



CONSTRUCTION D'UNE PETITE SERRE EN RÉEMPLOI

**ZAC GAGARINE-TRUILLOT
94420 IVRY-SUR-SEINE**

PHASE DCE	Lot 06 Chauffage Ventilation Plomberie
----------------------	---

Table des matières

1	GENERALITES	5
1.1	OBJET DES TRAVAUX	5
1.2	RÉEMPLOI	5
1.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
1.4	LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	7
1.4.1	Installation générale de chantier	7
1.4.2	Limites de prestations avec les différents lots	8
1.4.3	Interfaces avec le lot 01	9
1.4.4	Interfaces avec le lot 04	9
1.4.5	Interfaces avec le lot 05	10
1.5	DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE DU PRÉSENT LOT	10
1.5.1	A la remise des offres	10
1.5.2	Durant les travaux	10
	A la fin des travaux	11
1.6	CONNAISSANCE DES LIEUX	11
1.7	RESPONSABILITÉS ET OBLIGATIONS DES ENTREPRISES	11
1.7.1	Obligations	11
1.7.2	Responsabilité	11
1.7.3	Coordination avec les entrepreneurs des autres lots	12
1.7.4	Mise à exécution des travaux	12
1.7.5	Protection de l'environnement	12
1.8	CHOIX DES MATERIAUX, MATERIELS ET APPROBATIONS	12
1.8.1	Généralités	12
1.8.2	Conformité	12
1.8.3	Approbation	13
1.9	PROTECTION DES OUVRAGES	13
1.10	NETTOYAGE	13
1.11	GARANTIE DE L'INSTALLATION	13
1.12	ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DE L'OUVRAGE	14
2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	15
2.1	NORMES ET RÈGLEMENTS	15
2.1.1	Généralités	15
2.1.2	Réglementation générale	15
2.1.3	Chauffage	16
2.1.4	Ventilation	17
2.1.5	Plomberie	18
2.1.6	Traitement des déchets	21
2.1.7	Electricité	21
2.2	HYPOTHÈSES DE CONCEPTION - BASES DE CALCULS CVC	23
2.2.1	Conditions extérieures	23
2.2.2	Constitution des parois, perméabilité, calculs thermiques	23
2.2.3	Installations électriques	23



2.3	HYPOTHÈSES DE CONCEPTION - BASES DE CALCULS PLOMBERIE	24
2.3.1	Distribution eau froide	24
2.3.2	Distribution eau chaude	24
2.3.3	Raccordement des appareils	25
2.3.4	Simultanéité	26
2.3.5	Pression	26
2.3.6	Réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes	26
2.3.7	Réseaux d'évacuation des eaux pluviales	27
2.3.8	Pente des réseaux d'évacuation	28
2.3.9	Niveaux sonores	28
3	ÉTUDES ET PRÉPARATION DE CHANTIER.....	29
3.1	Études, plans d'exécution et DOE.....	29
3.2	Branchements de chantier	29
3.2.1	Branchements provisoires d'eau.....	29
3.2.2	Évacuations provisoires.....	29
3.3	Compte prorata 1,5%.....	30
3.4	Réception, collecte et approvisionnement des matériaux de réemploi fournis par la MOA	30
4	SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES CVC.....	31
4.1	RADIATEURS FONTES ÉLECTRIQUES	31
4.1.1	Mise en œuvre de radiateurs fontes de réemploi électrifiés.....	31
4.1.2	Régulation	31
4.2	VENTILATION DES SANITAIRES	32
5	SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE SANITAIRE.....	33
5.1	PRINCIPE DE L'INSTALLATION.....	33
5.2	EAU FROIDE	33
5.2.1	Origine de l'installation	33
5.2.2	Réseau de distribution des appareils	33
5.2.3	Raccordement des appareils	33
5.2.4	Désinfection	33
5.3	EAU CHAUDE	34
5.3.1	Chauffe-eau électrique.....	34
5.3.2	Raccordement électrique.....	34
5.3.3	Analyse et traitement de l'eau	34
5.4	EVACUATION EAUX USEES – EAUX VANNES	34
5.4.1	Eaux usées eaux vannes	34
5.4.2	Vidange des appareils	34
5.5	APPAREILS SANITAIRES	36
5.5.1	Fourniture d'appareils sanitaires de réemploi	36
5.5.2	Mise en œuvre des appareils sanitaires	40
5.6	RÉCUPÉRATION DES EAUX PLUVIALES.....	40
5.6.1	Cuve de récupération des Eaux Pluviales	40
5.6.2	Réseau de récupération des eaux pluviales	40
6	DESCRIPTION DES PRESTATIONS ANNEXES.....	41



6.1	TRAVAUX DIVERS.....	41
6.1.1	Manutention	41
6.1.2	Rebouchage.....	41
6.1.3	Nettoyage.....	41
6.2	GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER.....	41
6.3	FORMATION	41



1 GENERALITES

1.1 OBJET DES TRAVAUX

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour but de décrire les travaux nécessaires à l'exécution du **lot Plomberie, Chauffage et Ventilation** dans le cadre de la construction d'une serre en réemploi à Ivry-sur-Seine.

Il est composé de 5 chapitres :

- Chapitre I : Généralités
- Chapitre II : Spécifications techniques générales
- Chapitre III : Spécifications techniques particulières CVC
- Chapitre IV : Spécifications techniques particulières Plomberie Sanitaire
- Chapitre V : Description des prestations annexes

La description des ouvrages ci-après a pour but de définir le principe général des travaux en précisant le niveau de qualité minimum requis. Ce document apporte à l'entreprise les informations sur la nature, l'ampleur et l'emplacement des travaux à effectuer.

Le présent cahier des clauses techniques particulières n'est pas limitatif. En conséquence, l'entrepreneur aura intégré dans son prix global tous les travaux indispensables et nécessaires à une parfaite finition des ouvrages, conformément aux réglementations en vigueur.

L'entreprise est réputée connaître les ouvrages incombant aux divers corps d'état et avoir pris connaissance des CCTP de chacun des lots pouvant avoir une incidence sur les prévisions et l'exécution des travaux du présent lot.

L'entreprise devra prendre en compte pour l'établissement de son offre les remarques contenues dans le rapport préliminaire du bureau de contrôle.

S'il le juge utile, l'entrepreneur demandera au Maître d'œuvre les documents complémentaires et les renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.

1.2 RÉEMPLOI

La Maîtrise d'ouvrage EPA ORSA et la ville d'Ivry portent des ambitions fortes en matière d'économie circulaire et de réemploi des matériaux de construction. Ces objectifs sont traduits dans le projet architectural et d'aménagement de la petite serre à travers la réalisation d'un maximum d'ouvrages en matériaux de réemploi. Trois cas de figures sont à distinguer :

- Cas 1 : fourniture de matériaux de réemploi **obligatoires** par la MOA :

Fiche	Matériau	Domaine d'emploi
R3.4-A	radiateurs fonte	radiateur
	radiateurs fonte	meublier support

- Cas 2 : fourniture de matériaux de réemploi **obligatoires** par l'Entreprise ;

Fiche	Matériau	Domaine d'emploi
	cuvette + réservoir WC PMR	WC
	barre de relèvement	barre de relèvement
	lavabo PMR suspendu céramique	lavabo
	évier inox	évier
	auge céramique	auge

- Cas 3 : fourniture de matériaux de réemploi, sur proposition de l'entreprise équivalente techniquement à la description du CCTP

Les différents cas de figure et modalités liés au réemploi sont décrits au CCTC RÉEMPLOI, qui fait partie intégrante du marché au même titre que le présent CCTP. Par souci de cohérence entre les pièces, l'ensemble des prestations génériques dûes par l'entreprise concernant les matériaux de réemploi sont décrites au CCTC RÉEMPLOI. Le présent CCTP vient spécifier certaines prestations, comme les caractéristiques des matériaux recherchés ou les étapes de requalification ou les modes de pose, mais les deux documents sont complémentaires et réputés connus de l'Entreprise et toutes les prestations prises en compte dans son offre.

Quantités et formes des prix (voir CCTC Réemploi)

Les offres de prix, complétées sur la base des DPGF transmises, devront inclure :

- un forfait pour la réception et l'approvisionnement des matériaux fournis par la MOA (cas 1) pour :
 - la réception des matériaux sur leur site de stockage ;
 - leur collecte depuis leur lieu de stockage jusqu'au site, y compris conditionnement, stockage et transport intermédiaire si nécessaire.

La prestation comprend également la rédaction et la transmission de tous les documents de suivi et de traçabilité (Fiche matériaux, Protocole technique, Bordereau de transfert, Tableau de suivi, Dossier Technique réemploi...).

Nota : Concernant l'évaluation technique des matériaux, l'entreprise devra soumettre les justifications techniques pour les diagnostics et tests complémentaires qu'elle préconise au BC pour avis, ainsi que les devis correspondant à la MOE et MOA pour validation. Aucun diagnostic ou test complémentaire ne saurait être engagé sans validation préalable de la MOE et MOA.

et pour chaque matériau concerné :

- (cas 2) un prix unitaire pour la fourniture des matériaux de réemploi obligatoires comprenant:
 - le sourcing des matériaux par tous les moyens ;
 - leur achat ;
 - leur évaluation technique, y compris les diagnostics et tests complémentaires si nécessaires ;
 - leur collecte et leur approvisionnement sur site ;

- la rédaction et la transmission de tous les documents de suivi et de traçabilité (Fiche matériaux, Protocole technique, Bordereau de transfert, Tableau de suivi, Dossier Technique réemploi...)
- (cas 1 & 2) un prix unitaire pour la mise en oeuvre des matériaux comprenant :
 - les opérations de requalification et préparation au réemploi des matériaux ;
 - leur conditionnement une fois préparés, leur stockage et gardiennage ;
 - le transport des matériaux sur le site du projet si la préparation et/ou le conditionnement ont lieu hors site ;
 - toutes les fournitures complémentaires neuves nécessaires à la mise en œuvre, y compris les fournitures annexes (accessoires de fixation, raccord..)
 - la pose selon les conditions indiquées aux CCTP concernés et la réglementation en vigueur
- (cas 3) une proposition financière pour la fourniture et mise en oeuvre de matériaux de réemploi non obligatoire au marché sous forme de variante lors de la remise de l'offre

Les prestations sont à détailler dans le mémoire technique lors de la remise de l'offre

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le titulaire du présent lot doit la fourniture, l'approvisionnement et la mise en œuvre de l'ensemble du matériel demandé dans le présent descriptif complété par les pièces jointes. Les prestations à la charge du présent lot comprennent les installations suivantes, y compris tous les travaux annexes nécessaires :

- **Chauffage**
 - La production du chauffage de l'espace polyvalent sera assurée par des radiateurs à eau chaude en fonte équipés de Thermoplongeurs électriques
- **Ventilation**
 - La ventilation de l'espace polyvalent sera de type naturel
- **Plomberie**
 - La production de l'eau chaude sanitaire par chauffe-eau électrique
 - L'installation des appareils sanitaires et leurs raccordements
 - La récupération des Eaux pluviales et le réseaux de distribution associé

D'une manière générale, l'entreprise devra l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations décrites afin que les ouvrages répondent aux besoins de fonctionnement normaux. Les conditions de sécurité des biens et des personnes devront être assurées. L'entreprise ne pourra pas se prévaloir d'une erreur ou omission dans le présent CCTP ou les pièces graphiques annexes.

1.4 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entreprise devra prendre connaissance du Cahier des Clauses Spéciales et du préambule commun à tous les lots, ainsi que des C.C.T.P. des autres corps d'état, et ne pourra en aucun cas, faire état d'insuffisance ou d'absence de renseignements.

1.4.1 Installation générale de chantier

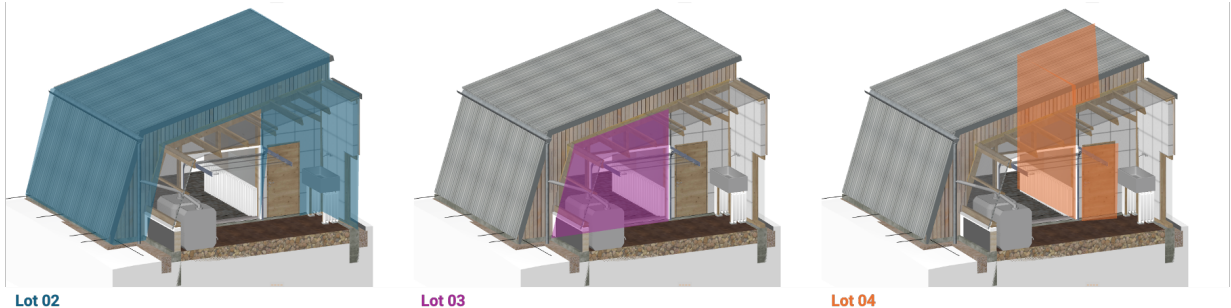
Suivant PGC

1.4.2 Limites de prestations avec les différents lots

OUVRAGE	LOT 01	LOT 02	LOT 03	LOT 04	LOT 05	LOT 06
	VRD	CHARPENTE COUVERTURE MOB	MENUISERIE EXTÉRIEURE	AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR MOBILIER	ELECTRICITÉ	CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE
installation de chantier	fourniture de l'ensemble des installations communes de chantier				fourniture et raccordement du compteur de chantier	
réseaux sous dalle	fourniture et pose des réseaux sous dalle, réalisation des plans				raccordement aux attentes	raccordement aux attentes
récupération des eaux pluviales	fourniture et pose de la cuve raccordement au réseau EP					fourniture et pose de la pompe à main, raccordements
liaisons : - soubassement pierre / structure bois - soubassement longrine / MOB - muret pierre / structure bois serre	fourniture et pose du soubassement en béton/en pierre	fourniture et pose d'un joint EPDM en pied de poteau et en pied de mur				
liaison sol / cloisonnement intérieur	fourniture et pose du sol en pavés de granit			fourniture et pose d'un joint EPDM en pied de cloison		
mur à ossature bois		fourniture et pose de l'ossature, de l'isolant, du frein vapeur		préparation et pose des portes alvéolaires en parement intérieur, y compris ossature support	passages de câbles en apparent, réservations si nécessaire	passages de réseaux en apparent, réservations si nécessaire
portes et fenêtres espace pédagogique et mur nord serre		fourniture et pose de la structure portiques	fourniture et pose des menuiseries, pose du dormant en tunnel			
porte polycarbonate serre		fourniture et pose des tôles en polycarbonate	fabrication et pose du cadre de la porte			
pignon vitré espace pédagogique		fourniture et pose de la structure portiques	fourniture, fabrication et pose de l'ossature support de vitrage, fixation à la structure existante, y compris toutes sujétions d'étanchéité			
cloison WC / espace pédagogique /serre*		fourniture et pose de la structure portiques et du MOB isolé entre la serre et les WC	fourniture, fabrication et pose de la cloison vitrée et de la menuiserie entre la serre et l'espace pédagogique	fourniture et pose de la cloison entre les WC et l'espace pédagogique, préparation et pose des portes alvéolaires en parement intérieur, y compris ossature support		



auge				préparation et pose des radiateurs en support		fourniture et pose de l'auge sur support
------	--	--	--	--	--	--



Lot 02 Lot 03 Lot 04
*Limites de prestations cloison WC / espace pédagogique / serre**

Les limites de prestations sont précisées dans les CCTP de chaque lot.

1.4.3 Interfaces avec le lot 01

Travaux à la charge du lot gros-oeuvre

- Les réservations sur place, à l'exception de celles qui n'auront pas été demandées en temps utile, et qui seront obligatoirement exécutées par le lot Gros Œuvre à la charge du présent lot,
- Les calfeutrements des trémies et réservations égales ou supérieures à 10x10 cm et diamètre Ø10 cm,
- Les réseaux sous dallage.

Travaux à la charge du lot plomberie CVC

- La mise en place des réseaux EU-EV-plomberie - chauffage climatisation ventilation,
- La mise en place des ouvrages, en particulier des fourreaux,
- Les scellements, rebouchages et calfeutrements coupe-feu des réservations inférieures à 10x10 cm et diamètre Ø10 cm,
- Les plots anti-vibratiles.

1.4.4 Interfaces avec le lot 04

Travaux à la charge du lot aménagement intérieur

- Les calfeutrements autour des gaines et tuyauterie lorsque l'ouvrage du plombier a été réalisé avant l'ouvrage du plaquiste,
- La découpe dans les plafonds pour la pose des matériels,
- La découpe dans les cloisons pour le passage des canalisations et des gaines,
- La pose des renforts de cloison.

Travaux à la charge du lot plomberie CVC

- Les calfeutrements autour des gaines et tuyauterie lorsque l'ouvrage du plombier a été réalisé après l'ouvrage du plaquiste,
- La position des renforts et le dimensionnement,
- La pose des matériaux résilients.



1.4.5 Interfaces avec le lot 05

Travaux à la charge du lot électricité :

- L'amenée du courant triphasé + N + T ou monophasé + T nécessaire aux appareils du lot CVC,
- Les chemins de câbles courants forts & courants faibles en dehors des locaux techniques spécifiques au présent lot.

Travaux à la charge du lot plomberie CVC

- le détail des puissances à amener à chaque points particuliers,
- les raccordements des appareils fournis au titre du présent lot,
- la mise à la terre des appareils,
- les armoires de commandes et de régulation,
- le raccordement des lignes d'alarmes de synthèse.

1.5 DOCUMENTS A FOURNIR PAR LE TITULAIRE DU PRÉSENT LOT

1.5.1 A la remise des offres

Suivant les clauses du CCAP le titulaire du présent lot devra remettre notamment lors de la soumission de son offre :

- La décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF) dûment remplie sous format PDF et XML,
- La documentation technique détaillant toutes les caractéristiques du matériel proposé,
- Les notes, plans schémas, planning, structure organisationnelle et autres documents nécessaires au jugement de l'adéquation de l'offre vis à vis des exigences du présent CCTP et règlement de consultation.

Il est rappelé qu'une étude qualitative et quantitative est nécessaire pour réaliser le chiffrage des ouvrages décrits dans le présent dossier et que les quantités indiquées dans la DPGF constituent un avant métré.

L'entreprise doit vérifier l'ensemble des quantités prévues et remettra une offre forfaitaire excluant tous travaux supplémentaires ne résultant pas d'une demande expresse de la maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'œuvre.

1.5.2 Durant les travaux

Le dossier d'exécution comprenant notamment :

- Les études techniques
- La documentation technique complète du matériel proposé faisant apparaître, en particulier, les points de fonctionnement prévus sur les courbes caractéristiques des appareils,
- Les notes de calculs
- Les plans d'exécution
- Les plans de réservations
- Le planning des essais des installations.
- Les fiches d'autocontrôle de l'entreprise (phase OPR, essais, etc.)

Du fait de la signature de son marché, l'entrepreneur s'engage à fournir en temps voulu les documents ci-dessus et à répondre à toute demande d'information complémentaire pouvant lui être notifiée par le maître d'œuvre.

A la fin des travaux

À l'achèvement de la réalisation de ses ouvrages, le présent lot devra réaliser les épreuves des réseaux, essais des matériels, mises en services, paramétrages et réglages.

1.6 CONNAISSANCE DES LIEUX

Le titulaire du présent lot devra avoir pris connaissance des lieux avant de remettre son offre. Il devra notamment :

- S'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- Prendre connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- Etudier les possibilités d'accès, d'installation de chantier, du stockage des matériaux et des disponibilités en eau et en énergie,
- Se renseigner concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, le titulaire du présent a parfaitement pris connaissance des lieux et des conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, les délais, la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Il ne pourra donc arguer d'ignorances quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

1.7 RESPONSABILITÉS ET OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

1.7.1 Obligations

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit la totalité des prestations nécessaires à l'exécution de ses travaux.

En aucun cas, l'installateur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier, ni se prévaloir d'une erreur susceptible d'être relevée dans les documents du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art, ou prétendre ultérieurement à un supplément de prix.

Il appartiendra au soumissionnaire, au cours de l'étude détaillée qu'il établira en vue de son offre, de signaler le cas échéant au BET les omissions, les imprévisions, les imprécisions ou contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents qui lui ont été remis et pourra demander au BET avant la remise son offre, tous les renseignements pouvant être utiles.

L'entrepreneur devra prendre connaissance du CCTP et plans des autres corps d'état, de façon à avoir une connaissance parfaite de l'ensemble des ouvrages.

Il ne peut en aucun cas présenter des prestations inférieures à celles fixées au présent cahier des charges. À cet effet, il doit s'organiser et prévoir l'ensemble des accessoires nécessaires à cette mise en œuvre, de façon à respecter l'ensemble des exigences tout au long de la vie du chantier.

1.7.2 Responsabilité

L'entrepreneur est pleinement responsable des notes de calculs et des plans d'exécution qu'il présente.

L'approbation de ces documents ainsi que les réceptions ne diminuent en rien les responsabilités de l'entreprise.

L'entrepreneur a la responsabilité jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages qu'il a réalisé, y compris notamment des dégâts éventuels causés par le gel.

Tout ouvrage exécuté avec des matériaux non conformes aux prescriptions, d'une nature, d'une quantité, d'une provenance différente de celles acceptées, peut être refusé par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage.

1.7.3 Coordination avec les entrepreneurs des autres lots

Sous un délai fixé au marché et compatible avec l'importance des études, l'entrepreneur doit remettre par écrit, au maître d'ouvrage, et à destination des entrepreneurs des lots avec lesquels ses propres ouvrages sont en interaction ses plans de réservations et de descente des charges (ex : gros œuvre, charpente, électricité, VRD, plaquiste, étanchéité etc....).

1.7.4 Mise à exécution des travaux

Avant le montage, l'entrepreneur doit s'assurer que l'état du chantier lui permet de commencer ses travaux. Il doit notamment vérifier l'implantation des appuis et réservations de tout genre dans lesquels reposeront ses ouvrages.

S'il constate que cet état ne lui permet pas de commencer ses travaux, il doit en aviser par écrit le maître d'ouvrage, au plus tard 8 jours avant la date prescrite pour le début des travaux de montage.

1.7.5 Protection de l'environnement

Les différents matériels déposés qui feront l'objet de leur destruction, élimination ou recyclage feront l'objet d'un bordereau de suivi des déchets industriels (BSDI).

Les transporteurs et les sociétés chargés de la destruction et/ou du recyclage seront agréés.

Une copie du BSDI sera fournie au maître d'ouvrage et au bureau d'études.

1.8 CHOIX DES MATERIAUX, MATERIELS ET APPROBATIONS

1.8.1 Généralités

L'entreprise doit fournir un échantillon et une documentation détaillée pour chaque matériel, sur la demande du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage.

Les matériels décrits en marque et type dans le présent CCTP sont donnés à titre indicatif afin de fournir à l'entreprise un référentiel produits et de définir un niveau minimal de prestations attendues vis-à-vis d'équivalences techniques que l'entreprise est à même de proposer.

En outre, pour chaque produit ou matériau proposé comme "équivalent", l'entrepreneur devra joindre l'échantillon correspondant ainsi que tous les procès-verbaux, documents techniques et avis technique du CSTB, si nécessaire.

1.8.2 Conformité

Tous les matériels et matériaux utilisés devront être conformes aux normes européennes ou posséder un avis technique en cours de validité.

Les mises en œuvre de matériaux devront être conformes aux prescriptions et règles en vigueur au moment de la remise de l'offre.

En cas de publication d'une réglementation nouvelle entre les dates de formulation de l'offre et de l'exécution et suivant les modalités de son application, l'entrepreneur devra proposer les adaptations techniques visant au respect de nouvelles exigences réglementaires ou normatives et établir après validation du maître d'œuvre une offre de prix s'y afférent.

1.8.3 Approbation

Avant toute opération d'approvisionnement et de mise en œuvre, le présent lot sera tenu de soumettre à l'agrément préalable du maître d'œuvre la liste des matériels et matériaux qu'il se propose de mettre en œuvre et devra fournir une documentation détaillée et toutes précisions techniques (documents techniques et avis technique du CSTB, procès-verbaux).

Seul le maître d'œuvre et le bureau de contrôle sont habilités à juger du bien-fondé de "l'équivalence" proposée par l'entreprise, sans avoir à justifier leur décision.

1.9 PROTECTION DES OUVRAGES

Le titulaire du présent lot se doit de protéger ses ouvrages contre les risques de détérioration jusqu'à leur prise en charge par le maître d'ouvrage lors de la réception.

L'entreprise a à sa charge l'ensemble des prestations nécessaires au maintien en bon état des éléments de protection pendant la vie du chantier.

Pendant l'exécution de ses propres travaux, le présent lot doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux ouvrages tiers.

1.10 NETTOYAGE

Chaque corps d'état doit laisser le chantier propre et libre de tout déchet pendant et après l'exécution de ses travaux.

Il est chargé de l'évacuation de ses propres déblais et gravois vers les bennes de son tri mise à disposition par le compte prorata.

Il devra prévoir le tri sélectif des déchets. Il appliquera la réglementation sur les déchets (Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux - Loi n° 92-646 du 13 Juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement...).

Chaque entrepreneur doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.

Tout manquement à cette prestation donnera lieu à l'intervention d'une entreprise extérieure au frais de l'entreprise titulaire du présent lot.

1.11 GARANTIE DE L'INSTALLATION

Le titulaire du présent lot sera tenu d'entretenir ses installations en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la réception des ouvrages.

Tout le matériel fourni sera garanti contre tous les vices de matière ou de construction pendant une période de minimum 1 an y compris le matériel électrique à dater de la réception.

Dès la réception, l'Entrepreneur sera soumis aux obligations qui découlent des garanties **biennale** et **décennale** selon les dispositions des articles du Code Civil.

Au cours de la période de garantie de bon fonctionnement (biennale), le titulaire du présent lot est tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement ou de dimensionnement qui apparaîtraient.

Durant la période de garantie, les délais d'intervention ne doivent pas excéder 24 heures en cas d'arrêt ou de dysfonctionnement des installations empêchant une utilisation normale des locaux.

La fin de garantie de l'entreprise titulaire du présent lot ne peut être prononcée qu'après un fonctionnement normal des installations d'une durée de 2 ans.



Le titulaire du présent lot demeure seul responsable des dommages ou accidents causés à des tiers en cours ou après l'exécution des travaux et résultant de son propre fait ou de celui du personnel mis à sa disposition.

1.12 ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DE L'OUVRAGE

Les traversées de parois extérieures seront soigneusement traitées afin de ne pas constituer de point de perméabilité à l'air de l'ouvrage.

La perméabilité à l'air du projet devra respecter les valeurs définies dans le calcul thermique réglementaire.

Rappelons que ce résultat est le fruit d'un travail collectif : tout d'abord d'ingénierie de conception pour sélectionner les matériaux, matériels et techniques de mise en œuvre, puis d'ingénierie de chantier pour veiller à ce que la coordination des lots et les techniques de mises en œuvre soient respectées et permettent d'assurer l'objectif visé.

À ce titre le présent lot devra restituer à chaque traversée de parois équipée d'une membrane d'étanchéité à l'air l'intégrité de celle-ci.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 NORMES ET RÈGLEMENTS

2.1.1 Généralités

Les installations doivent être conformes aux règlements et normes en vigueur, aux règles de l'Art et aux documents techniques unifiés (D.T.U.).

Le titulaire du présent lot est tenu de prendre pour bases les normes Françaises figurant dans les documents, ainsi que les spécifications des Cahiers des Prescriptions Techniques Générales du C.S.T.B., des matériels mis en œuvre.

Les installations sont réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, au code de la construction et de l'habitation, aux Avis Techniques sur les matériaux et les matériels.

Les textes de base énoncés ci-après ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables. Si en cours des travaux de nouveaux règlements entrent en vigueur, l'entreprise est tenue de les respecter.

Organisme tiers

L'attention du titulaire du présent lot est attirée sur le fait qu'il ne pourra arguer de son ignorance des instructions ou conditions particulières des services ou organismes ci-après désignés afin d'effectuer une modification au présent marché :

- Le bureau de contrôle
- Les services de sécurité départementaux
- Le contrôleur Sécurité Protection Santé
- Les services d'hygiène et sanitaires départementaux
- Les services des eaux (distribution et évacuation)

2.1.2 Réglementation générale

- Code de la construction et de l'habitation : Chapitre 1 Règles générales - articles L. 111-12 à L111-22 et articles R. 111-24 à R11-28
- Code de la construction et de l'habitation : Chapitre 3 Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public articles R. 123-1 à R123-55 Code du travail. Hygiène, sécurité et conditions de travail. Hygiène, aménagement des lieux de travail, prévention des incendies. Ambiance des lieux de travail. Articles R.232-5 à R.232-7-1
- Arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R.111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.
- Annexe n° 8 de la circulaire n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accès des personnes handicapées au cadre bâti.
- Code du travail – Hygiène, sécurité et conditions de travail - Chapitre 2 Section 4 prévention des incendies et des explosions – articles R232-12 à R232-29
- Décret 96/98 du 07 février 1996 -Section 3 - relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante

- Circulaire n° 98/589 du 25 septembre 1998 relative à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis
- Arrêté du 25 juin 1980, modifié - Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et les arrêtés modificatifs
- Circulaire DRT 98-2 du 6 février 1989 modifiée 29 juillet 1994 relative aux mesures destinées à assurer la sécurité contre les dangers d'origine électrique dans les bâtiments qui mettent en œuvre des courants électriques
- Règlement sanitaire départemental Type du 9 août 1978 modifié le 20 janvier 1983
- Règlementation thermique 2020 relative aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles bâties
- Normes NFC 15.100 et les suivantes relatives à l'exécution et à l'entretien des installations électriques à basse tension et aux équipements correspondants
- Norme NFX 08.100 Identification des fluides par couleurs conventionnelles
- NF P52-306-1 et 2 (DTU 65.20) : Isolation des circuits, appareils et accessoires - Température de service supérieure à la température ambiante
- NF S 31-057 : Acoustique - Vérification de la qualité acoustique des bâtiments
- Avis techniques du C.S.T.B.
- Guide technique du CSTB : Maîtrise du risque de développement des légionnelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire
- Cahiers du CSTB
- Prescriptions des décrets, arrêtés et règlements et normalisations complétant ou modifiant les documents ci-dessus, en vigueur à la date de la soumission

2.1.3 Chauffage

- Arrêté du 20 juin 1975, modifié par l'arrêté du 7 décembre 1983, relatif à l'équipement et à l'exploitation des installations thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économiser l'énergie
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public
- Arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrage
- Arrêté du 1er décembre 2005 relatif à l'interdiction d'exploitation de canalisations de distribution de gaz en fonte grise
- Décret n° 96-197 du 11/03/96 a modifié la Nomenclature des Installations Classées en introduisant la rubrique n° 2910 en lieu et place de la rubrique 153bis pour réglementer les installations de combustion à l'exclusion des installations d'incinération des résidus urbains ou des déchets industriels
- Arrêté du 8 août 2013 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de vapeur d'eau ou d'eau surchauffée
- Circulaire du 9 août 1978 modifiée relative à la révision du règlement sanitaire départemental type (RSDT) Art. 31. Conduits de fumée et de ventilation. - Appareils à combustion



- Circulaire n° 86-74 du 27 octobre 1986 relative à la mise en place de dispositifs de fermeture de l'orifice d'évacuation des produits de combustion de générateurs utilisant un combustible liquide ou gazeux de puissance utile inférieure à 70kW
- NF EN 1717 : Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour
- NF P41-221 (D.T.U. 60.5) : Canalisations en cuivre
- NF P52-203 (D.T.U. 65.11) : Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central
- NF P52-303-1 (D.T.U. 65.8) : Exécution de plancher chauffant à eau chaude
- NF P52 304-1 et 2 (D.T.U. 65.9) : Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre production de chaleur ou de froid et bâtiments
- NF P62-305-1 et 2 (D.T.U. 60.10) : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments - Règles générales de mise en œuvre. Parties 1 et 2
- NF P52-306-1 (D.T.U. 65.20) : Isolation des circuits, appareils et accessoires. Température de service supérieure à la température ambiante
- Exemples de solutions pour faciliter l'application du règlement relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments autres que d'habitation - régulation et programmation du chauffage (Cahiers CSTB 2285 octobre 1998)
- Recueil de recommandations pour les installations de chauffage central à eau chaude – Conception, réalisation, mise en service, entretien (Cahiers CSTB 3114 mars 1999)
- GS n° 14 et 15 rubans chauffants - Cahier des prescriptions techniques communes de mise en œuvre

2.1.4 Ventilation

- Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987, relatifs au contrôle de l'aération et de l'assainissement des locaux de travail
- Arrêté du 6 mai 1988 relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments à usage d'enseignement
- Arrêté du 6 mai 1988 relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments à usage sportif à l'exclusion des piscines et patinoires
- Circulaire et instruction technique du 3 mars 1975 relatives aux parcs de stationnement couverts
- La circulaire du 20 janvier 1983 concernant la ventilation des locaux, en application du règlement sanitaire départemental type
- Circulaire du 9 mai 1985 relative au commentaire technique des décrets n° 84-1093 et 84-1094 du 7 décembre 1984 concernant l'aération et l'assainissement des lieux de travail
- Circulaire DRT n° 95-07 du 14 avril 1995 relative aux lieux de travail
- Code du travail. Hygiène, sécurité et conditions de travail. Hygiène, aménagement des lieux de travail, prévention des incendies. Ambiance des lieux de travail. Articles R.232-5 à R.232-7-10
- NF XP 50-410 (DTU 68.1) : Installations de ventilation mécanique contrôlée - Règles de conception et de dimensionnement



- NF P 50-411-2 (D.T.U. 68.2) : Exécution des installations de ventilation mécanique
- NF EN 779 Ventilation des bâtiments – exigence de performance des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air
- NF EN ISO 14163 (S31-660) : Acoustique - Lignes directrices pour la réduction du bruit au moyen de silencieux
- NF EN 12097 - Ventilation des bâtiments - Réseau de conduits - Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits
- NF EN 14175-1 – Sorbonne

2.1.5 Plomberie

Décrets

- Décret 68-976 relatif aux normes minimales de confort et d'installations de fluides
- Décret du 26.07.77 n° 77-1019 concernant les normes minimales d'habitabilité
- Décret n°2007-49 du 11 janvier 2007 relatif aux « eaux destinées à la consommation humaine », remplaçant le décret abrogé n° 2001-1220

Arrêtés

- Arrêtés du 26.07.77 pris en application du décret correspondant
- Arrêtés préfectoraux relatifs à la prévention de la légionellose dans les établissements recevant du public
- Arrêté ministériel du 10 juin 1996 concernant la brasure des canalisations cuivre

Documents techniques unifiés

- DTU 60-1 Décembre 2012 Plomberie Sanitaire bâtiments à usage d'habitation. NF P 40.201
- DTU 60-2 Octobre 2007 Canalisations fonte pour EU/EV/EP. NF P 41.220
- DTU 60-5 Janvier 2008 Canalisations en cuivre. NF P 41.221
- DTU 60-10 Canalisations d'eau froide ou d'eau chaude sous pression
- DTU 60.11 P1-1 Août 2013. Règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et d'eau pluviales. Partie 1-1 : Réseaux d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude sanitaire
- DTU 60.11 P1-2 Août 2013. Règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et d'eau pluviales. Partie 1-2 : Conception et dimensionnement des réseaux bouclés
- DTU 60.11 P2 Août 2013. Règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et d'eau pluviales. Partie 2 : Évacuation des eaux usées et des eaux vannes
- DTU 60.11 P3 Août 2013. Règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et d'eau pluviales. Partie 2 : Évacuation des eaux pluviales
- DTU 60.31 Mai 2007 Canalisations PVC pression. NF P 41.211
- DTU 60.32 Novembre 2007 Canalisations PVC pluvial. NF P 41.212



- DTU 60.33 Octobre 2007 Canalisations PVC pour EU et EV. NF P 41.213
- DTU 65-10 Mai 1993 Mise en œuvre des canalisations. NF P 52.305
- DTU 43 Novembre 2004 Toiture terrasse : évacuation EP
- DTU 61-1 Juin 2010 Installations de gaz NF P45.204

Circulaires

- Circulaire DGS n° 2002/273 du 2 mai 2002 relative à la diffusion du rapport du Conseil Supérieur d'hygiène publique de France relatif à la gestion du risque lié aux légionelloses
- Circulaire DGS/PGE/1. D n°1248 du 02 juillet 1990 relative à la protection du réseau public de distribution d'eau potable contre les retours d'eau
- Circulaire 15/03/62 (ministérielle) sur la désinfection des réseaux d'eau potable
- Conseil supérieur d'hygiène publique en France - Section des eaux, Section des milieux de vie, Section des maladies transmissibles – Gestion du risque lié aux légionelles Novembre 2001
- Circulaire interministérielle nids/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DGE/DPPR/126 concernant les risques de légionellose et de brûlures dans les ERP
- Circulaire DGS/VS 4 n° 98-771 du 31 décembre 1998 relative à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'entretien des réseaux d'eau dans les établissements de santé et aux moyens de prévention du risque aux légionelles dans les installations à risque et dans celles des bâtiments recevant du public

Normes

Générales

- NF-P 41-101 Distribution d'eau chaude et d'eau froide
- NF-P 41-201 Code des travaux de plomberie (ex 41-201 à 204)
- NF-D 12-201 Qualité acoustique des robinetteries
- NF EN 12056 Réseaux d'évacuations
- NF-P 41-205 Calcul des conduits
- NFX 08-100 Repérages des installations

Canalisations sous pression

- NF-T 54-016 PVC pression : spécifications
- NF-EN 1057 (A 51-120/122) Tubes cuivre ronds sans soudure
- NF-EN 1254 – 1/2/3/4 Raccords cuivre et alliages de cuivre (E 29591-1 à 5) 04/98
- NF-A 51-121 Tube cuivre avec gaine thermoplastique non expansée ni alvéolaire. 12/98
- NF-A 53-501 Tube cuivre : norme de qualité
- NF-A 68-201 Tube cuivre : norme de dimension



- NF-E 209-002 Tuyauterie : pression et température
- NF-P 41-101 Terminologie de distribution EC et EF
- NF-EN 805 (p41-010) Réseaux AEP extérieurs – Conception Réalisation 06/2000

Canalisations d'évacuation

- NF-EN 1610 (P16-125) Norme d'essai de réseaux enterrés. 12/1997
- NF-P 16-302 Fibrociment non enterré
- NF-P 16-304 Fibrociment enterré
- NF-A 48-720 Fonte salubre type EU Oou UU
- NF-EN 1401-1 P16-352 : PVC non plastifié
- NF-T 54-200 PVC NF-E + NF-M1/rigidité cr2
- NF-T 54-013 PVC allégé pour EU : spécifications
- NF-T 54-017 PVC non plastifié : spécifications

Robinetterie

- NF-D 18-001 Robinet simple d'appareil : vocabulaire
- NF-D 18-201 Robinetterie sanitaire : spécifications techniques générales
- NF-D 18-202 Mitigeurs mécaniques : spécifications techniques générales
- NF-P 43-001 Robinetterie d'arrêt et puisage : spécifications techniques générales
- NF EN 13828 (D36—406) Robinet à tournant sphérique pour distribution AEP : spécifications techniques générales 01/2004

Antipollution

- NF-P 43-007 Clapet de non-retour contrôlables (classe A)
- NF-P 43-008 Clapet de non-retour non contrôlables (classe A)
- NF-P 43-010 Disconnecteurs à zone de pression réduite contrôlable
- NF-P 43-011 Disconnecteurs à zone de pressions différentes non contrôlables
- NF-P 43-016 Disconnecteurs d'extrémité
- NF-EN 1717 (p43-100) Exigences des dispositifs de protection anti-retour

Appareils sanitaires

- NF-D 11-101 Lavabo
- D 12-203 Cuvette de WC avec réservoir équipé
- D 11-201 Conditions de montage lavabo handicapés

- D18-206 Bonde de vidage, siphons

Avis techniques

- Avis techniques sur les clapets aérateurs (prescription de mise en œuvre)
- Cahier des prescriptions de l'avis technique des communes (cahier 2210 du CSTB) sur l'utilisation des clapets aérateurs

2.1.6 Traitement des déchets

- Code Du Travail (Partie Réglementaire) - Hygiène, sécurité et conditions de travail - Chapitre 5 Dispositions applicables aux opérations de construction dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité du travail - Section 2 Règles d'hygiène - Articles R235-2 à R235-2-13
- Code de l'Environnement (Partie Législative et Réglementaire) : Titre 4 Déchets - Chapitre 1 Dispositions générales relatives à la prévention et à la gestion des déchets - Articles L541-14-1 et L541-15, R541-41-1 à R541-41-18
- Arrêté du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux
- Circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics
- Arrêté du 30 décembre 2002 modifié relatif au stockage de déchets dangereux
- Circulaire du 6 juin 2006 relative aux installations de stockage de déchets non dangereux
- Circulaire du 28 juin 2006 relative à la mise en œuvre de l'obligation de déclaration annuelle pour les installations de stockage de déchets inertes
- Circulaire du 20 décembre 2006 relative aux installations de stockage de déchets inertes
- Arrêté du 8 septembre 2009 portant approbation du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux + Rectificatif (Article 36 Gestion des déchets de chantier)
- Arrêté du 28 octobre 2010 modifié relatif aux installations de stockage de déchets inertes
- NF P01-010 (décembre 2004) : Qualité environnementale des produits de construction - Déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction (Indice de classement : P01-010)
- NF EN 15978 (mai 2012) : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la performance environnementale des bâtiments - Méthode de calcul (Indice de classement : P01-067)

2.1.7 Electricité

- Décret du 14 novembre 1988 et tous additifs relatifs à la protection des travailleurs contre les courants électriques
- Norme C 14.100 et tous ses additifs concernant les installations de branchement à basse tension de septembre 1996
- Norme C 15.100 et tous ses additifs concernant les installations électriques de 1ère catégorie de 2002, applicable au 31/05/2003
- Norme C 15 201 Installations électriques des grandes cuisines (septembre 1992)



- Les normalisations, les spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E. (dernières éditions en vigueur) concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs et conduits, les mesures de protection contre la mise en tension accidentelle des masses métalliques, etc...
- Norme UTE C 15105 (07 2003) : Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protections
- Norme UTE C 15106 (11 2003) : Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle
- Norme UTE C 15500 (07 2003) : Guide pour la détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protections
- Norme UTE C 15520 (07/98) : Guide pratique : Canalisations- Modes de pose – Connexions
- Code de la construction et de l'habitation, articles R 121-1 à R 121-13 et R 123-1 à R123-55
- Code du travail - décrets n° 92.332 et 92.333 du 31 Mars 1992 et articles R 233-14 à R 233-48
- Le règlement de sécurité contre l'incendie du 25 Juin 1980 relatif aux établissements recevant du public
- Les arrêtés du 02 février 1993 et du 19 novembre 2001 modifiant et complétant le Règlement de Sécurité du 25 juin 1980
- Norme UTE C 15103 (03/2004) : Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes
- Le décret n° 72.1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures et aux règlements et normes de sécurité en vigueur (certificat CONSUEL)

2.2 HYPOTHÈSES DE CONCEPTION - BASES DE CALCULS CVC

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art, doivent toutes être respectées.

- Code de la construction et de l'habitation
- Code de l'urbanisme
- Normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU
- Règlement des produits de construction (marquage CE)
- Règles professionnelles
- Code du travail

2.2.1 Conditions extérieures

Situation de l'ouvrage :

Ivry-sur-Seine (94)

Conditions extérieures à considérer :

	Unité	Hiver	Été
Température sèche	°C	-7	35
Humidité relative	% HR	95	42

2.2.2 Constitution des parois, perméabilité, calculs thermiques

Il appartiendra à l'entreprise de collecter toutes les informations sur la constitution des parois (nature des composants, épaisseurs, mode de pose, plans de détails, etc....) pour conduire la reprise des études thermiques réglementaires et calculs des besoins thermiques afin de valider les prédimensionnements des ouvrages.

Le calcul des déperditions est réalisé sur la base des méthodes de calcul en vigueur et selon les dispositions des normes NF EN 12831 et complément NF P52-612 N.

2.2.3 Installations électriques

L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre connaissance des prescriptions générales du lot Electricité notamment le chapitre concernant les limites de prestation.

Les installations électriques seront conformes aux normes et règlements en vigueur.

Les câbles de liaison des divers moteurs et appareils seront exécutés en câbles étanches multiconducteurs comprenant les phases, le neutre et le conducteur de terre. Ces câbles selon leurs parcours seront du type étanche, armés ou non.

Au départ de l'armoire, les câbles seront posés dans les chemins de câbles raccordés au réseau terre et installés à une hauteur maximum compatible avec les hauteurs sous planchers hauts. Les câbles posés sur chemins de câbles seront repérés par plaques indicatrices de la destination.

2.3 HYPOTHÈSES DE CONCEPTION - BASES DE CALCULS PLOMBERIE

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la réglementation et les règles de l'art, doivent toutes être respectées.

- Code de la construction et de l'habitation
- Code de l'urbanisme
- Normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU
- Règlement des produits de construction (marquage CE)
- Règles professionnelles

2.3.1 Distribution eau froide

Vitesse

La vitesse maximale de circulation dans les tuyauteries est de :

- 1,5 m/s pour les colonnes montantes,
- 1 m/s pour les tuyauteries en plinthes ainsi qu'au branchement d'appareils.

Les canalisations et raccords en acier galvanisé sont à proscrire.

2.3.2 Distribution eau chaude

La vitesse dans les tuyauteries devra être basse pour limiter les pertes de charge à 15 mm CE/m, les contraintes dans les tubes et les bruits de circulation. Le diamètre intérieur des tubes ne devra jamais être inférieur à 12 mm.

La vitesse maximale de circulation dans les tuyauteries est de :

- 1,5 m/s pour les distributions principales en vide sanitaires, locaux techniques et colonnes montantes,
- 1 m/s pour les distributions secondaires, tuyauteries en plinthes ainsi qu'au branchement d'appareils.

Les installations seront conformes à la circulaire DGS/SD7A/SD5C-DH0S/E4 N° 2002-243 du 22/04/02 et précédentes.

Les canalisations et raccords en acier galvanisé sont à proscrire.

Pour le maintien en température des réseaux d'eau chaude, le bouclage sera réalisé par la mise en place d'une pompe afin d'assurer un maintien en température à 55°C en bout de ligne et un retour de l'ECS à 55°C minimum. Un thermomètre applique sera mis en place en bout de chaque ligne.

Le réseau d'eau chaude sanitaire sera conçu et réalisé de manière à n'avoir aucun bras mort. Dans tous les cas, le volume d'eau chaude sanitaire contenu dans les tuyauteries d'alimentation terminale sera inférieur à 3 litres. La longueur des antennes ne devra pas dépasser 8m.

Diamètre minimum

Pour limiter le risque d'obstruction par entartrage, un diamètre minimal est nécessaire. Selon les matériaux les canalisations doivent avoir un diamètre supérieur ou égal à :

- Pour les tubes en acier galvanisé : DN 15 - 16,7/21,3
- Pour les tubes en cuivre : 14 × 1
- Pour les tubes en PVC-C : DN 16 - 12,4/16
- Pour les tubes en PEX ou PB : DN 16 - 16 × 1,5



- Pour les autres matériaux : un diamètre intérieur minimal de 12 mm.

Température

La température de distribution de l'eau chaude aux robinets ne devra pas dépasser :

- 45°C sur les robinetteries courantes,
- 50°C en cuisine

2.3.3 Raccordement des appareils

Le réseau respectera la méthode de calcul du DTU 60.11 P1-1 (août 2013).

Diamètre de raccordement des appareils

Les diamètres de raccordement des appareils seront supérieurs ou égaux aux diamètres suivants :

Appareils	Diamètre de raccordement
Évier	12
Lavabo	12
Lave-mains	12
Baignoire	14
Douche	12
WC avec réservoir de chasse	12
WC avec robinet de chasse	au moins diamètre du robinet
Urinoir avec robinet individuel	10
Urinoir à action siphonique	au moins diamètre du robinet
Bac à laver	13
Lave-linge	10
lave-vaisselle	10
Robinet de puisage	12

Débits eau froide - eau chaude

Suivant le DTU 60.11 :

Appareils	Eau Froide (l/s)	Eau chaude (l/s)
Évier	0.2	0.2
Lavabo	0.2	0.2
Lave-mains	0.2	0.2
Baignoire	0.33	0.33
Douche	0.2	0.2
WC avec réservoir de chasse	0.12	-
WC avec robinet de chasse	1.5	-
Urinoir avec robinet individuel	0.15	-
Urinoir à action siphonique	0.5	-
Lave-linge	0.2	-
Lave-vaisselle	0.2	-



Robinet de puisage	0.2	-
--------------------	-----	---

2.3.4 Simultanéité

Le coefficient de simultanéité est déterminé en fonction des hypothèses définies dans le DTU 60.11, partie 1-1 article 3.2.2.

Le coefficient de simultanéité se calcule d'après la formule :

$$y = \frac{0,8}{\sqrt{x-1}}$$

avec:
y: coefficient de simultanéité
x: nombre d'appareils

2.3.5 Pression

Si la pression est supérieure à 3 bars, prévoir des réducteurs de pression NF, groupe 1. Attention, ces équipements qui génèrent un bruit non négligeable sont à installer avec précautions en amont de l'installation.

A contrario, si la pression disponible au point le plus éloigné est inférieure à 1.5 bars un dispositif de surpresseur sera mis en place.

2.3.6 Réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes

Les débits d'évacuation des réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes sont calculés d'après le D.T.U. 60.11 partie 2 paragraphe 5.

Appareils	Unité de raccordement DU (l/s)
Lavabo, lave-main	0,3
Douche à grille fixe	0,4
Douche avec bouchon	0,5
Urinoir avec chasse d'eau	0,5
Urinoir avec vanne de rinçage	0,3
Urinoir rigole	0,2 par personne
Baignoire	0,5
Evier	0,5
Lave-vaisselle	0,5
Lave-linge jusqu'à 6kg	0,5
Lave-linge jusqu'à 12kg	1
Bac à laver	0,8
WC 6 ou 7,5l avec chasse d'eau	2
WC 9l avec chasse d'eau	2,5
Grille de sol DN50	0,6
Grille de sol DN70	1
Grille de sol DN100	1,3

Les diamètres des vidanges par appareil sont à minima :

Appareils	Diamètre intérieur minimal de raccordement Tube PVC DN
Évier	40
Lavabo	32
Lave-mains	40
Baignoire	50
Douche	40
WC	100
Lave-linge	50
Lave-vaisselle	50
Robinet de puisage	-

La charge hydraulique maximale admissible (Q_{max}) correspond à la charge la plus grande entre :

- le débit probable d'eaux usées (Q_{ww}) ;
- le débit d'eaux usées de l'appareil sanitaire ayant l'unité de raccordement le plus grand (voir Tableau Unité de raccordement).

Q_{ww} est le débit probable des eaux usées d'une installation d'évacuation ou d'une partie d'installation :

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

avec:

Q_{ww}: débit probable des eaux usées (l/s)

∑ DU: somme des unités de raccordement

K est le coefficient de simultanéité pour divers types d'utilisation

Type d'utilisation	Coefficient K
Utilisation irrégulière : maison individuelle, bureau	0,5
Utilisation régulière : immeuble collectif d'habitation, hôpital, école, restaurant, hôtel	0,7
Utilisation fréquente : toilettes et/ou douches publiques	1
Utilisation spéciale : laboratoire	1,2

Les diamètres de raccordement, de chutes et de collecteurs eaux usées en fonction de la charge hydraulique maximale (Q_{max}) sont donnés sur les tableaux 5-7-8-9 du D.T.U. 60.11 partie 2.

Les ventilations primaires de chutes EV sont toujours du même diamètre que les chutes. Lorsque deux réseaux se rejoignent pour une ventilation primaire unique, celle-ci doit avoir un diamètre supérieur aux chutes.

2.3.7 Réseaux d'évacuation des eaux pluviales

Les débits sont calculés d'après le D.T.U. 60.11 partie 3.

Le débit d'évacuation des eaux pluviales sera équivalent à 3 l/min.m² soit 0,05 l/s.m².

Les eaux pluviales seront recueillies dans des moignons tronconiques. Il ne sera toléré aucune pression dans les canalisations d'évacuation, l'écoulement devant se faire gravitairement. Les tuyauteries n'étant remplies qu'à 70 % de leur section, la pente des collecteurs horizontaux sera supérieure ou égale à 2 cm par mètre.

2.3.8 Pente des réseaux d'évacuation

Les canalisations d'alimentation et d'évacuation seront posées avec une pente minimum de :

- 1 % pour les réseaux d'alimentation, afin de pouvoir purger et vidanger
- 1,5 % pour les réseaux d'eaux usées et eaux-vannes
- 1,5 % pour les réseaux d'eaux pluviales
- 2 % pour les eaux grasses

2.3.9 Niveaux sonores

Les niveaux sonores des installations techniques seront conformes aux exigences de la notice acoustique.

L'ensemble des installations en fonctionnement ne devra pas engendrer un niveau de bruit supérieur à NR 30 à l'intérieur des locaux d'activité et NR 40 dans les locaux techniques ou annexes.

3 ÉTUDES ET PRÉPARATION DE CHANTIER

L'Entreprise est tenue de vérifier les implantations, les niveaux, les équerrages des ouvrages, et de faire toute réserve dans le cas d'erreurs, et ce, avant montage.

Faute de quoi, toute réclamation après pose de ses ouvrages ne pourrait être prise en considération. L'entreprise devra fournir toutes les contraintes et charges de ses ouvrages pour définir les éléments de structure du lot gros-œuvre.

3.1 Études, plans d'exécution et DOE

Les plans techniques fournis au présent dossier ne peuvent en aucun cas être utilisés comme document d'exécution. L'entreprise doit les plans d'exécution des ouvrages, et les notes de calcul (les plans de synthèse sont dus par la MOE) concernant ses ouvrages, nécessaires à la bonne coordination avec les autres lots. Ces documents devront être transmis pour approbation au cours de la phase préliminaire d'étude et en tout état de cause au moins un mois avant exécution des ouvrages concernés. La reproduction et diffusion, à la charge de l'entreprise, sera faite en trois exemplaires, au minimum (MOE, BET et BC). Selon les ouvrages, cette reproduction devra être étendue pour diffusion aux entreprises concernées par les ouvrages à réaliser. Ce nombre sera précisé lors de la signature des marchés.

L'entrepreneur collecte auprès des autres lots et auprès du MOE toutes les informations nécessaires à l'établissement du dossier d'exécution. L'entrepreneur transmet en temps utile aux lots concernés les contraintes particulières liées à l'interface. L'entrepreneur collecte auprès des lots concernés les données sur les ouvrages contigus qui peuvent influencer sur la conception et la mise en œuvre de ses propres ouvrages et en tient compte pour la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre de réalisation de ses ouvrages. Il lui appartient de recueillir auprès des autres entrepreneurs toutes les caractéristiques des ouvrages qui touchent aux siens.

Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (à la demande de la MOA et MOE) tels que:

- Essence et traitement des bois.
- Prototypes définis par l'architecte.

Concernant les éléments en réemploi, les détails et plans d'exécution devront être adaptés aux gisements fournis par les entreprises, en concertation avec la MOE, sous validation du Bureau de Contrôle.

En fin de chantier, l'entreprise devra la réalisation et la transmission des plans EXE mis à jour selon les VISA. Ces plans auront valeur de DOE.

3.2 Branchements de chantier

3.2.1 Branchements provisoires d'eau

L'entreprise devra la mise en place de tous les branchements d'eau nécessaire au bon déroulement du chantier. Elle effectuera les démarches auprès du concessionnaire afin d'obtenir le branchement au débit nécessaire.

La détermination des besoins en la matière lui incombe et les erreurs verront leurs conséquences intégralement prises en charge par l'entreprise.

La MOA ne saurait, en aucun cas, se substituer au plan des responsabilités aux insuffisances du service des eaux pour quelque raison que ce soit.

De ce fait, l'entreprise fera son affaire de la continuité des besoins en eau de l'ensemble du chantier, par tout moyen à sa convenance

Aucune possibilité de dérogation quant au délai, à la qualité des ouvrages et aux règles de l'art en général, ne sera admise par la MOA.

3.2.2 Évacuations provisoires

L'entreprise devra la mise en place de tous les réseaux d'évacuation provisoires nécessaires au bon fonctionnement du chantier. Raccordement au réseau d'évacuation enterré.



3.3 Compte prorata 1,5%

Le titulaire du lot 01 sera le gestionnaire du compte prorata. Le budget prévisionnel maximal des dépenses liées au compte prorata est fixé à 1,5% du marché.

Le fonctionnement et les principes du compte prorata sont fixés dans une convention appliquant les principes énoncés, ci-après, pour les rapports entre les entrepreneurs. A défaut d'une telle convention, les parties sont censées avoir accepté le fonctionnement du compte prorata conformément aux dispositions du présent chapitre.

Les branchements de chantier sont prévus aux lots 05 ELECTRICITE et 06 CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE.

L'ensemble des dépenses communes de chantier seront gérées et comptabilisées au titre du Compte Prorata. Ces dépenses concernent notamment :

- Les consommations en eau et en électricité des entreprises pendant le chantier
- Le nettoyage et l'entretien de la base vie
- La gestion des bennes pour les déchets

La répartition du prorata est établie par rapport au montant des travaux exécutés par chaque entrepreneur, montant en règlement définitif, c'est-à-dire, travaux du marché, travaux en plus, déduction des travaux non exécutés, mais sans déduction des abattements pour malfaçons et des pénalités de retard éventuelles. Il est précisé que le terme « montant des travaux » n'intéresse que les ouvrages exécutés pour le compte du maître d'ouvrage. La maîtrise d'œuvre et l'OPC ne participent pas aux charges du compte prorata.

Toutes les entreprises signataires d'un marché de travaux sur l'opération sont concernées par le compte prorata, sans exception

Le compte prorata est par principe extérieur au maître d'ouvrage, puisque les prix sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux.

Ne seront pas imputés au titre du compte prorata, les vols, casses et autres détériorations qui devront être pris en charge individuellement par chaque entreprise, à défaut le responsable connu.

Après la réception des ouvrages, les D.G.D. sont suspendus dans l'attente de la production du quitus émis par le gestionnaire du compte prorata.

3.4 Réception, collecte et approvisionnement des matériaux de réemploi fournis par la MOA

L'Entreprise est responsable de la **réception** des matériaux de réemploi fournis par la MOA. Elle devra participer à la visite contradictoire organisée par la MOE lors de laquelle elle signera les bordereaux de transfert qui actent le transfert de responsabilité des matériaux vers elle. La prestation comprend également la rédaction et la transmission de tous les documents de suivi et de traçabilité (Fiche matériaux, Protocole technique, Bordereau de transfert, Tableau de suivi, Dossier Technique réemploi...).

L'Entreprise doit la collecte et l'**approvisionnement** depuis leur lieu de stockage jusque sur chantier des matériaux fournis par la MOA. La prestation comprend toutes opérations de reconditionnement, stockage et transport intermédiaires si nécessaire. L'Entreprise devient responsable de ces matériaux à la signature des bordereaux de transfert. Elle est libre d'approvisionner les matériaux en une ou plusieurs fois selon son calendrier de travaux.

Elle chiffrera ces deux prestations dans un forfait unique non révisable.

La liste des matériaux et leur lieu de stockage est détaillée ci-après :

matériau	lieu de stockage temporaire
radiateurs fonte	local au 4 passage du Four à Ivry Sur Seine

4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES CVC

4.1 RADIATEURS FONTES ÉLECTRIQUES

4.1.1 Mise en œuvre de radiateurs fontes de réemploi électrifiés

Le chauffage sera assuré par des radiateurs en fonte issus du réemploi fournis par la MOA électrifiés.

Mise en œuvre des radiateurs fontes de réemploi. Se reporter au *CCTC - Notice réemploi* pour la liste des prestations comprises dans la mise en œuvre des matériaux de réemploi. Certaines prestations propres aux matériaux sont détaillées ci-après.

Requalification et préparation des radiateurs

Décapage, désembouage, test d'étanchéité, mise en peinture.

Y compris tous autres tests et opérations de requalification nécessaires en fonction de l'état du gisement.

Complément fourniture neuve

Les radiateurs seront équipés en neuf de :

- 1 vidange
- 1 Thermoplongeur dont les caractéristiques sont :
 - Marque : Frédéric MATT ou équivalent
 - Modèle : **TIHAPII**
 - Caractéristiques :
 - Alimentation : 230 V / 50Hz
 - Classe de protection *: Classe II
 - Indice de classe de protection [IP] : IPx5
 - Protection tableau 16 A
- tous les accessoires de fixation et calage nécessaires

Pose

Les radiateurs sont remplis de 50% d'eau et 50% de glycol

La température de surface du radiateur devra être inférieure à 60°C en tout point et suffisamment faible pour permettre l'accueil de public de type scolaire et petite enfance.

Puissance à installer

L'entreprise devra prévoir l'installation d'au moins 5,5 kW.

L'entreprise devra fournir un bilan de déperditions détaillé selon la norme NF EN 12831 en phase exécution afin de valider par son étude les hypothèses et ajuster la sélection en fonction de son bilan détaillé.

4.1.2 Régulation

Chaque radiateur sera équipé d'un thermostat permettant le réglage de la température de consigne.

Les radiateurs seront communicants (filaire par fil pilote). Ils seront équipés d'une programmation journalière et hebdomadaire permettant la mise en place d'un fonctionnement réduit pendant les périodes d'inoccupation.

Le fil pilote sera à la charge du présent lot.



Le programmeur aura les caractéristiques suivantes :

- Marque : **DELTADORE** ou équivalent
- Modèle : **CALIBOX 230 WT**

Avant toute commande, l'entreprise devra s'assurer de la compatibilité du programmeur avec les thermoplongeurs.

Fonctions

- Programmation journalière ou hebdomadaire 3 zones
- Gestionnaire d'énergie 3 zones avec indicateur de consommation détaillée
- Dérogation temporisée de zone de 15 minutes à 72 heures
- Absence programmable de 1 à 365 jours
- Dérogation permanente par molette
- Verrouillage des programmes
- Délestage monophasé cascadocyclique® sur 3 ou 4 voies en monophasé (phase par phase en triphasé) avec sélection d'une voie à délester en dernier recours + ECS
- Détection d'inversion de câblage phase/Fil Pilote
- Optimisation des remontées en température (avec option sonde extérieure Radio)

Caractéristiques

- Alimentation 230 V
- Bus de communication non polarisé 2 fils entre le boîtier modulaire et le boîtier d'ambiance
- 3 sorties Fil Pilote 6 ordres + 1 sortie ECS configurable en 4ème sortie Fil Pilote ou commande
- Liaison télé-info compteur électronique ou EM.TI
- Réserve de marche permanente des programmes et de l'horloge de 2h
- Radio X2D bi-directionnelle dans le boîtier d'ambiance
- Fixation sur boîte d'encastrement (Ø 60 mm) ou socle saillie

4.2 VENTILATION DES SANITAIRES

La ventilation des sanitaires sera de type naturel par ventilation haute et basse.

Les grilles auront les caractéristiques suivantes :

Marque : **France Air** ou équivalent

Type : **GEA 200 x 200**

Section : 20 x 20 cm

Nombre : 2

Position des grilles :

- Arase inférieure VB : + 25 cm du sol fini
- Arase inférieure VH : + 200 cm du sol fini

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE SANITAIRE

5.1 PRINCIPE DE L'INSTALLATION

L'entreprise du présent lot devra assurer pour l'ensemble du projet les prestations nécessaires à :

- L'alimentation et la distribution en eau froide
- La production et la distribution de l'eau chaude sanitaire
- L'évacuation des eaux usées et eaux vannes
- La fourniture et la pose de tous les appareils sanitaires et leurs raccords
- les essais et la mise en service de l'installation

5.2 EAU FROIDE

5.2.1 Origine de l'installation

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des équipements suivants à partir de la fosse à compteur prévue au lot VRD :

- une vanne d'isolement avant compteur,
- une manchette compteur,
- un filtre à tamis,
- un clapet anti retour NF type EA (NF 13959),
- un réducteur NF Robinetterie de réglage et de sécurité,
- un manomètre (0-6bars),
- une vanne d'isolement après compteur.

5.2.2 Réseau de distribution des appareils

Les réseaux d'alimentation seront réalisés en cuivre, en multicouche (Pe/alu/PE) ou en polyéthylène à partir de la pénétration de l'AEP, de la nourrice de distribution jusqu'aux appareils.

Les nourrices seront préfabriquées en laiton. Chaque départ sera équipé d'une vanne d'isolement NF.

A partir de ces nourrices, chaque appareil sanitaire ou point d'eau sera alimenté en tube PER sous gaine, en tube multicouche ou en tube cuivre recuit sans soudure.

5.2.3 Raccordement des appareils

Les tubes seront équipés de traversées de cloison type FIXOPLAC de chez HAMMEL ou équivalent et recevront une rosace de finition chromée et adaptée à l'usage.

Les raccords aux appareils seront réalisés en tube cuivre ou par flexibles à tresse en acier inoxydable de qualité sanitaire.

5.2.4 Désinfection

L'ensemble du réseau fera l'objet d'un test d'étanchéité après remplissage et purge. Le PV d'essai sera fourni par l'entreprise.

Il sera réalisé une désinfection au permanganate de potassium technique (KMnO4) et rinçage des canalisations conformément à la réglementation en vigueur avant mise en service, suivant procédure édictée par le DT 26 (désinfection des réseaux) du Guide Technique n°1 du Ministère chargé de la santé. Le certificat de potabilité de l'eau, délivré par un organisme agréé, sera fourni par l'entreprise avant la réception.

5.3 EAU CHAUDE

5.3.1 Chauffe-eau électrique

La production de l'eau chaude sera assurée par un chauffe-eau « petite capacité » de 15 litres dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Marque : **ATLANTIC** ou équivalent
- Type : PC – 2000 W – série étroite – NF – Compact sous évier
- Capacité : 15 litres
- Nombre : 2

Equipement :

- Anode magnésium
- Isolation mousse de polyuréthane
- Groupe de sécurité
- Limiteur de température
- Raccord diélectrique
- Siphon
- Thermostat

Le chauffe-eau sera équipé d'un **groupe de sécurité**.

5.3.2 Raccordement électrique

L'alimentation électrique de l'ensemble du système se fera en 230 Volts monophasé. La ligne d'alimentation électrique sera protégée par un disjoncteur 16A.

5.3.3 Analyse et traitement de l'eau

Une analyse de l'eau sera effectuée après travaux et rinçage.

5.4 EVACUATION EAUX USEES – EAUX VANNES

5.4.1 Eaux usées eaux vannes

Toutes les canalisations d'évacuation seront exécutées en tube P.V.C.-M1 de la série E.U. et devront comporter l'indication du diamètre et la marque en continu sur le tube. Les raccordements des appareils sanitaires seront exécutés également en tube P.V.C.

Les traversées de plancher et de murs, se feront sous fourreaux caoutchouc cellulaire afin d'éviter toute transmission de bruit.

Les collecteurs, d'allure horizontale, auront une pente minimale de 2 cm/m. A chaque changement de direction sur les réseaux aériens, il sera posé un té avec tampon hermétique pour tringlage des canalisations. Chaque changement de direction et branchements se feront sous un angle à 45°. Les canalisations d'allure verticale (chutes) comporteront un joint de dilatation à chaque niveau

5.4.2 Vidange des appareils

Chaque appareil s'évacuera par des canalisations en P.V.C. NF M1 qui seront raccordées sur les collecteurs à l'aide d'un coude 1/8 et d'une culotte simple. Chaque évacuation d'appareil sera munie d'un siphon avant son raccordement au réseau principal.

Les raccordements des divers appareils et attentes jusqu'aux descentes et chutes seront réalisés par des canalisations en PVC NF M1 posées en apparent sur colliers démontables.



Les diamètres minimums des vidanges seront au moins égaux à ceux des siphons situés à la sortie des appareils et respecteront les prescriptions générales et les DTU. Les sections seront calculées suivant la norme NFP 41.201.

Les cuvettes de WC seront raccordées aux colonnes de chute par pipes de raccordement en PVC à joint caoutchouc.

Les évacuations des vasques, lavabos, éviers et lave-mains seront réalisées en apparent. Le réseau EU sera d'abord déporté vers l'arrière des appareils pour être le moins visible possible.

Les canalisations horizontales comporteront à leur extrémité un bouchon de dégorgement.

5.5 APPAREILS SANITAIRES

5.5.1 Fourniture d'appareils sanitaires de réemploi

Le titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture, compris joints phoniques et joints d'étanchéité, d'appareils sanitaires issus du réemploi en grès porcelaine vitrifiée de teinte blanche, de classe A.

Les caractéristiques minimales attendues pour chacun des appareils sont décrites ci-après. A charge de l'entreprise de proposer des équipements respectant ces attentes. L'entreprise devra être en mesure de fournir toute la documentation technique et photographique nécessaire à la MOE pour validation avant récupération des appareils. La MOE sera libre de refuser des équipements qui ne correspondent pas à ses attentes tant techniques qu'esthétiques.

Appareils sanitaires de la salle polyvalente

WC PMR

Illustration	
Fourniture	réemploi pour le WC et la barre de relèvement, neuve pour le mécanisme de chasse et l'abattant
Type	PMR - WC à poser – réservoir 3-6 litres – commande double – hauteur : entre 45 et 50 cm
Matériau	Céramique sanitaire
Sortie	Horizontale
Précisions	Abattant ultra-fin, thermodur frein de chute, charnière inox
Barre de relèvement	Barre de relèvement 135° 40*40 - Ø 30 mm - 3 points de fixation. (hauteur de montage entre 70 et 80 cm du sol et à une distance de l'axe de la cuvette entre 35 et 40 cm)


Nombre : 1

Lavabo PMR suspendu

Illustration	
Fourniture	réemploi
Type	PMR - Vasque à encastré porcelaine vitrifiée – Siphon déporté
Dimensions	La x long : 550 x 525 mm

Nombre : 1

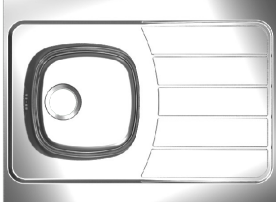
Mitigeur Lavabo

		Illustration
Fourniture	neuve	
Type	Mitigeur lavabo	
Alimentation	Eau froide / Eau chaude	
Débit	5 l/min	
Corps	Laiton , Traitement de surface Nickel 5µm - Chrome 0.2µm	
Commande	Poignée	
Mécanisme	Céramique 28 mm, limiteur de température	
Classement NF	E00, Ch3, A2, U3	
Aérateur	Régulateur de débit 5 l/min	
Précisions	Attestation ACS Résistance thermique à 80°C Garantie constructeur 5 ans	

Nombre : 1


Evier



		Illustration
Fourniture	réemploi	
Type	1 cuve, 1 égouttoir à poser. 600*800 mm	
Dimensions	800 x 600 cm	
Equipements	Bonde inox – Trop-plein rectangulaire	

Nombre : 1

Mitigeur évier

		Illustration
Fourniture	neuve	
Type	Mitigeur évier C3	
Alimentation	Eau froide / Eau chaude	
Débit	5 l/min	
Mécanisme	Céramique 28 mm, limiteur de température	
Classement NF		
Aérateur	Régulateur de débit 5 l/min	
Précisions	Attestation ACS - Résistance thermique à 80°C Garantie constructeur 5 ans	

Nombre : 1

Appareils sanitaires de la serre

Auge

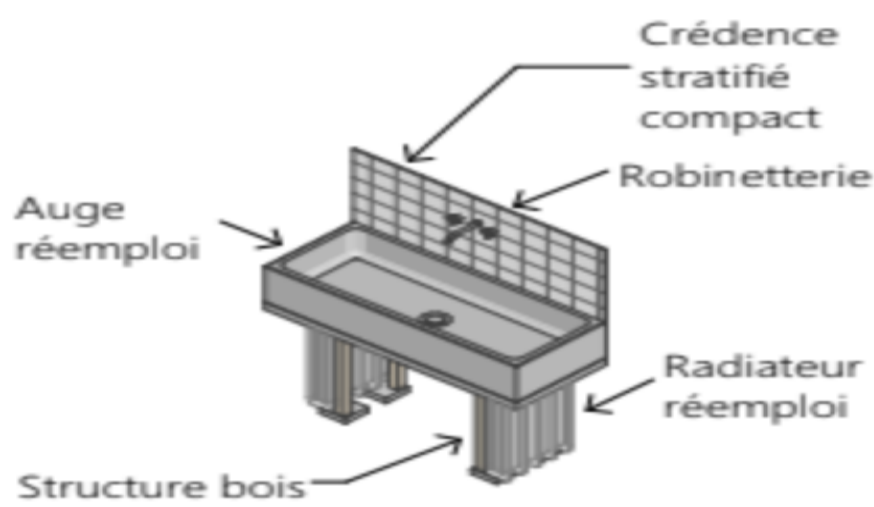



Illustration			
Fourniture	réemploi		
Type	Lave main porcelaine vitrifiée		
Dimensions	Hauteur : 42 cm, largeur : 150 cm, profondeur : 42 cm		

Nombre : 1 - Position : Serre

Mitigeur auge

		Illustration
Type	Mitigeur C3	
Alimentation	Eau froide / Eau chaude	
Débit	5 l/min – Economie d’eau Classé C3	
Mécanisme	Céramique 28 mm, limiteur de température	
Classement NF		
Aérateur	Régulateur de débit 5 l/min	
Précisions	Attestation ACS - Résistance thermique à 80°C Garantie constructeur 5 ans	

Robinet de puisage

Robinet d'arrêt type nez de chien.

Equipement :

- Disconnecteur d'extrémité type HA
- Emplacement : selon demande MOA

Nombre : 2 - Position : Serre

5.5.2 Mise en oeuvre des appareils sanitaires

Mise en œuvre de tous les appareils sanitaires de réemploi. Se reporter au *CCTC - Notice réemploi* pour la liste des prestations comprises dans la mise en œuvre des matériaux de réemploi. Certaines prestations propres aux matériaux sont détaillées ci-après.

Requalification et préparation des appareils sanitaires

Lavage haute pression, détartrage, test d'étanchéité, test de l'état de l'émail.

Y compris toutes autres opérations nécessaires au bon état et au bon fonctionnement des appareils.

Complément fourniture neuve

Toutes les robinetteries, les accessoires de pose, joints, pièces de raccord sont à prévoir en fourniture neuve.

La robinetterie sera chromée, répondra aux normes acoustiques et sera certifiée NF Robinetterie. Les indices E, C, A et U seront au minimum égale aux valeurs suivantes :

- Lavabo, lave mains : E0 C3 A2 (ou A3) U3

Les joints entre les parois et les appareils sanitaires seront réalisés avec un mastic polymérisant acrylique spécial pièces humides.

Pour le WC, le mécanisme de chasse et l'abattant sont à prévoir en fourniture neuve.

Pose

Les appareils et équipements situés dans locaux adaptés aux PMR seront installés à des hauteurs compatibles avec la réglementation.

5.6 RÉCUPÉRATION DES EAUX PLUVIALES

5.6.1 Cuve de récupération des Eaux Pluviales

La serre sera équipée d'une cuve de récupération des eaux pluviales. La fourniture et la pose de la cuve est hors lot CVC.

5.6.2 Réseau de récupération des eaux pluviales

Les eaux pluviales récupérées pourront être utilisées pour l'arrosage de la serre et pour le remplissage des WC. Un système de By-pass pourra permuter le remplissage des WC par l'AEP ou les EP.

L'entreprise devra :

- Réseau de distribution en cuivre ou multicouche
- Filtre à eau de pluie tourbillonnaire placé avant la cuve
- Filtre à eau de pluie à placer dans la cuve



- Système anti-remous (ralentisseur d'eau pour éviter le mélange avec les particules en bas de cuve)
- Pompe immergée d'aspiration et refoulement eau de pluie
- Crépine
- Electrovanne
- Flotteur
- Gestionnaire de pompe

6 DESCRIPTION DES PRESTATIONS ANNEXES

6.1 TRAVAUX DIVERS

6.1.1 Manutention

Équipements neufs et réemplois (compris aux articles de fourniture et pose)

6.1.2 Rebouchage

Rebouchage et calfeutrement soignés (compris aux articles correspondants)

6.1.3 Nettoyage

Chaque entreprise aura à sa charge le nettoyage et l'évacuation de ses gravats, emballages et déchets du chantier en ce qui la concerne.

Chaque entreprise pourra mettre des bennes à gravats sur le chantier, cependant elle en assurera elle-même les rotations. L'entrepreneur devra l'évacuation des gravois aussi souvent que nécessaire.

La maîtrise d'ouvrage pourra, si elle l'estime nécessaire, faire intervenir une entreprise spécialisée à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot, après mise en demeure restée sans effet.

Compris dans l'ensemble des prix unitaires.

6.2 GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER

L'entreprise sera responsable de la gestion de ses déchets générés pendant le chantier.

Cette gestion comprend la main-d'œuvre liée à la dépose et au tri des déchets, leurs transports vers un ou plusieurs points de collecte et les coûts de traitement.

La filière du réemploi de déchets sera pratiquée prioritairement et constituera le premier acte de tri et de valorisation.

Les autres déchets générés par l'activité seront triés in situ selon les flux proposés par la réglementation, en l'occurrence : métal, bois, plastique, verre, plâtre, fractions minérales (déchets inertes), papier/carton, déchets dangereux et déchets amiantés.

6.3 FORMATION

Une formation particulière sera prévue pour que les personnels utilisateurs des installations, et les exploitants aient une bonne connaissance de leur fonctionnement, de leurs caractéristiques techniques, et de leur entretien.

L'entreprise devra étendre cette prestation jusqu'à complète satisfaction du client.

La formation sera assurée par un ou plusieurs intervenants compétents et connaissant parfaitement les installations.

Formation utilisateurs



Les utilisateurs devront être capables au minimum à la fin de leur formation de :

- Connaître le fonctionnement des installations,
- Connaître les interventions de sécurité et de remise en route en cas d'arrêt intempestif.

