurs.....	17
3-1 Principe.....	17
3-2 Isolant Plancher chauffant	17
3-3 RESEAU DE CHAUFFAGE PAR LE SOL EN TUBES SYNTHETIQUES	18
3-4 CHAPE DIFFUSANTE EN BETON.....	18
4- ESSAI ET MISE EN SERVICE.....	18
B. LA PRODUCTION D'ECS.....	19
1 - Chauffe-eau Electrique	19
C. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION	19
1. Principe de ventilation	19
2. Description technique du matériel de ventilation.....	19
2.1 groupe de ventilation	19
2.2 d'entrée d'air.....	20

2.3	Bouches d'extraction.....	20
2.4	Réseau de distributions	21
D.	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE ET SANITAIRES.....	22
1.	DISTRIBUTION EAU FROIDE	22
1.1	- RESEAU EAU FROIDE	22
1.2	- ESSAIS	22
2	- EAU CHAUDE SANITAIRE.....	23
2-1.	- Réseau eau chaude sanitaire.....	23
2.2	- Calorifugeage reseau eau chaude sanitaire	23
2.3	- Essais	24
3	- EVACUATIONS EU / EV/EP	24
3.1	- RESEAUX EU	24
3.2	- RESEAUX EV	24
3.3	- RACCORDEMENTS SUR APPAREILS SANITAIRES	25
3.4	- ESSAIS	25
4.	APPAREILS SANITAIRES ET ACCESSOIRES.....	25
4-1	Descriptif des appareils Sanitaire	26

CHAPITRE 1. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

A. GENERALITES

Le présent document a pour objet de guider les soumissionnaires dans l'étude du dossier et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation de l'installation.

Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base et font l'objet des devis descriptif et quantitatif qui devront être chiffrés obligatoirement par les soumissionnaires en respectant les prescriptions.

Les variantes seront chiffrées à part et feront l'objet d'une notice explicative.

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées et ceci dans tous les détails exécutés selon les Règles de l'Art. Le présent document a pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature et l'importance des travaux à réaliser, mais il est spécifié que les dispositions du présent document n'ont pas un caractère limitatif.

Avant la remise de son offre, il vérifiera sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées au devis descriptif et les complètera le cas échéant par tous les moyens en son pouvoir : examen des lieux, renseignements auprès du maître d'œuvre, etc. afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des travaux et installations nécessaires à un complet achèvement des travaux de son lot.

Aucun supplément de prix ne saurait être accordé ultérieurement du fait que les renseignements pris par le soumissionnaire se seraient avérés inexacts ou incomplets.

B. PROGRAMME

Le présent CCTP concerne le lot Chauffage, production ECS, Plomberie, sanitaire et Ventilation.

Les différents travaux dus, dans le présent lot, en fourniture, façonnage, montage, sont définis par le présent document.

C. LISTE DE PLANS JOINTS :

En plus du présent document (CCTP) et des documents architecte, l'entreprise dispose, pour estimer le montant des travaux des plans suivants :

- Plan de principe - Implantation des réseaux électriques - N° SEW001
- Plan de principe - Implantation des réseaux de chauffages - N° SEW002
- Plan de principe - Implantation des réseaux de ventilations - N° SEW003
- Plan de principe - Implantation des réseaux de plomberie - N° SEW004
- Plan de principe - Implantation de l'éclairage des bâtiments existants - N° SEW005
- Plan de principe - Implantation des réseaux secs et humides - N° SEW006

D. MODALITES TECHNIQUES PARTICULIERES

1. METRE

Les métrés sont forfaitaires et incombent à l'entreprise (les quantités B.E.T. sont données à titre indicatif).

2. ESSAIS, CONTROLES ET MISE EN ROUTE

Les essais sur chantier seront réalisés conformément aux prescriptions du DTU correspondant au lot.

Tout frais de prélèvements, ou d'analyses ainsi que les répartitions afférentes sont dues par l'entreprise, quel que soit le résultat final obtenu.

Font partie du marché les essais de fonctionnement des installations suivant la liste établie par les documents techniques COPREC n° 1 & 2 de Décembre 1998 et la mise à disposition par l'Entreprise des appareillages et du personnel nécessaire à la réalisation de ces essais

A l'initiative des maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre, il sera procédé à la date choisie par eux, à des vérifications générales.

Tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque devront être remplacés aux frais du titulaire du présent lot.

La mise en service de l'installation devra être suivie d'un service après-vente pendant une durée de un an à compter de la date de réception. Ce service permettra d'instruire le maître d'ouvrage en vue de l'exploitation réglementaire.

Contrôle interne des entreprises

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux:

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés ou livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché,
- au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que ses fournitures, sensibles aux agressions atmosphériques et aux déformations mécaniques soient convenablement protégées,
- au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera, tant au niveau de la conception qu'au niveau de l'exécution que les ouvrages à réaliser ou exécutés par d'autres corps d'état, permettent une bonne réalisation de ses propres prestations,
- au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément au DTU ou selon les Règles de l'Art,
- au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles ainsi que les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

L'entrepreneur fournira au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre les différents P.V. d'essais justifiant de la qualité des matériaux et de leur bonne mise en œuvre et des différents essais énumérés ci-après. Le maître d'œuvre assistera à ces essais que s'il le juge nécessaire.

Mise en route - entretien des installations

L'entreprise indique particulièrement avec son offre de prix, la façon selon laquelle les services après-vente pourront être exécutés. Elle précisera sa possibilité dans ce sens, présence sur place, effectifs compétents, stocks de pièces, etc.

L'entrepreneur est tenu de mettre gratuitement à la disposition du maître d'ouvrage, à chaque demande, et pendant une année à compter de la date de réception du chantier un spécialiste chargé de mettre au courant les utilisateurs du fonctionnement et de l'entretien des appareils, des ouvrages ou des installations, de la mise en route des installations.

Le dossier de plans d'exécution et les consignes d'entretien et de réglage sont à remettre en fin de travaux au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre (3 exemplaires)

Matériaux

Les composants doivent répondre aux prescriptions du DTU correspondant au présent lot. L'entrepreneur a l'obligation de compléter le descriptif en stipulant le type, la marque et la provenance.

Etat des lieux

L'entreprise qui répond au présent appel d'offres est susceptible d'avoir pris connaissance de l'état des lieux, afin de prévoir la nature des travaux qui seront à exécuter.

E. MODALITES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES AU LOT

Documents officiels de référence

Les normes NF sont applicables, qu'elles intéressent le bâtiment directement ou non, ainsi que les différents décrets, arrêtés, règlements, spécifications techniques.

Documents Techniques Unifiés avec leurs additifs

Les Cahiers des Charges DTU publiés par le CSTB sont tous applicables. Avis techniques du CSTB agréés par la STAC

En règle générale, les prescriptions de mise en œuvre, les dimensionnements, la qualité des matériaux, devront répondre aux textes législatifs et administratifs aussi nationaux, départementaux, que municipaux.

Les textes de référence seront ceux dont la date de publication est antérieure de deux mois à celle de la signature du marché à moins que certains règlements soient réputés applicables dès leur parution.

Les règlements et prescriptions s'appliquent à :

- l'isolation thermique
- la sécurité acoustique
- la sécurité des travailleurs et leur protection
- la lutte contre les nuisances (odeurs et pollutions atmosphériques)

F. MODALITES FINANCIERES PARTICULIERES AU LOT

Frais à inclure dans le calcul des prix unitaires.

En plus des travaux décrits dans le devis descriptif, l'entrepreneur prend à la charge:

- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, nécessaires à la réalisation et aux essais des installations.
- L'enlèvement des gravas et déchets provenant de l'installation et leur transport à la décharge publique. Le nettoyage de toutes les parties de l'installation. La mise en peinture antirouille des fourreaux, colliers et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier. Le nettoyage des locaux salis durant les travaux par les ouvriers de l'entrepreneur du présent lot, l'évacuation des gravas à la décharge publique L'exécution des trous de scellements et les scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils. La main-d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais et réglages.
- En général, pour le passage de ses réseaux et équipements, l'entreprise doit tous les percements, les rebouchages étanches et coupe-feu et toutes sujétions
- Le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures ainsi que le réglage des installations, la réfection et le remplacement pendant le délai de garantie. L'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien.
- Les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants et exploités.
- Le rebouchage et finitions de tous les percements exécutés par le présent lot dans les éléments de cloisons à maçonnerie, dalles et murs.
- La coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs.
- Toutes les grilles d'habillage, d'aspect, les grilles extérieures de ses équipements techniques et réseaux.

Frais d'implantation, traçage, essais incombent à l'entreprise qui doit les prendre en compte dans les prix unitaires.

Frais de contrôle technique, frais selon l'état des lieux incombent à l'entreprise. Compris remise en état.

Frais selon convention d'études

Frais divers selon NF 03 001 et CCAP concernant : Les dépenses d'intérêt commun

Les nettoyages de chantier pendant et en fin de travaux, avant réception Les réservations, percements, rebouchages, raccords La protection contre le vol et la détérioration des ouvrages Les dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité sur le chantier Les échafaudages

Remarque

Afin d'éviter toutes contestations en cours de chantier, l'entrepreneur est tenu de signaler toutes les remarques et constatations qui pourraient nuire à la bonne exécution des travaux, ceci avant la remise de son offre.

G. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Connaissance des lieux :

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- le terrain et ses sujétions propres,
- les contraintes relatives aux constructions voisines,
- les modalités d'accès par la voirie,
- les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité dans le domaine public,

Elle ne pourra pas arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Enquête Concessionnaires

L'entrepreneur aura à sa charge tous les contacts, auprès des concessionnaires, nécessaires pour l'obtention de tous renseignements concernant la nature et les caractéristiques des réseaux extérieurs et les modalités de raccordement.

Plans

Les plans joints au CCTP sont les plans de principe technique. D'autre part, pour les travaux, l'entreprise devra se conformer aux plans d'Architecte de la série Exécution.

A la charge de l'Entrepreneur les plans d'exécution détaillés et les plans de chantier, les plans de percements et de synthèse des percements, les plans de détails, les plans de préfabrication, les plans d'atelier, les plans de tubages, les schémas de câblage et tableaux, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu, les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien. de régulation, les plans relatifs aux incidences et interventions des techniques spéciales propres à l'Entreprise, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu, les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien. **Ces pièces sont à soumettre au Maître d'Œuvre et au BET pour contrôle avant tout commencement d'exécution.** Les plans de récolement de fin de chantier à la charge de l'Entrepreneur seront transmis au Bureau d'Etudes Techniques pour vérification sous la forme d'un contre-calque et de 3 tirages par plan et schéma.

Avant la pose, le choix de tous les équipements devra être présenté au Maître d'Ouvrage et au BET pour approbation.

Dossier de fin de chantier

L'entreprise remettra à la fin du chantier un dossier en trois exemplaires comprenant:

- les plans de récolement de l'installation
- le dossier technique complet de l'ensemble du matériel posé.
- schéma de câblage et tableaux
- plans et notice d'instruction, d'exploitation et d'entretien.

Responsabilité

L'entreprise assurera sous sa responsabilité pleine et entière la protection et la bonne tenue des immeubles et prendra une assurance spéciale, couvrant les risques aux existants pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées :

- sur les bâtiments voisins,
- sur les propriétés voisines,
- sur la voie publique.

Il reste bien entendu que les entreprises seront seules responsables civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de leur travaux ou de la conséquence de leur interventions.

La responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre étant entièrement dérogée en cas d'accident et de non-respect des règlements par les entreprises.

Sécurité

Les entreprises devront se conformer aux règlements de sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée (chargement, déchargement matériels) des accès :

- échafaudages, auvents parapluie.

Chargement des camions sur la voie publique proscrit, sauf autorisations particulières obtenues. Fourniture et pose de panneaux de sécurité en échafaudage en voirie, aux sorties de chantier.

Nuisances

Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 avril 1972.

Le nettoyage permanent du chantier, sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords sont à la charge des entreprises et de toute manière laissé à l'appréciation du maître d'œuvre en ce qui concerne les responsabilités.

Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier, et de la remise en état éventuelle en fin de chantier, des voies d'accès. A ce propos, un état des lieux sera effectué sur place avant démarrage des travaux et présenté pour signature aux divers intervenants.

Les prescriptions mentionnées au descriptif, aux plans et au devis quantitatif devront faire l'objet, de la part de l'entreprise, d'une étude et d'un contrôle qui engagent sa responsabilité. La description et la citation d'une opération sont suffisantes pour que son exécution dans les Règles de l'Art soit exigée par le maître d'œuvre.

Les prescriptions n'ont donc aucun caractère limitatif, elles devront être réalisées jusqu'à leur complet achèvement sans qu'il soit possible de demander un supplément pour imprévision ou interprétation erronée des plans ou des pièces écrites.

L'entreprise doit avoir prévu dans son offre, les ouvrages qui sont nécessaires à l'intégration d'autres corps d'état dans l'ouvrage, et ce, dans le strict cadre de sa compétence.

En plus du caractère non limitatif, les quantités sont calculées et fournies à titre indicatif.

A charge de l'entreprise de les recalculer et de les contrôler pour l'établissement de son offre qui, sauf stipulation expresse et contraire, devient globale et forfaitaire.

Les installations sont livrées en ordre de marche, essais compris.

Obligations de résultat :

Quel que soit le degré de détails figurés sur le CCTP, Devis Quantitatif et plans, il est de l'entière responsabilité de l'Entrepreneur de réaliser les retouches et les adaptations nécessaires pour rendre l'ensemble de son installation technique conforme aux objectifs fixés et pour qu'au terme de travaux, la totalité de celle-ci constitue un ensemble techniquement cohérent, en ordre de marche répondant aux résultats escomptés et parfaitement fiable.

H. MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS AVANT RECEPTION - PRE-CHAUFFAGE

Afin de permettre, dans les meilleures conditions, la continuation des travaux dans l'ensemble immobilier, l'entreprise peut être amenée à utiliser les équipements installés pour le préchauffage de l'installation. Dans ces conditions, un contrat de mise en service des installations avant réception sera établi entre le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur, répondant aux conditions suivantes :

- a) l'installation de chauffage pourra être utilisée bien qu'elle n'ait pas fait l'objet d'une réception par le Maître de l'Ouvrage.
- b) l'entrepreneur de chauffage constatant :
 - que l'installation présente des garanties normales de fonctionnement,
 - que le clos et le couvert des locaux sont assurés par des moyens définitifs, soit par des moyens provisoires efficaces,
 - que les alimentations d'énergie sont propres à assurer un fonctionnement régulier et normal, accepte qu'il soit dérogé à la règle selon laquelle une installation ne peut être mise en service avant le prononcé d'une réception par le Maître d'ouvrage.
- c) l'ensemble des installations est placé sous la responsabilité de l'installateur agissant comme exploitant dûment qualifié
- d) les risques afférents à la mise en service avant réception de l'installation seront couverts par une assurance souscrite par l'installateur. La mise en service ne pourra intervenir qu'après justification de cette assurance.
- e) les dépenses, frais et charges de tous ordres entraînés par la mise en service avant réception de l'installation (et le cas échéant, ceux correspondant aux installations provisoires réalisées pour permettre le fonctionnement) seront réglées suivant les modalités fixées par le C.C.A.P.
- f) l'installateur s'engage à assurer :

l'entretien et le dépannage de tous les appareils formant l'ensemble des installations à l'exclusion de toutes réparations ne découlant pas du fait de l'exploitation, la main d'œuvre surveillance pour assurer un chauffage continu, l'installateur assure la fermeture des portes et des fenêtres ou la mise en place des dispositifs de fermeture équivalents avant le départ des équipes les jours ouvrables et non ouvrables.
- g) en contrepartie de ces prestations, l'installateur facturera suivant les modalités fixées en accord avec l'entrepreneur général, la main d'œuvre de prestations de service.

I. DONNEES GENERALES

1. SITUATION DES LIEUX

Lieu : POINTIS INARD (31)

2. CONDITIONS EXTERIEURES DE BASE

Hiver :

Température : -5°C

Humidité relative (HR) : 90%

3. CONDITIONS INTERIEURES DE BASE

En général, chauffage régime normal des locaux à 19°C.

4. NIVEAU SONORE

Les niveaux de pression acoustique maximum émis par les équipements de ventilation, chauffage ne doivent pas dépasser les valeurs de référence ci-après :

Locaux techniques : suivant les législations de protection des travailleurs : 75 dB (A)

En façade des bâtiments environnants et du bâtiment lui-même : les équipements de ventilation en fonctionnement ne devront pas conduire aux niveaux de bruits maxima suivants : 45 dB (A) de 7 heures à 20 heures
35 dB (A) de 20 heures à 7 heures

5. DONNEES SUR LES FLUIDES ET LES EQUIPEMENTS

Courant électrique

Nature de courant : MONO 230 volts, fréquence 50 Hz

Vitesse de l'eau dans les tuyauteries

Dans les tuyauteries, la perte de charge linéaire ne devra pas être supérieure à 15 mm CE/m, sans toutefois dépasser une vitesse de 1,5 m/s.

Température de fluides

Réseau de chauffage Radiateur : 50/65°C

5.1. GENERALITES

Les vitesses de circulation en m/s n'excéderont pas les valeurs suivantes :

Diamètre nominal	12	15	20	26	33	40	50
Vitesse (V.H)	0.45	0.55	0.70	0.90	0.95	1.00	1.10

5.2. EMETTEURS DE CHALEURS

Les émetteurs de chaleur seront calculés avec une surpuissance de 15% par rapport aux besoins bruts.

5.3. NIVEAUX SONORES

Les équipements installés par le titulaire du présent lot ne devront pas générer des niveaux de pression acoustique résiduelle supérieurs à 33 dBA.

A ce titre, l'entrepreneur sera tenu de prévoir dans son offre tous les équipements complémentaires (atténuateur acoustique, matériaux résilients, etc...) qui seraient nécessaires pour respecter les contraintes sonores ci-dessus.

5.4. REMPLISSAGE - VIDANGE - DEGAZAGE

- Remplissage

Le remplissage du réseau se fera depuis le local chaufferie.

- Vidange des points bas

Tous les points bas devront être équipés d'une vanne de vidange.

- Purges

Tous les points hauts de l'installation comporteront un dispositif de purge automatique visitable. Ils seront installés au départ et au retour à l'extrémité des conduites montantes et aux points hauts relatifs dans le système. Leurs rôles seront notamment la purge lors du remplissage et l'aération lors de la vidange de l'installation.

Ils seront de type ZEPARO TOP de marque PNEUMATEX ou techniquement équivalent.

5.5. ROBINETTERIE

La robinetterie sera conforme aux normes françaises.

Le diamètre des robinets d'isolement sera en correspondance avec le diamètre du tube ou de l'orifice de l'appareil sur lequel ils sont fixés.

La pression nominale (PN) de la robinetterie sera au moins égale à la pression maximale en service, compte tenu, s'il y a lieu, des corrections de température.

- Vannes d'isolement

Sauf indications contraires, les vannes d'isolement seront du type :

- à boisseau sphérique acier chromé, montage par raccords filetés pour les diamètres nominaux inférieurs à 50 mm
- à papillon monté entre brides, démontables amont/aval, pour les diamètres nominaux supérieurs à 50 mm.

5.6. APPAREILS DE MESURE ET DE CONTROLE

Ensemble indicateurs de température à positionner en chaufferie au départ et retour de chacun des réseaux de distribution.

5.7. REPERAGE DES APPAREILS - SCHEMAS

- Repérage matériel

Tous les matériels installés seront repérés pour faciliter l'exploitation de l'installation, et notamment les organes suivants :

- pompes,
- régulation,
- vannes,
- etc.

Le repérage sera réalisé par des étiquettes en plastique dur ; le texte sera gravé dans la masse. La fixation des étiquettes sera faite, soit par collage, soit à l'aide de vis chromées.

Sur les étiquettes sera gravé le texte indiquant la désignation de l'appareil, sa localisation et son numéro de repère, conformément aux schémas de principe.

5.8 POSE DES CANALISATION

- Tracé :

Le tracé définitif des canalisations sera en principe celui qui est indiqué sur le plan des réseaux. Toutefois, l'Entrepreneur ou le bureau d'études pourront y apporter toutes modifications locales qu'ils jugeront utiles pour tenir compte des particularités de construction notamment du voisinage de canalisations d'eau ou d'électricité, de la poutraison et du plafonnage.

Les tuyauteries seront placées en laissant un espace suffisant pour permettre un démontage facile sans causer de dégradations.

Les pentes seront établies de manière à amener automatiquement l'évacuation de l'air vers les purges. Elles devront permettre la vidange totale de l'installation. Autant que possible, ces pentes ne seront pas supérieures à 5 mm. Elles seront régulières et la circulation du fluide devra s'effectuer dans les meilleures conditions.

- Cintrage

L'emploi de coude tubulaire en acier ne pourra être admis que sous réserve de l'égalité des diamètres intérieurs. A défaut de coudes tubulaires préfabriqués, les tubes pourront être cintrés à froid.

Les rayons minima de courbure seront de :

- 4 fois le diamètre pour les tubes soudés par rapprochement, la ligne de soudure correspondant au rayon moyen de cintrage,
- 2,5 fois le diamètre pour les tubes sans soudure.

Les cintrages jusqu'à 40 mm pourront être exécutés à froid ; au-delà les tuyauteries seront cintrées à chaud.

- Soutènement - Accrochage

Les tuyauteries seront maintenues et supportées par :

- soit des supports tels que colliers scellés aux parois ou au plafond ou montés sur trous tamponnés, soit des points fixes
- soit des supports de dilatation tels que : support à patin à rouleaux ou oscillants - les supports pourront être simples ou à guidages

Dans le cas de supports oscillants, ceux-ci seront munis, chaque fois que cela sera nécessaire, de ressort à boudin. Le bras du support aura une longueur égale au moins à 5 fois l'amplitude maximale de la dilatation.

Les supports devront permettre un démontage facile des canalisations et leur nombre sera suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

L'écartement des supports ne dépassera pas les valeurs suivantes :

Diamètre du tube (mm)	Écartement des supports
0 - 40	2 m
41 - 100	3 m
101- 150	4 m
151- 200	5 m
201	6 m

• **Raccordements, piquages et dérivations**

Les raccordements entre différents éléments de tuyauteries ou tuyauteries et gaines, pourront être assurés par filetage, brides ou soudure.

Les filetages pourront être utilisés pour l'eau si la pression est inférieure à 2 bars et pour le gaz si la pression effectuée est inférieure à 0,4 bars.

Les brides ne seront utilisées que pour le montage des appareils et de la robinetterie ou lorsqu'un démontage fréquent sera imposé (solution de continuité sur les tuyauteries par exemple).

Les soudures pourront être utilisées dans tous les cas lorsque les brides ne sont pas nécessaires.

Sauf impossibilité matérielle, les piquages et dérivations seront en pied de biche avec cintrage dans le sens de la circulation, réalisés de telle manière que les axes se rejoignent tangentiellement.

• **Traversées des maçonneries - Fourreaux**

Les canalisations ne seront jamais encastrées dans la maçonnerie et les traversées de cloisons, murs, planchers, etc ... quelles qu'elles soient et quelle que soit l'épaisseur de la paroi, seront exécutées sous fourreaux en matière plastique rigide (absolument rectilignes, en tubes de diamètre approprié fournis par le présent lot) et permettront également le passage du calorifuge.

Les fourreaux devront être parfaitement centrés et devront dépasser les faces des parois de 5 mm maximum, sauf 2 cm sous plafond et dans les locaux carrelés où ils dépasseront du sol fini de 2 cm. L'Entrepreneur vérifiera donc et tiendra compte sur place des côtes du sol fini par rapport à celles du sol brut.

Les fourreaux des traversées horizontales devront permettre une dilatation perpendiculaire à leur section et ils seront évasés de chaque côté des cloisons et des murs.

Ils ne devront ni être détruits, ni fluer sous l'action de la température ou des charges apportées par les canalisations.

Ils devront être revêtus d'une protection intérieure contre l'oxydation. Les scellements au droit des fourreaux font partie du présent lot.

L'Entrepreneur veillera à ce que les fourreaux ne soient pas obstrués par du plâtre ou du ciment et dégagera ceux qui le seront.

Après pose des tuyauteries, ils seront fermés de façon durable d'une matière empêchant la projection de poussières et la transmission acoustique d'un local à un autre sans bloquer les canalisations (masticon, tresse d'amiante ou équivalent).

Au cas où l'on serait obligé de prévoir des fourreaux traversant des joints de dilatation du bâtiment, ceux-ci seront exécutés en deux parties distinctes et auront une section suffisante pour permettre le jeu latéral des canalisations.

Les canalisations seront légèrement pentues pour assurer une vidange parfaite. Elles seront parallèles aux axes de construction et tous les changements de direction se feront à angle droit.

- **Raccordements, piquages et dérivations**

Les raccordements entre différents éléments de tuyauteries ou tuyauteries et gaines, pourront être assurés par filetage, brides ou soudure.

Les filetages pourront être utilisés pour l'eau si la pression est inférieure à 2 bars et pour le gaz si la pression effectuée est inférieure à 0,4 bars.

Les brides ne seront utilisées que pour le montage des appareils et de la robinetterie ou lorsqu'un démontage fréquent sera imposé (solution de continuité sur les tuyauteries par exemple).

Les soudures pourront être utilisées dans tous les cas lorsque les brides ne sont pas nécessaires.

Sauf impossibilité matérielle, les piquages et dérivations seront en pied de biche avec cintrage dans le sens de la circulation, réalisés de telle manière que les axes se rejoignent tangentiellement.

- **Accessoires**

Purges et Vidanges

Il sera placé des dispositifs de purge d'air (purgeur automatique sur bouteille de purge avec vanne d'isolement et piquage pour purge manuelle et évacuation à l'égout) à la partie supérieure des canalisations.

Des dispositifs de vidange à écoulement visible (robinet, évacuation à l'égout), seront disposés à la partie inférieure des canalisations et à tous les points bas pour permettre la vidange totale de l'installation.

Dispositifs de dilatation

Les effets résultant de la dilatation des canalisations seront absorbés de préférence par le tracé même de ces canalisations, à défaut par des ouvrages spéciaux tels que fixations libres ou avec interposition de bagues isolantes, parties en canalisations souples, lyres ou compensateurs de dilatation, massifs de blocage en béton, permettant les dilatations possibles du fait des canalisations ou des bâtiments.

Des points fixes judicieusement choisis en répartiront les effets afin d'éviter les effets anormaux sur la robinetterie, les joints et les appareils divers. Pour la même raison, les piquages seront réalisés près de points fixes.

L'Entrepreneur déterminera l'importance et la fréquence des points fixes de façon que les contraintes provoquées dans les canalisations restent admissibles.

Les tuyauteries seront calculées avec une mise à tension à froid telle que le coefficient de sécurité soit le même à chaud qu'à froid. Cette mise en tension ne pourra être effectuée qu'après l'exécution des soudures. Les dernières soudures resteront soustraites à toute tension pendant la durée de l'opération.

- **Robinetterie**

La robinetterie répondra aux caractéristiques suivantes :

- pour les diamètres < à 50/60 robinetterie en bronze taraudé du type à boisseau sphérique
- pour les diamètres > à 50/60 robinetterie en fonte et bronze PN 10 avec contre brides, joints et boulons du type papillon PN 16

Les organes de robinetterie taraudés seront obligatoirement assemblés par raccords union afin de faciliter leur éventuel démontage.

- **CONDITIONS EXTERIEURES**

Les installations seront dimensionnées pour les conditions climatiques suivantes :

Zone: H2, altitude : 87 m

- En hiver :
 - Température sèche : -5° C,
 - Hygrométrie relative : 90%
- En été :
 - Température sèche : + 32° C,
 - Hygrométrie relative : 40%.

CHAPITRE 2. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

A. CHAUFFAGE

1- LE PRINCIPE DE CHAUFFAGE RETENU

Pour l'ensemble du bâtiment, le chauffage sera assuré par une PAC AIR/EAU.

Pour l'émission de chaleur il sera mis en place un réseau plancher chauffant.

La production sera de type ECODAN hydrobox 23 Zubadan tri de marque MITSUBICHI ELECTRIC ou techniquement équivalent.

La régulation sera intégrée à la PAC et se fera pour l'ensemble du bâtiment.

2- DIMENSIONNEMENT DES EMETTEURS

Les puissances à délivrer par pièces sont les suivantes :

Pièces	Puissance à installer [W]
Salle de motricité	4000 W
Sanitaire 1	1000 W
Sanitaire 2	1000 W
Salle de repos	2400 W
Sanitaire PMR	300 W
Circulation	2000 W
Maternelle 1	4000 W
Maternelle 2	4000 W

3- DESCRIPTIF DES EMETTEURS DE CHALEURS

3-1 PRINCIPE

Pour assurer le chauffage de la maternelle, un plancher chauffant sera à installer sur l'ensemble de la surface.

Le pas de pose devra être déterminé en fonction des besoins.

3-2 ISOLANT PLANCHER CHAUFFANT

Fourniture et pose d'un isolant de plancher chauffant type TMS de 4.8 cm (R mini de 1.2 m² K/W).

La mise en place de l'isolant s'effectuera cloisons montées, huisseries posées, plâtres achevés

Nettoyage du sol de façon à obtenir un support propre, plan, sans aspérité ni surépaisseur de plâtre ou de ciment

Les gaines et canalisations d'eau, de téléphone et d'électricité seront impérativement posés soit dans l'épaisseur du plancher, soit dans une chape rapportée en sable stabilisé (voir le corps d'état GROS-OEUVRE)

Fourniture et pose d'une bande souple de pourtour en mousse de polyéthylène ou équivalent, hauteur minimum 15cm, posée le long des murs, parois, cloisons, piliers, etc.

JOINTS DE FRACTIONNEMENT /JOINTS DE DILATATION : A définir à l'étude d'exécution

3-3 RESEAU DE CHAUFFAGE PAR LE SOL EN TUBES SYNTHETIQUES

Fourniture et pose d'un réseau de tubes synthétiques spécialement adaptés au chauffage basse température par le sol :

- Plan de pose à soumettre au maître d'œuvre
- Tubes souples disposés régulièrement sur le sol, avec un resserrement éventuel au droit des zones froides
- Diamètres selon calculs de l'entreprise
- Fixation au sol par pontage, cavaliers ou tout système agréé
- Mise en pression à 10 bars au moment du coulage de la dalle
- Performances requises :
 - ATEC favorable
 - Pression d'utilisation maximum 4 bars
 - Température maximum de l'eau : 60°C

3-4 CHAPE DIFFUSANTE EN BETON

La réalisation des chapes diffusantes est à la charge du lot CARRELAGE/Sol souple

4- ESSAI ET MISE EN SERVICE

Remplissage de l'installation.

Mise en service de la chaufferie.

Contrôle du bon fonctionnement.

Réglage des débits.

Fourniture au maître d'ouvrage des notices de fonctionnement et d'entretien.

B. LA PRODUCTION D'ECS

1 - CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE

Pour assurer la production d'ECS il sera mis en place un chauffe-eau électrique de 50 L positionné dans les sanitaires filles.

La production sera de type Chauffe 50L de marque Atlantic ou techniquement équivalent.

Le ballon de production aura les caractéristiques techniques suivantes:

- cuve épaisse en tôle acier avec revêtement de protection en émail,
- isolation renforcée avec 0% CFC,
- jaquette extérieure en acier, élément chauffant blindé,
- anode en magnésium avec résistance compensatrice anticorrosion,
- alimentation 230V,
- estampillé NF, CE, IP 24,
- thermostat avec une sécurité thermique,
- raccords diélectriques,
- support mural.

Un mitigeur thermostatique sera prévu en aval du ballon ECS pour maintenir une température inférieure à 45°C et éviter les brûlures.

La vidange des groupes de sécurité du ballon sera raccordée sur le réseau d'évacuation des eaux usées.

Le raccordement électrique des ballons se fera sur les câbles laissés en attente à proximité par le lot électricité.

C. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VENTILATION

1. PRINCIPE DE VENTILATION

Pour la ventilation des locaux, il est prévu l'installation d'une centrale simple-flux à modulation de débit.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU MATERIEL DE VENTILATION

2.1 GROUPE DE VENTILATION

Le groupe de ventilation sera du type simple, moteur basse consommation.

Le groupe sera installé dans le plénum du préau.

Le groupe d'extraction devra être classés au feu catégorie 4 (400°C ½ heure), fonctionnement permanent, moteur 400° CF 1 H + sélectivité par rapport aux installations électriques.

Ils seront du type C4 en basse consommation

L'alimentation électrique sera réalisée conformément à la norme NF C 15-100, avec une protection calibrée.

Le rejet de l'air extrait se fera en toiture.

Un réseau de gaine de reprise sera déployé dans les faux-plafond.

Par salle de classe, un volet de modulation de débit « tout ou peu » par servomoteur sera installé et asservi à une détection de présence.

Pour la salle de repos, un volet de modulation de débit proportionnel par servomoteur sera installé et asservi à une sonde de détection de CO.

Ventilation modulante :

Les caissons de ventilation permettront une variation de débit à pression constante.

Les organes principaux à prévoir par bâtiment sont les suivants :

- un module d'extraction modulant 1300 m³/h, type SIRUS 1200 EMC, marque France Air ou techniquement équivalent
- Un kit de régulation, pilotage par signal 0-10 V

2.2 D'ENTREE D'AIR

L'admission d'air se fera par des entrées d'air auto-réglable de marque France AIR ou équivalent, réparties dans les différentes pièces principales, afin de respecter les débits réglementaires.

Pièce	Caractéristiques	Position	Préconisation ou techniquement équivalent
Salle motricité	2 Grille 200*200	En façade	GEA
Maternelle 1	2 Grille 200*200	En façade	GEA
Maternelle 1	2 Grille 200*200	En façade	GEA
Sanitaire 1	1 Grille 150*100	En façade	GEA
Sanitaire 2	1 Grille 150*100	En façade	GEA
Salle de repos	1 Grille de transfert 300*150	En cloison	GAV 91
Circulation	1 Grille 200*200	En façade	GEA

2.3 BOUCHES D'EXTRACTION

Des bouches d'extraction hygroréglable de marque France air ou techniquement équivalent seront installées dans les sanitaires et le local ménage.

Des bouches d'extraction temporisées de marque France air ou techniquement équivalent seront installées dans les WC PMR.

Les autres bouches d'extraction seront de type auto réglables de marque France air ou techniquement équivalent.

Pièce	Caractéristiques	Préconisation ou techniquement équivalent
Salle motricité	5 bouches auto réglable 75 m ³ /h	Aérys + régulateur RAD régl'air2
Maternelle 1	5 bouches auto réglable 75 m ³ /h	Aérys + régulateur RAD régl'air2
Maternelle 1	5 bouches auto réglable 75 m ³ /h	Aérys + régulateur RAD régl'air2
Sanitaire 1	2 bouches hygroréglable 5-45 m ³ /h	Alizé Hygro salle de bain
Sanitaire 2	2 bouches hygroréglable 5-45 m ³ /h	Alizé Hygro salle de bain
WC PMR	1 bouches temporisé 5-30 m ³ /h	Alizé Tempo
Salle de repos	3 bouches auto réglable 90 m ³ /h	Aérys + régulateur RAD régl'air2
Local ménage	1 bouches hygroréglable 5-45 m ³ /h	Alizé Hygro salle de bain

2.4 RESEAU DE DISTRIBUTIONS

Pour la sortie extérieure de l'air extraite, la traversée de toiture adaptée à l'existant sera à fournir dans le présent lot.

Les réseaux basse pression installés chemineront en faux-plafond pour aboutir sur les bouches d'extraction des locaux.

Les contraintes suivantes devront être respectées :

- vitesse de l'air < à 3.50 m/s en tracés verticaux, et 4.50 m/s dans les parties horizontales,
- étanchéité du réseau soignée, pertes de charges calculées pour les débits maximaux.
-

Les gaines utilisées, de type circulaire spiralé, classement au feu M0, conforme aux normes NFP 50-401 et NFA 36.321, seront réalisées en tôle d'acier galvanisé, assemblage par agrafage en spirale, serties de 4 épaisseurs de métal, assurant aux tubes ainsi constitués une résistance particulière, sans risque de vibration. Les parois internes seront lisses sauf aux endroits où il sera installé des dispositifs particuliers.

L'assemblage des tronçons de gaines entre eux, parfaitement étanche, sera effectué par des accessoires mâles (joint coulissant) avec mastic ou bande adhésive. Il pourra également être réalisé, après accord du Maître d'œuvre, par fourreaux thermo rétractables qui ont l'avantage de procurer une excellente étanchéité, de contribuer à l'insonorisation et d'être plus facilement réparables.

Les conduits flexibles ne pourront être mis en œuvre que sous les conditions suivantes:

- ils seront utilisés uniquement pour raccorder des bouches aux conduits collecteurs (une bouche par flexible),
- ils ne seront jamais raccordés entre eux.
- leur forme circulaire devra être maintenue en tous points.

La réalisation de tous les percements (compris fourreaux) et ragréages soigneux dans les parois concernées sera due au présent lot.

D. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PLOMBERIE ET SANITAIRES

1. DISTRIBUTION EAU FROIDE

La distribution en eau froide se fera depuis l'alimentation générale dans le local ménage.

Alimentations provisoires

Le titulaire du présent lot devra également la fourniture, la pose et le raccordement des alimentations provisoire des deux « bungalows/salles de classe » provisoires.

En fin de chantier il devra la neutralisation et la dépose de de ces alimentations.

Nota : Le raccordement au coffret AEP du tube AEP, laissé en attente par le lot VRD, est à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

1.1 - RESEAU EAU FROIDE

Les réseaux aériens seront réalisés en tube cuivre anti-corrosion, tube multicouche ou PER
Le raccordement aux appareils sera réalisé en tube cuivre anticorrosion, tube multicouche ou PER y compris toutes sujétions de façonnage, pièces de raccords, colliers antivibratils démontables, flexibles de raccordement et fixations.

La prestation comporte en outre la fourniture et pose de gaine annelée pour les zones de canalisations encastrées.

Depuis la nourrice réalisée précédemment,

- réalisation d'un réseau de distribution eau froide jusqu'à chacun des appareils sanitaires fonctionnant en eau froide
- réalisation d'un réseau de distribution eau froide du préparateur ECS.

Il sera prévu une vanne d'arrêt, cette vanne sera de type ¼ de tour.

Toutes les tuyauteries soumises au risque de gel ou de condensation seront calorifugées.

Les canalisations d'alimentation et de distribution devront pouvoir être isolées et vidangées.

La conception et la mise en œuvre des composants (exemple : robinets sanitaires avec tuyaux flexibles et appareils de distribution d'eau froide) doivent être conformes aux exigences relatives à la protection contre les retours, énoncées dans le EN 1717 (exemple : distributeurs automatiques).

Origine : Vannes de sectionnement de la nourrice sur départ eau froide.

Extrémité :

- appareils sanitaires
- robinet de puisage
- préparateur ECS

1.2 - ESSAIS

Essais d'étanchéité et de pression.

Contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble.

Rinçage méthodique du réseau. Désinfection de la totalité du réseau créé, conformément au règlement sanitaire départemental.

L'entreprise inclura dans son offre, les frais dus au procès-verbal de réception hygiénique du réseau. Ce PV étant délivré par l'autorité sanitaire.

Fourniture des fiches d'essais COPREC 1 et 2.

2 - EAU CHAUDE SANITAIRE

L'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer la distribution d'eau chaude sanitaire depuis le ballon électrique dans les sanitaires filles.

2-1. - RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE

Les réseaux aérien seront réalisés en tube cuivre anti-corrosion R (ou multicouche).

Le raccordement aux appareils sera réalisé en tube cuivre anticorrosion y compris toutes sujétions de façonnage, pièces de raccords, colliers antivibratils démontables, flexibles de raccordement et fixations. La prestation comporte en outre la fourniture et pose de gaine annelée pour les zones de canalisations encastrées.

A partir du mitigeur, réalisation d'un réseau de distribution de l'eau chaude sanitaire en tube cuivre écroui (ou multicouche, ou PER).

Ce réseau eau chaude mitigée cheminera principalement dans les doublages et en faux plafond.

Il sera prévu une vanne d'arrêt par bloc sanitaire et par appareil réparti. Ces vannes seront de type ¼ de tour et installées en gaine technique et en faux plafond. Toutes ces vannes seront repérées par étiquette gravée portant le nom du local.

Toutes les tuyauteries soumises au risque de gel ou de condensation seront calorifugées.

Pour les blocs sanitaires répartis un robinet d'arrêt pour chaque bloc.

Pour les appareils sanitaires répartis un robinet d'arrêt par appareils.

Toute cette distribution (y compris bouclage) sera équipée de tous les organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement et contrôle :

- Vanne d'isolement
- Clapet anti-retour
- Dégazeur + purgeur d'air
- Anti-bélier

Les canalisations d'alimentation et de distribution devront pouvoir être isolées et vidangées.

La conception et la mise en œuvre des composants (exemple : robinets sanitaires avec tuyaux flexibles et appareils de distribution d'eau froide) doivent être conformes aux exigences relatives à la protection contre les retours, énoncées dans le EN 1717 (exemple : distributeurs automatiques).

NOTE : Tous les réseaux seront en encastré jusqu'aux appareils sanitaire

Y compris raccords, coudes, brasures, fixations, supports, percements, ragréages, rebouchages, raccordement complet, joints, étanchéités et toutes sujétions de réalisation.

Réalisation des raccords sur tous les appareils sanitaires avec coupes, joints, étanchéités et toutes sujétions de réalisation.

2.2 - CALORIFUGEAGE RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE

Calorifugeage de la totalité des réseaux en mousse de calorifuge en caoutchouc synthétique, de classe 3 avec accessoires de montage y compris supports et fixations et toutes sujétions.

Le calorifuge sera M1.

Repérage du réseau à l'aide d'un système clair et lisible par étiquettes gravées.

2.3 - ESSAIS

Essais d'étanchéité et de pression.

Contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble.

Rinçage méthodique du réseau. Désinfection de la totalité du réseau créé, conformément au règlement sanitaire départemental.

L'entreprise inclura dans son offre, les frais dus au procès-verbal de réception hygiénique du réseau. Ce PV étant délivré par l'autorité sanitaire.

Fourniture des fiches d'essais COPREC 1 et 2.

3 - EVACUATIONS EU / EV/EP

Les évacuations des EU - EV seront réalisées en tube PVC et accessoires classés M1.

Les tubes et raccords seront conformes aux spécifications des normes françaises homologuées et porteront le marquage NF et le numéro de licence du fabricant

Le réseau EU - EV sera raccordé sur des réseaux enterrés en attente en pied de bâtiment.

Les présents travaux comprennent l'ensemble des joints collés, coupes, chutes, culottes, emboîtages, joints étanches, jonctions, dilatations, colliers de fixations nécessaires à la mise en œuvre de l'installation selon des recommandations du fabricant.

Les colliers de fixations seront anti-vibratiles et permettront la libre dilatation du réseau.

Diamètres d'écoulement (diamètres extérieurs) :

40 mm : lavabo, lave-mains, urinoirs, attente distributeur de boisson, attente machine à laver

50 mm : siphon, évier, urinoir à action siphonique

100 mm : WC

3.1 - RESEAUX EU

Evacuation EU des appareils sanitaires depuis les siphons jusqu'aux différentes attentes au-dessus du sol.

Les réseaux seront réalisés en tubes PVC, classement M1 à joints collés et chemineront en encastré sous les appareils ou en gaine technique sauf pour les réseaux présents en chaufferie qui seront en fonte.

Les colliers de fixations seront anti-vibratiles et permettront la libre dilatation du réseau.

Y compris joints collés, coupes, chutes, coudes, culottes, raccords, emboîtages, joints étanches, jonctions, dilatations, colliers de fixations et toutes sujétions de mise en œuvre.

NOTE: Les attentes au-dessus du sol ainsi que les réseaux sous dallage ne sont pas à prévoir au présent lot

3.2 - RESEAUX EV

Evacuation EV des appareils sanitaires depuis les siphons jusqu'aux différentes attentes au-dessus du sol.

Les réseaux seront réalisés en tubes PVC, classement M1 à joints collés et chemineront en encastré sous les appareils et en gaine technique.

Les colliers de fixations seront anti-vibratiles et permettront la libre dilatation du réseau.

Y compris joints collés, coupes, chutes, coudes, culottes, raccords, emboîtages, joints étanches, jonctions, dilatations, colliers de fixations et toutes sujétions de mise en œuvre.

NOTE: Les attentes au-dessus du sol ainsi que les réseaux sous dallage ne sont pas à prévoir au présent lot

3.3 - RACCORDEMENTS SUR APPAREILS SANITAIRES

3.3.1 - WC

Raccord WC en diamètre 100 mm avec coude et pipe ou coude spécial à lèvres.
Y compris toutes sujétions de réalisation

3.3.2 - Lave-mains, éviers, urinoirs, douches

Raccords lave-mains, et urinoirs en diamètre 40 mm avec coudes, douilles et raccords étanches.
Y compris toutes sujétions.

3.4 - ESSAIS

Essais des évacuations, vérification des pentes, vérification de la bonne étanchéité.
Contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble.

Fourniture des fiches d'essais COPREC 1 et 2.

4. APPAREILS SANITAIRES ET ACCESSOIRES

Les appareils sanitaires seront de couleur blanche avec robinetterie conforme aux classements NF, E.A.U. et E.C.A.U.

Chaque appareil sanitaire sera livré et monté, y compris percements, montage, fixations, raccords (EF, EC, vidange avec siphon à écrous en diamètre adapté) et joints d'étanchéité.

La pose des appareils sanitaires fixés au sol se fera obligatoirement en interposant sous les pieds ou les socles des plots insonorisant afin d'éviter la transmission des bruits sur les dalles.

Le présent lot doit toutes les fixations et tous les renforts dans les cloisons pour supporter les appareils.

Il devra être prévu au pourtour des appareils sanitaires (lavabo, évier....) un joint d'étanchéité souple blanc exécuté à la pompe.

Les robinetteries et mitigeurs terminaux devront respecter la Circulaire DGS/SD7A/SD5C, DHOS/E4 2002/243 du 22 Avril 2002 concernant la prévention du risque lié aux légionelloses et auront notamment les caractéristiques générales suivantes :

- Corps, bec et manette en laiton chromé,
- Cartouche à disque céramique supportant 80°C pendant 30 minutes,
- Limiteur de température maximale réglable,
- Réglage de température et de préservation du débit,
- Clapets anti-retour.

L'ensemble des appareils sanitaires sera protégé et nettoyé en fin de chantier.

Note : Toutes les robinetteries seront garanties 5 ans

4-1 DESCRIPTIF DES APPAREILS SANITAIRE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de l'ensemble des éléments suivant, compris toutes sujétions de réalisation dans les règles de l'art et au DTU relatif à l'ouvrage cité permettant d'obtenir un parfait résultat de l'ensemble.

LAVABO PMR MURAL

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un plan vasque de forme incurvée pour faciliter l'accès en fauteuil roulant offrant 3 positions possibles de la robinetterie face ou coté.

Cet élément sera équipé de plages latérales pour poser les bras.

Elément spécialement étudié pour le handicapé.

Dimensions : 600/490 mm ht 190

Option siphon gain de place.

Modèle Targa Architectura Vita de chez Villeroy et Boch ou produit au moins équivalent.

Compris supports, pose et réglages.

Siphon en métal à culot démontable avec vidange à levier.

Compris alimentations EC EF jusqu'à la nourrice en PER 13/16 + partie apparente en cuivre et évacuations PVC diam 40 jusqu'au réseau 100 mm compris dans la prestation

Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

Localisation :

- WC PMR maternelle
 - qts : 1
- WC PMR BAT.2
 - qts : 1

LAVABO VASQUE :

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un lavabo vasque modèle Visa II de chez Jacob Delafon à incorporer sur meuble vasque.

La prestation comprend :

- La robinetterie July de chez Jacob Delafon (fournisseur Sem Angles ou équivalent).
- La mise en place sur meuble vasque avec :
 - Bonde à grille
 - Siphon à culot démontable
 - La fourniture et la pose d'un miroir 60*60

Alimentations EC EF jusqu'aux nourrices en PER 13/16 et évacuations PVC diam 40 jusqu'au réseau 100 mm compris dans la prestation.

Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

Localisation :

- Sanitaires filles
 - qts : 2
- Sanitaires garçons
 - qts : 2
- Maternelle 1
 - qts : 1
- Maternelle 2
 - qts : 1

BAC VIDOIR

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un vidoir mural Norma de marque Jacob Delafon ref 1899 ou au moins équivalent dimension 45 x 35 avec grille porte seau rabattable ref 5597.

La prestation comprend :

- bac vidoir Norma de chez JD ref 1899 dim 45/35 à disposer au mur ou sur cloisons avec cordons silicone assurant étanchéité au niveau de la liaison,
- robinet mélangeur mural Galéo ref 76925.10 de chez Jacob Delafon ou équivalent.
- bonde syphoïde à grille en cuivre chromé.
- Fixation assurée par 2 attaches en fonte compris et prévu pour le matériel cité (ref 4598).

Compris alimentations jusqu'à la nourrice en PER 13/16 et évacuations PVC diam 40 ou 60 mm jusqu'aux réseaux et chûtes 100 mm en plénum ou en sol compris dans la prestation.

Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

Localisation :

- Local ménage
 - qts : 1

Attente machine à laver :

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un robinet pour machine à lavé et des évacuations.

Localisation :

- Local ménage
 - qts : 1

URINOIR

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de stalles urinoirs en porcelaine vitrifiée, une taille adulte et une taille enfant

Ce matériel sera de teinte blanc.

Ces urinoirs seront équipés d'un bouton poussoir chromé, estampillé NF.

Alimentation EF jusqu'à la nourrice en PER 13/16 + partie apparente en cuivre et évacuations PVC diam 32 mm jusqu'aux réseaux en attente compris dans la prestation.

Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le maître de l'ouvrage en émet le souhait.

Localisation :

- Sanitaire garçon
 - qts : 2

CUVETTE MATERNELLE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de cuvette indépendante maternelle ref 1445 de chez Jacob Delafon ou équivalent y compris réservoir attenant rondo double volume ou équivalent.

Sortie arrière, fixation par vis cuivre avec cache-tête chromé et rondelles dans chevilles.

Raccordement sur la chute par manchette plastique.

La porcelaine sera de teinte blanche.

Alimentations jusqu'à la nourrice en PER 13/16 et évacuations PVC diam 100 jusqu'au réseau 100 mm compris dans la prestation.

Les modèles sont donnés à titre d'exemple et feront l'objet d'un remplacement par un autre matériel au moins équivalent si le titulaire du présent en émet le souhait.

La prestation comprendra la fourniture et la pose de l'ensemble compris toutes sujétions de finition et de pose pour un parfait résultat.

Localisation :

- Sanitaire filles
 - qts : 3
- Sanitaire garçon
 - qts : 2

Bac à douche

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre d'un bac à douche 800*800 y compris siphon et colonne de douche complète.

Alimentations jusqu'à la nourrice en PER 13/16 et évacuations PVC diam 100 jusqu'au réseau 100 mm compris dans la prestation.

Localisation :

- Local ménage
 - qts : 1

WC POUR PMR

Fourniture et pose, à l'emplacement indiqué sur les plans d'un WC en porcelaine vitrifiée, avec réservoir et cuvette rehaussée:

Hauteur du WC : 470 mm

Mécanisme double chasse (3/6l)

Plaque de commande double chasse

Robinet flotteur silencieux réglable (classement acoustique 1)

Robinet d'arrêt

Cuvette surélevée et carené

Kit de fixation

Ils seront fournis et posés avec :

- un abattant double thermodur démontable
- une barre de maintien avec angle à 135°, de diamètre 34 mm équipée de zones d'appui structurées antidérapantes.

Y compris fixations, joints et raccords.

Note : La hauteur de la cuvette, lunette abattante éventuelle comprise est située entre 0.46 et 0.50 mètres,

L'espace latéral d'accès prévu dans le cabinet d'aisances aménagé pour les personnes handicapées a pour dimensions minimales, hors tout obstacle et hors débattement de porte : 0.80 x 1.30 mètre-

La barre d'appui doit comporter une partie horizontale située à côté de la cuvette entre 0.70 mètres et 0.80 mètres de hauteur

Matériel proposé à titre d'exemple :

Ensemble WC de marque PORCHER de type MATURA ou équivalence technique

Barre d'appui de marque NORMBAU ou de marque PELLET ou équivalence technique

Localisation :

- WC PMR Maternelle
 - qts : 1
- WC PMR Bat.2
 - qts : 1

Robinet de puisage extérieur :

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un robinet de puisage extérieur antigel.

Localisation :

- Extérieur
 - qts : 3