



**DIRECTION INTERREGIONALE DES SERVICES PENITENTIAIRES  
CENTRE-EST-DIJON**

72 A rue d'Auxonne - 21033 Dijon Cedex

---

**MISE AUX NORMES ACCESSIBILITÉ DES  
PERSONNES HANDICAPÉES**

**CENTRE PÉNITENCIER DE JOUX-LA-VILLE**  
**89440 - JOUX-LA-VILLE**

---

D . C . E



**UBIK ARCHITECTURES** - Architectes DPLG - mandataire phase étude  
38 rue Paul Bert - BP01- 89270 - Vermenton  
Tél. : 03.86.81.55.54 - Email : [accueil@ubik-architectures.com](mailto:accueil@ubik-architectures.com)

**LOT N° 05 - PLOMBERIE - SANITAIRE**

## 1. GÉNÉRALITÉ 4

1.1.	DESCRIPTION DU PROJET .....	4
1.2.	LOCALISATION DES OUVRAGES .....	4
1.3.	RECONNAISSANCE DES LIEUX .....	4
1.4.	CONDITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU PRÉSENT LOT .....	4
1.5.	LIMITE DES PRESTATIONS .....	5
1.6.	DOCUMENTS TECHNIQUES .....	5
1.7.	CONDITIONS D'EXECUTION DES OUVRAGES .....	7
1.8.	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES .....	7
1.8.1.	CONNAISSANCE DES LIEUX .....	7
1.8.2.	ÉTAT DU TERRAIN .....	8
1.8.3.	DROIT DES TIERS .....	8
1.8.4.	SUJÉTIONS D'EXÉCUTION .....	8
1.8.5.	PROTECTION PENDANT LA DURÉE DES TRAVAUX .....	8
1.8.6.	RESPONSABILITÉ POUR VOLS ET DÉGRADATIONS .....	8
1.8.7.	ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR .....	8
1.8.8.	COTES .....	8
1.8.9.	COORDINATION DES TRAVAUX .....	8
1.8.10.	ÉCHANTILLONS ET PROTOTYPES .....	9
1.9.	PLANNING DES TRAVAUX .....	9
1.10.	ÉCHANTILLONS .....	9
1.11.	CONTRÔLE DES INSTALLATIONS - ESSAIS - CONSIGNES .....	9
1.12.	RÉCEPTION DES INSTALLATIONS .....	10
1.13.	GARANTIE .....	10
1.14.	DÉLAIS D'INTERVENTION .....	10
1.15.	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES DE PLOMBERIE .....	10
1.15.1.	CALCUL DES RÉSEAUX D'ALIMENTATION E.F. ET E.C. ....	10
1.15.2.	CALCUL DES RÉSEAUX D'ÉVACUATION EU ET EV .....	11
1.15.3.	RÉSEAUX ENTERRÉS EN POLYÉTHYLÈNE .....	12
1.15.4.	RÉSEAUX EN CUIVRE .....	12
1.15.5.	RÉSEAUX EN PVC ET PVC C .....	13
1.15.6.	CALORIFUGE .....	13
1.15.7.	PURGE, VIDANGE, ANTI-BÉLIER .....	13
1.15.8.	RÉSEAU D'ÉVACUATION .....	13
1.16.	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES DE VENTILATION .....	14
1.16.1.	CIRCUITS AÉRAULIQUES .....	14
1.16.2.	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES ET RÉGULATION .....	15
1.17.	NETTOYAGE .....	15

## 2. DESCRIPTION DES TRAVAUX 17

2.1.	OBLIGATIONS DU CANDIDAT .....	17
2.2.	TRAVAUX GÉNÉRAUX .....	17
2.2.1.	PLANS DE RÉSERVATIONS .....	17
2.2.2.	PLANS D'EXÉCUTION .....	17
2.2.3.	PLANS DE CHANTIER ET DE MONTAGE .....	17
2.3.	TRAVAUX DIVERS .....	18
2.3.1.	TROUS ET SCELLEMENTS .....	18
2.3.2.	GESTION DES DÉCHETS DE NETTOYAGE .....	18
2.3.3.	PROTECTION DES MATÉRIAUX ET DES OUVRAGES .....	18
2.3.4.	ISOLEMENT ET DÉPOSE .....	18
2.4.	DISTRIBUTION .....	19
2.4.1.	EAU FROIDE .....	19
2.4.2.	EAU CHAUDE .....	19
2.4.3.	EAUX USÉES ET EAUX VANNES .....	19
2.5.	APPAREILLAGE SANITAIRE .....	20
2.5.1.	URINOIR .....	20
2.5.2.	WC PMR .....	20
2.5.3.	LAVABO PMR .....	20
2.5.4.	MIROIR .....	21

<b>2.5.5. BARRE D'APPUI COUDÉE .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5.6. DISTRIBUTEUR PAPIER .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5.7. ROBINETTERIE DE DOUCHE .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5.8. SIÈGE DE DOUCHE RABATTABLE .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5.9. SIÈGE DE DOUCHE AMOVIBLE .....</b>	<b>23</b>
<b>2.5.10. BARRE D'APPUI RABATTABLE .....</b>	<b>23</b>
<b>2.6. MISE EN SERVICE ET ESSAIS .....</b>	<b>24</b>
<b>2.7. NETTOYAGE - ÉVACUATION DES GRAVOIS - DÉCHETS ET MATÉRIAUX .....</b>	<b>24</b>

# 1. GÉNÉRALITÉ

## 1.1. DESCRIPTION DU PROJET

Les travaux du présent lot concernent la réalisation des travaux de **PLOMBERIE - SANITAIRE**, dans le cadre de la **mise aux normes accessibilités des personnes handicapées des bâtiments de la Direction Interrégionale des Services Pénitentiaires Centre-Est-Dijon (DISP)**. L'opération concerne le **centre pénitencier de Joux-la-Ville**.

Les travaux seront divisés en 6 lots, définis ci-après :

Lot 01	Démolition - Maçonnerie
Lot 02	Serrurerie
Lot 03	Plâtrerie – Revêtement de mur et sol – Peinture
Lot 04	Électricité
Lot 05	Plomberie - Sanitaire
Lot 06	Plateforme élévatrice PMR

## 1.2. LOCALISATION DES OUVRAGES

Le présent projet concerne la mise aux normes accessibilités des personnes handicapées du centre pénitencier de Joux-la-Ville.

Le projet a été établi selon les plans architecte d'UBIK ARCHITECTURES.

La localisation des ouvrages résulte de l'ensemble des plans, plans généraux, coupes et détails divers, définissant les emplacements, cotes et dimensions des ouvrages à prévoir dans le prix global et forfaitaire.

## 1.3. RECONNAISSANCE DES LIEUX

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

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

**Un certificat de visite sera obligatoire lors de l'appel d'offre. En cas d'absence de ce certificat dans l'une des enveloppes de l'entreprise, celle-ci pourrait être éliminée par décision de la commission lors de l'analyse.**

**Le certificat de visite sera délivré par l'établissement.**

**L'entrepreneur prendra en compte dans son offre que les travaux se dérouleront dans un centre pénitencier. Le temps d'intervention pourrait être modifié suivant les modalités d'accès et d'intervention aux zones comportant des travaux.**

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

## 1.4. CONDITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU PRÉSENT LOT

L'entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance des prescriptions particulières énoncées dans l'ensemble des pièces et documents du marché et en particulier :

- Le C.C.A.P.
- Le C.C.T.P. général T.C.E. - Préambule tous corps d'état.
- Les C.C.T.P. de tous les corps d'état.
- Les plans architectes et les plans techniques.
- Les rapports amiante avant travaux.
- Le planning prévisionnel.

L'entrepreneur est censé connaître les prestations des autres corps d'état et devra implicitement l'ensemble des travaux décrits ou non nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages et à leur complet achèvement. En particulier le coût des sujétions d'exécution exprimées dans les prescriptions générales et ci-après ne donnant pas lieu à règlement particulier est réputé inclus dans le montant forfaitaire des travaux.

La localisation des ouvrages résulte de l'ensemble des plans, plans généraux, coupes et détails divers, établis par le maître d'œuvre et par les bureaux d'études techniques en fonction des contraintes liées à la configuration des locaux, ainsi que par les directives et consignes particulières du maître d'ouvrage, du bureau de contrôle et du coordinateur SPS.

Le présent CCTP complète ceux-ci pour ce qui concerne la nature des matériaux et leur mise en œuvre.

Les travaux du présent lot comprennent en particulier :

- La reconnaissance des lieux et des ouvrages et le constat d'huissier.
- Les travaux généraux tels que les plans techniques, de réservations, de montage et de chantier.

- Les travaux divers tels que les trous, scellements, gestion des déchets, nettoyage, toutes protections, isolement et dépose.
- Le maintien des installations en ordre de marche selon planning et tranches.
- La fourniture, pose et raccordement des nouveaux appareils sanitaires
- Les prestations complémentaires telles que les contrôles, essais, DOE.

Toutes les sujétions inhérentes à la prestation de l'entrepreneur, tel que défini au CCAP, au CCTP et au P.G.C.S.P.S.

### **1.5. LIMITE DES PRESTATIONS**

D'une manière générale, l'entreprise devra la totalité des travaux nécessités par les principes énoncés pour obtenir les résultats prévus au présent descriptif.

Si, au cours de son chiffrage, l'entreprise constate un manque de prestations, elle devra l'ajouter dans son devis quantitatif et le préciser dans son offre, mais en aucune manière, elle ne pourra se préjuger d'un manque d'information.

Les limites des prestations du présent lot concernent l'ensemble des installations de **PLOMBERIE - SANITAIRE** depuis leur origine jusqu'à la mise en œuvre des appareillages.

Sont également à la charge de l'entreprise du présent lot :

- Les plans de réservation (perçements, massifs, etc.) et toutes les informations nécessaires aux autres corps d'état pour une parfaite exécution des travaux des autres lots désignés dans le tableau figurant ci-après.
- Le rebouchage des réservations concernant les passages entre les différents locaux, y compris le rebouchage coupe-feu (Tenue au feu : MO) en cas de traversées des parois coupe-feu, et l'isolation phonique.
- Tous les perçements de dalle, de planchers et de parois nécessaires au passage des canalisations non demandés préalablement au titre des réservations.
- Les études et les plans de fabrication.
- Le transport, déchargement, stockage et manutention de tous les matériels sur le chantier, y compris les sujétions de grutage des gros matériels jusqu'en toiture.
- La protection des matériels pour éviter toute détérioration par les autres corps d'état au cours des travaux.
- La mise en œuvre de l'intégralité des fournitures, ainsi que l'exécution des travaux divers et décrits précédemment.
- Toutes les matières consommables nécessaires à la mise en œuvre des fournitures et à la période de 2 mois de fonctionnement des installations à l'exception de l'eau et de l'électricité.
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées.
- Les réglages, essais et mises au point des installations.
- L'assistance à la réception des installations.
- Les travaux nécessaires pour la levée des réserves de réception.
- La formation du personnel d'exploitation des installations.
- Le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.).
- Les documents nécessaires pour la réception et la qualification des installations.

D'une manière générale, est prévu tout ce qui est nécessaire à la bonne marche des installations ; et l'intégralité des fournitures et de la main d'œuvre, y compris toutes sujétions de pose, transport et stockage pour l'entière réalisation des travaux spécifiés ci-après.

### **1.6. DOCUMENTS TECHNIQUES**

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et les documents suivants :

- Décret n° 73-1048, du 15 novembre 1973 ;
- Arrêté du 10 novembre 1976 (règles d'établissement, d'exploitation et d'entretien des circuits et des installations électriques de sécurité des immeubles) ;
- Arrêté du 26 février 2003 (règles d'établissement, d'alimentation, d'exploitation et de maintenance des installations de sécurité des établissements recevant des travailleurs) ;
- Circulaire du 9 août 1978 (J.O. N.C. du 13 septembre 1978), modifié par les circulaires du 26 avril 1982 (J.O. du 13 juin 1982), du 20 janvier 1983 (J.O. du 25 février 1983). Révision du règlement sanitaire départemental type ;
- Arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité, et circulaire DRT n° 2003-07 du 30 mai 2003 ;
- Règlement de sécurité des établissements recevant du public :
  - . règles générales : arrêté du 25 juin 1980, arrêté du 2 février 1993, arrêté du 3 mai 1999, arrêté du 20 novembre 2000, arrêté du 19 novembre 2001, arrêté du 29 janvier 2003,
  - . règles particulières aux établissements de type R,
  - . établissements d'enseignement : arrêté du 4 juin 1982 ;
- Décret 2006-555 du 17/05/06 applicable au 01/01/2007 "Accessibilité aux personnes handicapées :
  - . arrêté du 01/08/06, constructions neuves (logements, maisons),
  - . arrêté du 21/03/07, accessibilité ERP existant,
  - . arrêté du 26/02/07, bâtiments d'habitation existants,
  - . arrêté du 22/03/07, attestation "contrôle" de la bonne réalisation des installations
  - . arrêté du 30/11/07, accessibilité ERP et installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création,
  - . arrêté du 30/11/07, accessibilité bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction ;
- Arrêtés du 21 février 1995 et du 14 février 2000, révisant le règlement de sécurité des E.R.P. ;
- Décret n° 73-1007 du 31 octobre 1973 (code de la construction art. R 123-11, R123-18, R 123-19) ;
- règlement de sécurité incendie (arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de la sécurité contre les risques d'incendie et de paniques dans les ERP) :
  - . section V : installations de détection automatique d'incendie MS 53 à MS 57,
  - . section VI : systèmes d'alarme et d'alerte MS 58 à MS 66,
  - . section VII : entretien, vérifications et contrôle, MS 67 à MS 69 ;
- Circulaire du 03 mars 1982 relative aux instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité des ERP : IT 246, IT 247, IT 248 ;
- arrêté du 10 novembre 1994 ;
- normes NF S 61-930 à S 61-940, S 61-950 à S 61-952, S 61-961 et S 61-962 et document FD S 61 949 ;
- règles d'installation R7 (APSAD) et liste des matériels agréés n° 37 (APSAD) ;
- règle technique sur les détecteurs de flamme et de fumée H7 (APSAD) ;
- CCTG applicable aux marchés publics d'installation de détection incendie (brochure n° 5665 du J.O.) ;
- règle d'installation R51 (APSAD et liste des matériels certifiés NF A2P) ;
- Décret n° 83-721 du 2 août 1983 (J.O. du 5 août 1983), éclairage des lieux de travail ;
- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 (J.O. du 24 novembre 1988), protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques ;
- Directive du conseil de la C.E.E. du 29 mai 1990 (J.O. de la C.E.E. du 21 juin 1990 n° L156), prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives au travail sur écran ;

- Norme NF C 13-200 ;
- Norme NF C 15-100, et toutes normes NFC, NFX, NFEN applicables ;
- Publications CEI ;
- Directive 89/336/CEE du 03 mai 1989 relative à la compatibilité électromagnétique ;
- Le document technique unifié D.T.U. 70-1 ;
- Tous D.T.U. et normes bâtiments ;
- Le Guide de la Qualité des Constructions Publiques édité par le CONSEIL REGIONAL DE BOURGOGNE ;
- Le Guide « ACCESSIBILITE ET CONFORT DES BATIMENTS PUBLICS » édité par le Ministère de l'Équipement, du Logement, du Transport et du Tourisme (avril 1997) ;
- Les prescriptions de l'ASSOCIATION FRANCAISE DE L'ECLAIRAGE concernant l'éclairage des locaux scolaires ;
- Les Publications de la Commission Internationale de l'Éclairage (CIE) ;
- Les prescriptions du présent C.C.T.P.

Les divers documents retenus seront ceux en vigueur à la date de remise des prix.

Tous ces textes étant parfaitement connus de l'Entreprise ne seront pas repris dans le présent C.C.T.P.

L'Entrepreneur tiendra compte, en cours de préparation et d'exécution des nouveaux règlements qui entreraient en vigueur et qui modifieraient ou complèteraient les documents susvisés.

Il en informera, par écrit, le maître d'ouvrage, en précisant les points concernés.

L'énoncé des textes ci-dessus constitue un minimum. En l'absence de textes, en cas d'insuffisance des textes existants, ou en toutes circonstances où l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou la sécurité des usagers le nécessite, le Concepteur Technique est parfaitement fondé à :

- énoncer des exigences supérieures ou plus contraignantes ;
- faire appel à des normes ou spécifications techniques particulières (normes ou spécifications EDF, FRANCE TELECOM...) ;
- normes ou spécifications étrangères.

## **1.7. CONDITIONS D'EXECUTION DES OUVRAGES**

Les travaux seront exécutés dans le respect des règles de l'Art.

Les matériaux et matériels employés seront conformes aux normes, D.T.U. et avis techniques, ils seront d'origine et provenance notoirement connues et justifiées par l'entrepreneur.

Les démolitions et déposes seront réalisées aux moyens de matériels adaptés. Toutes les dispositions liées à la sécurité seront prises.

## **1.8. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES**

### **1.8.1. CONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis un acte d'engagement :

- S'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux.
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui lui sont attachées.
- Avoir pris connaissance des conditions particulières d'exécution.
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux...
- Avoir pris connaissance des sujétions et conditions particulières d'exécution des travaux pour respect de la réglementation.
- Connaître les disponibilités en eau, énergie électrique, etc.

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

#### **1.8.2. ÉTAT DU TERRAIN**

L'entrepreneur devra prendre possession des terrains et des bâtiments dans l'état où ils se trouvent, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre son offre et aura fait, le cas échéant, toutes les réserves qu'il aura jugé utile.

#### **1.8.3. DROIT DES TIERS**

L'entrepreneur doit vérifier avant de commencer ses travaux, qu'il n'est pas susceptible de causer un préjudice à un tiers (abus de droit, transgression de servitude, etc.).

Il devra toutes les protections nécessaires et devra réparation intégrale de tous dommages.

L'entrepreneur veillera à la possibilité de bon usage des installations voisines pendant ses travaux.

#### **1.8.4. SUJÉTIONS D'EXÉCUTION**

L'entreprise devra prévoir dans son offre toutes les incidences dues aux conditions particulières d'exécution.

L'entreprise adjudicataire du présent lot est tenue de s'assurer du parfait achèvement de ses installations sachant que le présent devis descriptif n'est en rien limitatif et ne peut déroger d'aucune manière aux règles de l'art, et que l'entreprise est, de par sa qualification apte à palier toutes les erreurs ou omissions.

De ce fait, elle ne pourra prétendre à aucun règlement en plus-value, ni se dérober devant l'obligation de conformité de ses installations.

Par ailleurs, si préalablement à l'exécution et en cours de montage des modifications d'ordre secondaire inhérentes à tout chantier s'avèrent nécessaires, l'entreprise ne saurait, de ce fait, demander une quelconque plus-value.

Les travaux seront exécutés conformément aux dispositions du présent devis descriptif sans limitation, ni restriction.

#### **1.8.5. PROTECTION PENDANT LA DURÉE DES TRAVAUX**

L'entreprise devra assurer pendant la durée des travaux, la protection de ses ouvrages par tous les dispositifs efficaces de son choix et en assurer l'enlèvement préalablement à la livraison des bâtiments.

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

#### **1.8.6. RESPONSABILITÉ POUR VOLS ET DÉGRADATIONS**

Il est ici formellement stipulé que l'entrepreneur demeurera entièrement responsable de ses approvisionnements et de ses ouvrages jusqu'au jour de la réception des travaux, qu'il s'agisse de vols, détournements ou dégradations.

En cas de détérioration ou de vol (ouvrages posés ou non), l'entrepreneur devra le remplacement immédiat des ouvrages, sans qu'il ne puisse en aucun cas revenir sur le caractère forfaitaire de son marché.

#### **1.8.7. ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR**

Depuis le 1er janvier 2012, les nouveaux produits de construction et de décoration mis à disposition sur le marché doivent être munis d'une étiquette qui indique le niveau d'émission du produit en polluants volatils, par une classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Cette obligation s'applique à compter du 1er septembre 2013 pour les produits déjà sur le marché.

Dans le cadre de la présente opération l'ensemble des matériaux employés devront être classés A+ ou à défaut s'ils n'existent pas en A+, ils seront à minima classés A.

#### **1.8.8. COTES**

Toutes les cotes seront vérifiées sur place avant exécution des travaux ou données avec précisions sous la responsabilité de l'entreprise concernée.

#### **1.8.9. COORDINATION DES TRAVAUX**

L'entreprise devra prévoir toutes les sujétions et incidences liées au phasage et à la coordination des travaux en fonction du planning et des directives du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra prendre tous les contacts nécessaires avec les entreprises des autres lots, pour la bonne exécution des ouvrages.

Cette coordination devra s'effectuer de façon assidue, toutes les dispositions devant être prises afin de ne pas occasionner de retard au calendrier d'exécution.



### **1.8.10. ÉCHANTILLONS ET PROTOTYPES**

L'entreprise devra présenter tous les échantillons demandés par le maître d'œuvre.

Les échantillons seront exécutés sur des surfaces significatives, sur présentoir ou sur place dans les conditions réelles d'exécution.

L'entrepreneur devra l'exécution de tous les échantillons demandés par le maître d'œuvre jusqu'à l'obtention de l'agrément.

L'exécution des opérations définitives ne pourra se faire qu'après l'agrément du maître d'œuvre.

### **1.9. PLANNING DES TRAVAUX**

L'entreprise devra prendre toutes dispositions nécessaires à l'intervention demandée, en fonction des contraintes de l'environnement. Les moyens utiles à la réalisation des ouvrages (personnel et matériels) seront adaptés aux contraintes de la planification auxquelles l'entreprise devra se soumettre, tant dans l'avancement des tâches partielles que dans le délai global.

Avant commencement des travaux, l'entreprise sera tenue de s'informer des conditions de préparation et d'avancement des corps d'état qui la précèdent. Elle vérifiera que l'état du chantier lui permet de commencer ses travaux et contrôlera en particulier, les ouvrages ou réservations dont elle aura fait la demande en temps utile, sous forme de plans d'implantation ou de réservations indépendants de sa volonté, faute de quoi les retards lui seront imputés.

Le planning général des travaux sera approuvé par l'entreprise qui aura pris toutes dispositions nécessaires vis-à-vis de ses fournisseurs pour intervenir en temps utiles. Les retards d'approvisionnement ne pourront pas constituer un justificatif pour une absence d'intervention. L'ordre d'intervention des différents corps d'état sera défini par le concepteur, qui arbitrera les interférences pouvant exister dans les implantations d'installations sur une zone particulière.

Lorsque certaines parties d'installations sont destinées à être masquées par l'intervention d'un autre corps d'état, l'entreprise devra faire constater les conditions de réalisation de ses travaux. En l'absence de cette vérification, l'entreprise aura à sa charge tous les travaux annexes qui pourront être nécessaires à une reprise ou modification de la partie d'installation incorporée.

L'entreprise soumettra au concepteur, pour approbation, les solutions envisagées dans les méthodes d'exécution. De même elle alertera le concepteur sur les difficultés d'exécution ou les modifications qui auraient pu apparaître après l'établissement du projet. Toutes ces adaptations, définies avant exécution, ne donneront lieu à aucune incidence économique, tant que le programme initial n'est pas modifié.

### **1.10. ÉCHANTILLONS**

L'entreprise sera tenue de présenter avant tous travaux, tout échantillon de matériels et de matériaux entrant dans la composition des ouvrages pour accord par le maître d'ouvrage.

Tout matériel décrit dans le présent CCTP ne pourra être changé qu'après accord du maîtres d'ouvrage.

### **1.11. CONTRÔLE DES INSTALLATIONS - ESSAIS - CONSIGNES**

Les contrôles effectués en cours ou à la fin des travaux ont pour but de vérifier que les installations sont bien conformes à celles prévues au présent descriptif, et que leur exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions particulières de ce dernier, ni aux règles de l'Art.

Les essais qui seront effectués à la fin des travaux ont pour but de vérifier : (base fiche COPREC).

Les essais de fonctionnement.

Ces essais seront effectués sous la pression normale d'utilisation :

- Vérification des ventilations convenables effectuées.

Les essais des réseaux électriques

- Contrôle de la continuité des réseaux de terre.
- Contrôle de la continuité des conducteurs.
- Contrôle et mesure de l'isolement entre conducteurs et la terre.
- Mesure des intensités absorbées et des calibres des protections.
- Contrôle d'échauffement des conducteurs.

L'entreprise devra transmettre au contrôleur technique tous les documents nécessaires à sa mission (plans, schémas définitifs, notes de calcul) et accompagner le contrôleur technique lors de ses visites.

De plus, les entreprises devront lui communiquer le programme de leurs vérifications (documents COPREC en particulier).

L'entreprise assurera, à ses frais exclusifs, tous travaux de reprise ou de mise au point qui s'avèreraient nécessaires à la suite des contrôles ou des essais.

### **1.12. RÉCEPTION DES INSTALLATIONS**

La réception des installations ne pourra être prononcée qu'après achèvement complet des travaux et fourniture des rapports d'essais et des notices d'exploitation. Cette réception constituera la date de transfert de propriété et l'origine de la garantie.

Le procès-verbal de réception établit la liste des travaux à compléter ou à modifier. L'entreprise disposera d'un délai de quatre semaines pour remédier aux anomalies constatées. Au-delà, l'entreprise sera considérée comme défaillante et le maître d'ouvrage aura la possibilité de faire intervenir un tiers à la charge de l'entreprise.

Il pourra être demandé à l'entreprise la mise en service provisoire de tout ou partie de son installation avant la réception pour chaque bâtiment. Cette mise en service ne constituera en aucun cas, une réception ou un transfert de propriété. L'entreprise restera responsable de ses équipements et prendra toutes les assurances nécessaires à leur usage temporaire.

### **1.13. GARANTIE**

Les installations seront soumises aux règles de garantie biennale et décennale définies par le Code de Construction. D'autre part, tous les matériels et équipement seront assortis d'une garantie totale « pièces, main-d'œuvre et déplacement » d'une durée minimale d'un an à compter de la réception.

Au cours de cette période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remplacer ou modifier tout composant et équipement qui ne donnerait pas satisfaction ou dont les performances ne seraient pas celles prévues initialement. Ces interventions au titre de la garantie, pourront être demandées à l'entrepreneur en dehors des périodes de fonctionnement de l'établissement, afin d'éviter toute perturbation de l'exploitation. Tous les travaux annexes que pourraient nécessiter ces interventions, seront à prendre en charge par l'entreprise au titre de la garantie. La période de garantie sera étendue à la durée de garantie du constructeur pour les matériels dont la couverture est supérieure à un an.

La garantie ne s'appliquera pas aux conséquences d'une utilisation anormale des équipements mis en place ou d'un dommage causé par un tiers et dûment constaté.

### **1.14. DÉLAIS D'INTERVENTION**

Pour une panne complète, c'est-à-dire en cas d'impossibilité de mettre en fonction ou hors fonction les équipements techniques, la Société installatrice interviendra sur site dans les 4 heures ouvrées suivant son information.

Pour toute autre panne, la Société Prestataire interviendra dans les 48 heures ouvrées suivant son information. On entend par heures ouvrées : Du lundi au vendredi de 8h à 20h.

### **1.15. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES DE PLOMBERIE**

#### **1.15.1. CALCUL DES RÉSEAUX D'ALIMENTATION E.F. ET E.C.**

Les débits de base des appareils en alimentation eau chaude et eau froide seront conformes aux Normes Françaises P 41-201 et P 41-101.

Les coefficients de simultanéité seront conformes aux Normes Françaises P 41-201.

Le débit simultané E.F. sera obtenu par l'addition du débit simultané des robinets de chasse avec les autres appareils.

### Débits unitaires et diamètres minimums

TYPE D'APPAREIL	DEBIT EF (l/s)	DEBIT ECS (l/s)	DIAM ETRE EF cuivre (mm)	DIAME TRE ECS cuivre (mm)
Lavabo	0,20	0,20	10/12	10/12
Lavabo collectif (par jet)	0,05	0,05	(1)	(1)
Evier timbre - d'office	0,20	0,20	12/14	12/14
Bidet	0,20	0,20	10/12	10/12
Baignoire	0,33	0,33	14/16	14/16
Douche	0,20	0,20	12/14	12/14
Poste d'eau 1/2"	0,33	-	12/14	-
Poste d'eau 3/4"	0,42	-	14/16	-
WC avec réservoir	0,12	-	10/12	-
WC avec robinet de chasse	1,50	-	(2)	-
Urinoir - robinet individuel	0,15	-	10/12	-
Urinoir - action siphonique	0,50	-	(2)	-
Lave-mains	0,10	0,10	10/12	10/12
Bac à laver	0,33	-	14/16	-
Machine à laver le linge	0,20	-	10/12	-
Machine à laver la vaisselle	0,10	-	10/12	-

(1) Suivant le nombre de jets

(2) Au moins le diamètre du robinet

### Vitesse maximum d'écoulement dans les tuyauteries

Tuyauterie en sous-sol	2.00 m/s
Colonnes montantes	1.50 m/s
Branchement d'étages et d'appareils	1.00 m/s

### Pression résiduelle

La pression résiduelle au robinet le plus défavorisé ne devra pas être inférieure à 0,8 bar ni supérieure à 3 bars au robinet le plus exposé.

### Diamètre minimum de l'installation

Tube Fer Galvanisé	15/21
P.V.C adduction	15/21
Cuivre	10/12

### 1.15.2. CALCUL DES RÉSEAUX D'ÉVACUATION EU ET EV

Les débits de base des appareils en évacuation seront conformes aux Normes Françaises P 41.201 et P 41.102. Les vitesses choisies devront être comprises entre 1.0 m/s et 1.5 m/s afin de conserver l'auto-curage des tuyauteries. Le remplissage sera prévu à 5/10ème en ce qui concerne les EU et EV.

Les coefficients de simultanéité seront conformes aux Normes Françaises P 41.201.

### Débits de base et diamètre de raccordement des appareils

TYPE D'APPAREIL	DEBIT (l/s)	TUBE PVC (mm)	TUBE CUIVRE (mm)
Baignoire (distance entre siphon et chute <1m)	1,20	33,6/40	34/36
Baignoire (distance entre siphon et chute >1m)	1,20	43,6/50	38/40
Douche	0,50	33,6/40	34/36
Lavabo	0,75	33,6/40	34/36

Bidet, lave-mains, appareil avec bonde à grille	0,50	33,6/40	34/36
Evier	0,75	33,6/40	34/36
Bac à laver	0,75	33,6/40	34/36
Urinoir	0,50	33,6/40	34/36
Urinoir - action siphonique	1,00	43,6/50	38/40
WC à chasse directe	1,50	93,6/100	-
Machine à laver le linge (domestique)	0,65	33,6/40	34/36
Machine à laver la vaisselle (domestique)	0,40	33,6/40	34/36

### Calcul des collecteurs

Les diamètres sont calculés en utilisant la formule de BAZIN :

$$Q = [ ( 87RHVi ) / ( u + \sqrt{VRH} ) ] \times SM$$

Q = Débit (m<sup>3</sup>/s)

RH = Rayon hydraulique (m)

SM = Surface mouillée (m<sup>2</sup>)

i = Pente (cm/m)

u = Coefficient de frottement (m<sup>1/2</sup>) = 0,16

#### 1.15.3. RÉSEAUX ENTERRÉS EN POLYÉTHYLÈNE

Les tubes et raccords P.E.H.D. utilisés pour la réalisation des réseaux extérieurs enterrés d'eau froide seront conformes aux spécifications définies dans la norme NF T-54. Le tube sera choisi dans la série PN 10. L'emploi de ce tube sera réservé aux parcours extérieurs enterrés. Si un tronçon doit présenter un parcours apparent, il sera protégé mécaniquement par un fourreau métallique ne blessant pas le tube.

Les réseaux enterrés seront posés sur un lit de sable présentant une épaisseur minimale de 0,10 m et seront recouverts de sable sur une hauteur dépassant la génératrice supérieure d'au moins 0,10 m. Le tube sera disposé à une profondeur assurant sa protection hors gel et au moins égale à 0,90 m par rapport au terrain fini.

Les raccords seront du type mécanique et seront accessibles pour contrôle.

La mise en œuvre sera assurée par un personnel ayant reçu une formation spécifique aux techniques de pose de ce produit.

#### 1.15.4. RÉSEAUX EN CUIVRE

Les tubes utilisés seront conformes aux normes NF A 5-120, NF A 51-122 et NF A 51-124. Ils seront écrouis.

Les tubes seront traités contre les effets de PITTING par passivation de la face interne selon le procédé SANCO.

Les assemblages se feront par brasage capillaire, avec brasure forte, préparation, nettoyage et décapage chimique des parties à braser.

Les changements de direction, piquages et réductions seront réalisés à partir de pièces du commerce. Les tubes de diamètre inférieur à 25 mm pourront être cintrés à froid avec recuison partielle éventuelle. Les raccordements sur les appareils pourront être réalisés à l'aide de raccords à collet et joints fibres ou à bague de serrage.

La disposition des tuyauteries devra permettre la libre dilatation sous l'effet de la température par le jeu des changements de direction et des points fixes. Lorsque cette condition ne pourra être réalisée, il sera prévu des lyres ou des compensateurs de dilatation. Les lyres seront réalisées avec guidage à proximité des deux branches et guidage de maintien de la lyre en plan. Les compensateurs seront de type axial et comporteront les guidages nécessaires.

Les tuyauteries seront maintenues par des colliers comportant une garniture interne en caoutchouc, genre MUPRO. Les diamètres des colliers seront choisis afin de permettre le déplacement dû à la dilatation sans transmission de bruit. L'espacement entre support sera tel que les tuyauteries ne présentent pas de flèche apparente et l'écartement autorisera la pose de calorifuge lorsqu'elle est nécessaire. La fixation des colliers sur les parois devra être adaptée à la nature de ces dernières.

Les traversées de parois se feront dans des fourreaux P.V.C.. L'espace entre le fourreau et le tube sera garni d'un matériau résilient assurant l'isolation phonique et autorisant la dilatation du tube. Dans les traversées de plancher, les fourreaux dépasseront le niveau fini de 20 mm.

Les canalisations inaccessibles ne comporteront aucun raccord fileté, assemblage mécanique, compensateur ou appareil d'isolement ou de réglage.

Une épreuve des canalisations sera effectuée à une fois et demie la pression maximale et avec un minimum de 6 bars. Avant raccordement sur les appareils, les tuyauteries seront soufflées à l'air comprimé afin d'éliminer les gouttes de soudure et d'autres corps étrangers ayant pu s'y introduire.

### 1.15.5. RÉSEAUX EN PVC ET PVC C

Les tubes et raccords en P.V.C. devront être conformes aux spécifications des normes NF T 54-003 et NF T 54-016. Tous les changements de direction, piquages, augmentation de diamètre, raccords seront réalisés à l'aide de pièces du même fabricant.

Les épaisseurs seront choisies pour respecter les conditions maximales de pression de service soit 16 bars. Les tubes et raccords seront de qualité alimentaire classés M1 vis-à-vis de la réaction au feu.

Les assemblages seront assurés soit par collage avec adhésif à solvant fort, soit par bagues de joint élastomère.

L'adhésif sera propre au fournisseur des tubes et la préparation respectera rigoureusement les conditions de mise en œuvre prescrites : chanfreinage, dégraissage, dépolissage. Aucun travail à chaud du tube ne sera autorisé.

La disposition des tuyauteries devra permettre la libre dilatation sous l'effet de la température par la position judicieuse des changements de direction et par la mise en place éventuelle de lyres.

Les tuyauteries seront maintenues par l'intermédiaire de colliers en polypropylène à bride ou à contrepartie. La liaison entre le collier et le tube devra autoriser le déplacement dû à la dilatation. L'espacement entre supports sera tel que les tuyauteries ne présentent pas de flèche apparente, même en charge, et que les efforts sur les raccords soient inexistantes.

Les traversées de parois se feront dans des fourreaux P.V.C.. L'espace entre le fourreau et le tube sera garni d'un matériau résilient assurant l'isolation phonique et autorisant la dilatation du tube. Dans les traversées de plancher, les fourreaux dépasseront le niveau fini de 20 mm.

Pour l'eau chaude, il sera utilisé des tubes et raccords en P.V.C. Chloré, dont la pression maximale de service de 16 bars sera assurée à 60°C.

Les réseaux seront contrôlés visuellement puis éprouvés à 1,5 fois la pression maximale d'utilisation, avec un minimum de 10 bars à 20°C pour les réseaux froids et à 60°C pour les réseaux chauds.

### 1.15.6. CALORIFUGE

#### ***Pour réseaux d'eau chaude :***

Le calorifuge des tuyauteries d'eau chaude sanitaire sera assuré par des manchons de mousse alvéolaire à base de caoutchouc synthétique à cellules fermées, qualité M1. Leur diamètre sera parfaitement adapté au diamètre des tubes. Les raccordements entre manchons seront obtenus par un dispositif auto-adhésif ou par collage à l'aide d'une colle de même origine que les manchons pour les piquages et accessoires.

Tous les coudes seront calorifugés, ainsi que tous les accidents : piquages, transformations, etc. Seules les pièces de robinetterie resteront apparentes.

Les arrêts de calorifuge seront de coupure franche et ligaturés par un ruban adhésif.

Les épaisseurs ne seront pas inférieures à 19 mm. Dans les zones à risque de gel, l'épaisseur sera portée à 32 mm.

Les repérages des canalisations et le sens des circulations seront réalisés sur le calorifuge, à l'aide de bandes adhésives de couleur conventionnelle.

#### ***Pour réseaux d'eau froide :***

La protection anti-condensation sera réalisée à l'aide de manchons de caoutchouc synthétique à cellules fermées, qualités M1, dont l'épaisseur sera déterminée en fonction de l'implantation des réseaux.

Pour les canalisations à calorifuger en place, il sera fait l'emploi de fourreaux pré-fendus. Les fourreaux seront assemblés entre eux à l'aide de colle adhésive assurant une soudure des deux parties en contacts et permettant d'obtenir une continuité totale de l'isolant. Tous les accessoires, y compris la robinetterie, seront calorifugés afin d'éviter la condensation. Pour cela, il pourra être fait l'emploi de bande adhésive de même nature et assurant une soudure parfaite des parties en contact.

### 1.15.7. PURGE, VIDANGE, ANTI-BÉLIER

Au point haut de chaque réseau, il sera disposé sur chaque tuyauterie un purgeur automatique doublé d'une vanne d'arrêt type ¼ tour.

Au point bas des installations, et ce, sur chaque antenne, il sera placé un robinet de vidange avec raccord symétrique permettant la liaison avec un tuyau souple d'évacuation.

Les anti-béliers seront de type pneumatique à membrane, en inox ayant une capacité de 0.16 ou 0.50 litres et une pression de gonflage standard de 3 bar à placer en haut de chaque colonne des réseaux d'eau froide et d'eau chaude sanitaire.

### 1.15.8. RÉSEAU D'ÉVACUATION

#### ***Canalisations en P.V.C. :***

Les tubes P.V.C. devront être conformes aux normes NF T 54-013 et NF T 54-017, classement au feu M1. Les assemblages seront assurés soit par collage avec adhésif à solvant fort, soit par joint caoutchouc.

Les changements de direction, les piquages, les augmentations de diamètre seront réalisées à l'aide de pièces du commerce. Aucun travail à chaud du tube ne sera autorisé. La disposition des tuyauteries devra permettre la libre dilation sous l'effet de la température par l'emploi de manchons de dilatation. Ces manchons pourront être incorporés aux accessoires.

Les canalisations seront maintenues à l'aide de colliers en polypropylène à bride ou à contrepartie. La liaison entre le collier et le tube devra autoriser le déplacement dû à la dilatation. L'espacement entre supports sera tel que les tuyauteries ne présentent pas de flèche apparente, même en charge, et que les efforts sur les raccords soient inexistantes.

Les traversées de parois se feront dans des fourreaux P.V.C. L'espace entre le fourreau et le tube sera garni d'un matériau résilient assurant l'isolation phonique et autorisant la dilatation du tube. Dans les traversées de plancher, les fourreaux dépasseront le niveau fini de 30 mm.

#### ***Canalisations en fonte :***

Les canalisations en fonte seront réalisées à partir d'éléments conformes à la norme NF A 48-720.

Toutes les pièces seront revêtues intérieurement de brai-époxy et extérieurement d'une peinture antirouille. Les réseaux enterrés comporteront, en outre, une protection extérieure zinguée et peinte (série branchement).

Les raccordements se feront par bagues inoxydables et joints caoutchouc internes. Le serrage des bagues métalliques se fera par des vis en acier inoxydable.

Les changements de direction, les tés, les augmentations de diamètre seront réalisées à partir de pièces du commerce. Les tuyauteries seront maintenues à l'aide de colliers dimensionnés pour reprendre le poids des réseaux remplis. Les supports seront répartis de manière à supprimer les efforts sur les joints. Les colliers seront garnis intérieurement d'une bague de caoutchouc afin d'écarter toute liaison solidienne.

Les traversées de parois se feront dans des fourreaux P.V.C.. L'espace entre le fourreau et le tube sera garni d'un matériau résilient assurant l'isolation phonique et autorisant la dilatation du tube. Dans les traversées de plancher, les fourreaux dépasseront le niveau fini de 30 mm.

Des tés à plaque hermétique, permettant l'accès au réseau pour nettoyage, seront disposés à espacement régulier sur le réseau.

### **1.16. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES DE VENTILATION**

#### **1.16.1. CIRCUITS AÉRAULIQUES**

Les conduits seront en tôle d'acier galvanisé de section circulaire ou rectangulaire. Les parois internes seront lisses sauf aux endroits où il sera installé des dispositifs particuliers.

Les épaisseurs minimales de tôles seront de :

Pour les sections rectangulaires :

- 8/10<sup>ième</sup> mm si la plus grande dimension est inférieure à 400mm.
- 10/10<sup>ième</sup> mm si la plus grande dimension est comprise entre 400 et 850 mm.
- 12/10<sup>ième</sup> mm si la plus grande dimension est comprise entre 850 et 1600 mm.

Pour les sections circulaires :

- 5/10<sup>ième</sup> mm si le diamètre est inférieur ou égal à 160 mm.
- 6/10<sup>ième</sup> mm si le diamètre est compris entre 160 et 400 mm.
- 8/10<sup>ième</sup> mm si le diamètre est compris entre 400 et 630 mm.

La section des conduits sera calculée afin que la vitesse de circulation de l'air soit inférieure ou égale à 4,5 m/s.

L'étanchéité des réseaux sera particulièrement soignée.

Les pertes de charges seront calculées pour les débits maximaux.

Tous les matériaux et les matériels employés devront être incombustibles et de classement au feu M0.

Les conduits seront fixés de façon solidaire aux ouvrages de maçonnerie et de béton armé, les dispositifs de fixation devront permettre le réglage de la position du conduit dans deux directions. Des joints appropriés seront interposés entre les fixations et les conduits.

Les vibrations résiduelles en provenance des groupes de ventilation ou dues à la circulation de l'air ne devront pas pouvoir être transmises aux structures du bâtiment par les conduits.

Les conduits traversant des parois coupe-feu seront munis à chaque passage d'un clapet coupe-feu restituant le degré coupe-feu de la paroi traversée. Ces clapets seront équipés de contact fin de course unipolaire.

Le raccordement des appareils terminaux sera assuré par des gaines souples du type insonorisant (longueur de raccordement minimale 0,50 m) :

Ces gaines devront être incombustibles (M0).

Les assemblages s'effectueront par emboîtement avec masticage et colliers de serrage.

Toutes précautions devront être prises pour que le niveau acoustique dans les locaux reste dans les limites prévues.

Des silencieux seront de forme circulaire ou rectangulaire, et composés de panneaux de laine de roche avec protection (classement au feu M0).

### **1.16.2. INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES ET RÉGULATION**

#### **Câblage et raccordements**

Toutes les liaisons et alimentations électriques seront conformes à la norme NF C 15.100. Elles seront réalisées au moyen de câbles du type U 1000 R 02 V et H 07 RN F posés sur chemin de câbles ou sous tube acier.

Les câbles seront protégés dans les traversées de murs ou de cloisons, par des fourreaux constitués par des tubes en acier émaillé.

Les pénétrations de câbles dans les armoires ou les appareils seront réalisées au moyen de raccords à presse-étoupe.

Tous les conducteurs seront munis, à leurs extrémités, de repères en concordance avec les bornes marquées de la réglette de connexions des armoires.

Tous les appareillages et parties métalliques de l'installation seront reliés à la terre.

Le câblage interne des armoires sera réalisé au moyen de câbles et de conducteurs souples série U 500 SV, posé sous goulottes en PVC incombustible.

#### **Armoires de commande**

Les armoires de commande seront du type étanche électro zingué, avec portes de façade fermant à clef, comprenant à l'intérieur :

- 1 sectionneur général d'alimentation, avec poignée de commande manœuvrable extérieure.
  - 1 transformateur 220/24 V pour alimentation ensembles régulation ou signalisation.
  - Les appareils de protection de chaque appareil et de chaque circuit.
  - Les relais d'asservissement et de télécommande.
  - 1 réglette générale de connexion des circuits avec étiquette de repérage.
  - Les régulateurs des ensembles de régulation automatique.
  - 1 réglette d'éclairage fluorescente.
- Les armoires seront en outre équipées en façade :
- D'un voyant de mise sous tension générale.
  - Des commutateurs de commande des appareils.
  - Des voyant " Marche " des appareils ou circuits.
  - Des voyants " Défaut " des appareils ou des circuits.
  - Des étiquettes de repérage des fonctions d'appareils.

Les défauts de fonctionnement (mises en sécurité, disjonction) seront réalisés par une alarme sonore et visuelle. Il sera également prévu un départ en attente pour report d'alarme à distance, sur l'armoire.

#### **Régulation**

Le matériel de régulation sera de type électronique, constitué de coffrets embrochables sur embases montées sur rails et disposés à l'intérieur des armoires électriques. Seules les commandes essentielles seront ressorties à l'extérieur des armoires avec indicateur de la variable affichée. Les régulateurs seront de type digital, avec possibilité de communication externe sur bus.

Les sondes de gaines seront disposées au centre et montées sur une plaque de base.

Les moteurs de registre seront dotés d'équipements synchrones réversibles avec levier incorporé, contacts de fin de course et éventuellement, ressort de rappel. Ils permettront un ajustement de l'angle de course par déplacement des contacts d'inversion.

### **1.17. NETTOYAGE**

L'entrepreneur devra assurer le nettoyage de son chantier pendant toute la durée de son intervention sur l'emprise du terrain, route et accès, et laisser place nette après son départ. Il devra enlever les matériaux impropres, tels que les débris de débroussaillage, gros éléments refusés pour les remblais, reste de canalisations, terres et déblais en excédents, etc.

En outre, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter de souiller les chaussées existantes et les chaussées de la voie publique à la sortie des camions. La chaussée éventuellement souillée sera nettoyée au fur et à mesure par l'entrepreneur à ses frais.

Son attention est attirée sur les termes de l'article 471 du Code Pénal, paragraphe 4, relatif au nettoyage des chaussées souillées par des camions.

Les services de voirie pourront être amenés à procéder à ces nettoyages. Les frais en résultant seront à la charge de l'entrepreneur qui supportera également les amendes qui pourraient être infligées.

En cas de détérioration de la voirie, celle-ci sera remise en état aux frais de l'entrepreneur et à cet égard il est demandé qu'un P.V. contradictoire de l'état des chaussées et trottoirs soit établi avec les services de la voirie, le maître d'ouvrage, l'entrepreneur et le maître d'œuvre, à la diligence de l'entrepreneur.  
L'entrepreneur devra toute réfection éventuelle après travaux.



## **2. DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **2.1. OBLIGATIONS DU CANDIDAT**

Le candidat est tenu de demander et de signaler au Maître d'Œuvre, par écrit et dans les délais qui lui sont impartis avant la remise des offres, tous les éléments supplémentaires qu'il juge utiles afin d'optimiser son offre, ainsi que les discordances qui pourraient éventuellement exister entre les différentes pièces du dossier et les ouvrages à exécuter et qui seraient de nature compromettante à la parfaite réalisation de ses propres ouvrages.

Sachant qu'il est lié par un marché avec obligation de résultat, le titulaire pourra procéder à sa charge à toutes les investigations qu'il juge utiles afin d'optimiser le projet.

L'entrepreneur devra avoir contrôlé toutes les indications du dossier d'appel à la concurrence, notamment celles données par les plans, les dessins et le C.C.T.P. s'être assurés qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes.

L'entreprise doit livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui peuvent être omis par le maître d'œuvre dans la prescription et qui sont nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage, suivant les règles en vigueur au moment de l'exécution de ses prestations.

### **2.2. TRAVAUX GÉNÉRAUX**

#### **2.2.1. PLANS DE RÉSERVATIONS**

Les plans de réservations nécessaires au passage des canalisations dans les ouvrages de structure seront à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot, avant le commencement des travaux (pendant la phase de préparation du chantier).

Les plans de réservations seront transmis à l'ensemble des lots, bureau de contrôle, maître d'œuvre et bureau d'études structure, en version électronique (format dwg autocad et format pdf) et en version papier (échelle 1/50°).

En cas d'oubli de réservations sur les plans fournis, l'entreprise adjudicataire du présent lot en devra la réalisation pendant son intervention sur le chantier sans plus-value de travaux.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

- Pour l'ensemble des travaux des ouvrages du présent lot.

#### **2.2.2. PLANS D'EXÉCUTION**

L'entreprise devra la réalisation et la fourniture des plans et schémas d'exécution, ainsi que toutes les notes de calcul nécessaires à la mise en œuvre des travaux. Transmission en version électronique (format dwg autocad et format pdf) et en version papier (échelle 1/50°) des plans, schémas et notes de calcul au bureau de contrôle, maître d'œuvre et toutes entreprises concernées par la nature des travaux.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

- Pour l'ensemble des travaux des ouvrages du présent lot.

#### **2.2.3. PLANS DE CHANTIER ET DE MONTAGE**

Les plans de chantier et de montage sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot. L'entreprise devra de plus les plans nécessaires à la définition précise de la pose des matériels. L'ensemble des plans seront réalisés à l'aide d'un logiciel de DAO - CAO et enregistrés dans un fichier compatible avec autocad et seront transmis au maître d'œuvre, au bureau de contrôle sur supports papier et informatique (plans au 1/50<sup>ème</sup> au minimum) pour observations éventuelles.

En complément de ces plans de chantier, il sera laissé à l'appréciation du maître d'œuvre la possibilité de demander l'établissement des plans de montage au 1/20°, également à la charge de l'entreprise adjudicataire.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

- Pour l'ensemble des travaux des ouvrages du présent lot.

## **2.3. TRAVAUX DIVERS**

### **2.3.1. TROUS ET SCELLEMENTS**

L'entreprise du présent lot aura à sa charge tous les trous, percements, pénétrations complémentaires nécessaires au passage de ses canalisations (ou à la mise en œuvre de ses ouvrages) non prévus sur ses plans de réservations, ou localisés dans des ouvrages non modifiés par le maçon et le charpentier.

De plus, elle devra les bouchages, calfeutrements, scellements...de ses ouvrages soigneusement réalisés pour maintenir la bonne étanchéité à l'air des bâtiments. Les matériaux employés seront de la même nature que l'ouvrage traversé.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

- Pour l'ensemble des travaux des ouvrages du présent lot.

### **2.3.2. GESTION DES DÉCHETS DE NETTOYAGE**

Pendant toute la durée du chantier et à l'avancement des travaux quotidiens, l'entreprise aura à sa charge la descente, le tri, le chargement et l'évacuation de ses propres gravois, déchets, matériaux, papiers et emballages. Aucun feu ne sera autorisé sur le chantier.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

- Pour l'ensemble des travaux des ouvrages du présent lot.

### **2.3.3. PROTECTION DES MATÉRIAUX ET DES OUVRAGES**

L'entreprise devra toutes les sujétions d'emballage et de protection de ses ouvrages avant expédition, compte tenu des moyens de transport utilisés pour l'acheminement des ouvrages.

Pour les matériaux et matériels expédiés finis, des précautions toutes particulières seront prises.

La réparation et/ou le remplacement des matériaux et matériels endommagés pendant le transport sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra également la protection des matériaux et matériels sur le chantier jusqu'à la réception des ouvrages.

Les réfections d'ouvrages sur le chantier avant la réception, sont à la charge du présent lot.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

- Pour l'ensemble des travaux des ouvrages du présent lot.

### **2.3.4. ISOLEMENT ET DÉPOSE**

L'Entreprise adjudicataire du présent lot devra assurer la dépose complète et soignée de toutes les installations inutiles, ainsi que la délivrance d'une attestation de mise hors tension des installations à l'Entreprise adjudicataire de la démolition.

Lorsque des câbles deviennent inutilisés, ils seront, selon le cas, rabattus en attente dans le chemin de câbles, vide sanitaire ou faux plafonds d'où ils proviennent; sinon, ils seront totalement déposés.

Les orifices seront soigneusement rebouchés avec des matériaux adéquats, en fonction de la nature du support, de même que les trous de fixation d'appareillage.

Les emplacements d'appareillage seront soigneusement rebouchés, y compris lorsque l'appareillage est encastré dans un chambranle métallique ; (il sera alors fait usage d'une plaque métallique fixée par vis "Parker" ou rivet "Pop").

Les goujons ou tiges de scellement seront arasés en dessous du plan de la paroi dans laquelle ils sont fixés, et les trous seront soigneusement rebouchés.

L'Entreprise adjudicataire du présent lot sera intégralement responsable des dégâts ou dommages commis à l'occasion de la dépose.

Les matériaux déposés restent la propriété du Maître d'Ouvrage. Toutefois, lorsque ces matériaux ne sont pas réutilisables, l'Entreprise adjudicataire du présent lot fera son affaire de leur mise à la décharge ou de leur transport aux déchetteries dans le respect de la législation et de la réglementation relatives à la protection de l'environnement.

L'incinération sur site de matériaux, détritiques divers, emballages ou chutes de câbles est formellement interdite. Les tubes fluorescents et lampes à décharge contenant du mercure feront l'objet d'une élimination spécifique (décret n° 97-515 du 15 mai 1997). De même pour les détecteurs ioniques qui seront hors d'usage devront être retournés au constructeur ou à son représentant (décret n° 67-228 du 15 mars 1967).

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour isolement, neutralisation, protection des réseaux et dépose des installations des cellules PMR.

### **2.4. DISTRIBUTION**

#### **2.4.1. EAU FROIDE**

##### **Arrivée EF**

Départ du réseau EF depuis la gaine technique situé sous l'escalier métallique à l'arrière de la cellule.  
Clapet antipollution, réducteur de pression, manchette témoin, prise d'échantillon et accessoires.

##### **Distribution EF**

Chaque tracé du réseau d'eau froide sera à réaliser par l'entreprise du présent lot, soumis à l'approbation du maître d'œuvre et maître d'ouvrage. Ces réseaux seront conformes aux prescriptions générales du présent document.

Tube cuivre écroui pour réseau EF compris raccords, fixations et accessoires

- Ø40/42 à Ø10/12.

Ensemble de vannes d'isolement, vanne d'équilibrage, clapet anti-retour.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour raccordement et distribution des appareils sanitaires neufs, suivant études de l'entreprise des cellules PMR.

#### **2.4.2. EAU CHAUDE**

##### **Production eau chaude**

Départ du réseau EC depuis la gaine technique situé sous l'escalier métallique à l'arrière de la cellule.

##### **Distribution ECS**

Chaque tracé du réseau d'eau chaude sera à réaliser par l'entreprise du présent lot, soumis à l'approbation du maître d'œuvre et maître d'ouvrage. Ces réseaux seront conformes aux prescriptions générales du présent document.

Tube cuivre écroui pour réseau ECS compris raccords, fixations et accessoires

Ø40/42 à Ø10/12.

Ensemble de vannes d'isolement, vanne d'équilibrage, clapet anti-retour.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour raccordement et distribution des appareils sanitaires neufs, suivant études de l'entreprise des cellules PMR.

#### **2.4.3. EAUX USÉES ET EAUX VANNES**

##### **Réseaux PVC**

L'entreprise devra la réalisation des évacuations EU / EV en tube PVC entre les appareils sanitaires et le réseau existant conservé. Reprise des colonnes EU existantes sur attente au sol compris découpe, dévoiement, raccords et accessoires.  
Raccordement sur attente au sol compris découpe, raccords et accessoires

Chaque tracé des réseaux d'évacuation en PVC sera à réaliser par l'entreprise du présent lot, soumis à l'approbation du maître d'œuvre et maître d'ouvrage. La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions techniques générales du présent document.

Tube PVC bâtiment DN150 à 40mm compris supports, raccords et accessoires

- DN150 à DN40

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour raccordement et distribution des appareils sanitaires neufs, suivant études de l'entreprise des cellules PMR.

## **2.5. APPAREIL SANITAIRE**

### **2.5.1. URINOIR**

Fourniture et pose d'urinoir, comprenant :

Dépose de l'urinoir existant, compris toutes sujétions.

Urinoir individuel suspendu sans bride comprenant :

- Compatible avec tous les bâti-supports standards du marché.
- Céramique.
- Arrivée d'eau par le haut.
- Évacuation d'eau horizontale encastrée ou apparente. Siphon caché.
- Livré avec un effet d'eau.
- Livré avec un siphon 1"1/2. Livré avec fixations.
- Marquage CE.
- Conforme à la norme EN 13407 pour une chasse d'eau 2 litres.
- Poids : 11,5 kg.

**Marque** : DELABIE

**Type** : Urinoir suspendu DELTACÉRAM

**Réf** : 134118 ou techniquement équivalent.

Tubulure d'alimentation

**Marque** : DELABIE

**Type** : Tubulure d'alimentation

**Réf** : 757118 ou techniquement équivalent.

Robinet d'urinoir apparent :

- Pour urinoir ordinaire ou siphonique.
- Installation murale en applique.
- Déclenchement souple.
- Temporisation ~3 secondes.
- Débit préréglé à 0,15 l/sec à 3 bar, ajustable.
- Corps en laiton massif chromé M1/2".
- Droit pour alimentation en ligne.
- Adapté aux PMR.
- Garantie 10 ans.

**Marque** : DELABIE

**Type** : robinet d'urinoir TEMPOSOF 2

**Réf** : 777800 ou techniquement équivalent.

**Sujétion particulière** : Dans le sanitaire du bâtiment FZ dépose de l'urinoir existant, compris tout accessoire et toutes sujétions.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiment FZ**

- Pour remplacement urinoir existant et mise en conformité PMR (abaissement par rapport à l'existant).

### **2.5.2. WC PMR**

Cuvette suspendue PMR marque JACOB DELAFON ou équivalent type Odéon Up réf E4764-00 54x36,5 cm avec bâti-support marque GEBERIT type DUOFIX Sigma 12 adapté PMR réf 111.350.00.5 compris plaque de déclenchement 3/6L abattant, tubulure d'alimentation, robinet d'arrêt, et accessoires.

La hauteur d'installation sera conforme aux normes PMR.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour WC suspendu PMR dans les cellules PMR.

### **2.5.3. LAVABO PMR**

Lavabo PMR marque ALLIA ou équivalent type latitude réf 00112320 avec accessoires, fixations et robinetterie temporisée marque DELABIE ou équivalent type Tempomix réf 795000 avec régulateur de débit 3l/min.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour lavabo PMR dans les cellules PMR.

##### **2.5.4. MIROIR**

Miroir rectangulaire comprenant :

- Inox 304 bactériostatique poli "miroir".
- Pour installation mixte, hauteur permettant une utilisation par des personnes en position debout, assise ou en fauteuil.
- Renfort invisible par plaque massive PVC 10 mm.
- Points de fixation. Fixations invisibles.
- Incassable.
- Dimensions : 10 x 595 x 980.
- Garantie 10 ans.

**Marque** : DELABIE

**Type** : Miroir rectangulaire Inox, H. 1000 mm

**Réf** : 3459 ou techniquement équivalent.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Au-dessus des lavabos PMR dans les cellules PMR.

##### **2.5.5. BARRE D'APPUI COUDÉE**

Barre d'appui coudée, comprenant :

- Barre de maintien coudée à 135° Basic Ø 32, pour personne à mobilité réduite (PMR).
- Barre d'appui WC en inox époxy blanc.
- 3 points de fixation : permet le blocage du poignet et une pose facilitée.
- Fixations invisibles par platine inox 3 trous.
- Dimensions : 400 x 400 mm.
- Garantie 10 ans.
- Marquage CE.

**Marque** : DELABIE

**Type** : Barre d'appui coudée 135° Basic blanc, 400 x 400 mm

**Réf** : 35082W ou techniquement équivalent.

**Sujétion particulière** : Dans le sanitaire du bâtiment FZ dépose de la barre de transfert.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiment FZ**

- Pour barre d'appui coudée dans le sanitaire.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour barre d'appui coudée dans les cellules PMR.

##### **2.5.6. DISTRIBUTEUR PAPIER**

Distributeur de papier toilette comprenant :

- Grand modèle pour bobine de 400 m.
- Couvercle articulé monobloc pour un entretien facile et une meilleure hygiène.
- Avec serrure et clé standard.
- Contrôle de niveau.
- Dimensions : Ø 305, profondeur 135 mm.
- Finition acier laqué blanc.
- Avec fond : protège des imperfections murales, de l'humidité et de la poussière.
- Garantie 10 ans.

**Marque** : DELABIE

**Type :** Distributeur de papier toilette jumbo - 400 m

**Réf :** 2910 ou techniquement équivalent.

**Sujétion particulière :** Dans le sanitaire du bâtiment FZ dépose du distributeur de papier.

**Localisation :** suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiment FZ**

- Pour remplacement distributeur papier dans le sanitaire.

#### **2.5.7. ROBINETTERIE DE DOUCHE**

**Fourniture, pose et raccordement de panneau de douche thermostatique temporisé comprenant :**

- Panneau aluminium anodisé pour installation murale en applique.
- Alimentation haute par robinets d'arrêt droits M1/2".
- Mitigeur thermostatique SECURITHERM.
- Température réglable : eau froide jusqu'à 38°C ; 1ère butée de température à 38°C, 2nde butée à 41°C.
- Sécurité anti-brûlure : fermeture automatique en cas de coupure d'eau froide.
- Fonction anti "douche froide" : fermeture automatique en cas de coupure d'eau chaude.
- Possibilité de choc thermique.
- Déclenchement souple.
- Temporisation ~30 secondes.
- Débit 6 l/min à 3 bars.
- Pomme de douche ROUND chromée, inviolable et antitartre avec régulation automatique de débit.
- Fixations cachées.
- Filtres et clapets antiretour.
- Adapté aux PMR.
- Garantie 10 ans.

**Marque :** DELABIE

**Type :** Panneau de douche SECURITHERM

**Réf :** 792300 ou techniquement équivalent.

**Localisation :** suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour robinetterie de douche dans les cellules PMR.

#### **2.5.8. SIÈGE DE DOUCHE RABATTABLE**

**Siège de douche rabattable, comprenant :**

- Siège de douche ALU rabattable avec pied.
- Siège de douche pour handicapé, personne à mobilité réduite (PMR).
- Modèle large.
- Grandes lattes en plastique faciles d'entretien et confortables.
- Poignées latérales ergonomiques et antidérapantes.
- Pied rentrant guidé par un bras articulé.
- Structure en tube aluminium blanc Ø 25 x 2 mm.
- Fixations invisibles.
- Livré avec vis inox pour mur béton.
- Dimensions : 430 x 465 x 480 mm.
- Encombrement replié : 82 x 565 mm.
- Hauteur d'assise : 480 mm avec hauteur du pied réglable jusqu'à 8 mm.
- Testé à plus de 200 kg. Maximum utilisateur recommandé : 135 kg.
- Garantie 10 ans.
- Marqué CE.

**Marque :** DELABIE

**Type :** Siège de douche rabattable large pied ALU

**Réf :** 510410 ou techniquement équivalent.

**Localisation :** suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour siège de douche dans les cellules PMR.

#### **2.5.9. SIÈGE DE DOUCHE AMOVIBLE**

##### Siège de douche à accrocher comprenant :

- Siège de douche amovible à suspendre.
- Siège et dossier Grand Confort HR.
- Modèle large.
- Siège de douche à accrocher Ø32.
- Traitement antibactérien de l'assise et du dossier : protection optimale contre le développement bactérien et les moisissures.
- Amovible : limite le nombre de sièges dans un établissement en permettant leur installation uniquement si nécessaire.
- Adapté à un usage intensif
- Assise pleine déclinable réalisée en polymère haute résistance.
- Surface uniforme, non poreuse facilitant l'entretien et l'hygiène.
- Bonne résistance aux produits chimiques et de nettoyage.
- Traitement anti-UV.
- Structure en tube inox 304 bactériostatique Ø32.
- Structure inox poli brillant Ultra Polish.
- Vérins réglables garantissant une bonne horizontalité de l'assise.
- Rosaces d'appui larges assurant la protection du mur.
- Dimensions : 590 x 420 x 510 mm.
- Testé à plus de 200kg.
- Maximum utilisateur recommandé 135kg.
- Garantie 10 ans.
- Marqué CE.

**Marque :** DELABIE

**Type :** Siège de douche à accrocher Grand Confort

**Réf :** 510300 ou techniquement équivalent.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

##### **Bâtiment SZ**

- Pour siège de douche dans les box PMR.

#### **2.5.10. BARRE D'APPUI RABATTABLE**

##### Fourniture et pose d'une barre d'appui rabattable, comprenant :

- Barre de maintien rabattable Ø 32, pour personne à mobilité réduite (PMR).
- Barre d'appui WC ou pour douche.
- Permet un accès latéral en position relevée.
- Utilisation comme barre d'appui, de relèvement et d'aide au transfert en position abaissée.
- Retenue en position verticale. Descente freinée.
- Barre rabattable en Nylon HR brillant blanc.
- Traitement antibactérien NylonClean : protection optimale contre le développement bactérien et les moisissures.
- Adaptée à un usage intensif.
- Polyamide (Nylon) et polymère haute résistance : avec renfort en acier traité anticorrosion de 2 mm d'épaisseur.
- Surface uniforme, non poreuse facilitant l'entretien et l'hygiène.
- Bonne résistance aux produits chimiques et de nettoyage.
- Traitement anti-UV : empêche le jaunissement.
- Fixations invisibles par platine inox 304, de 4 mm d'épaisseur.
- Livrée avec vis inox pour mur béton.
- Dimensions : 650 x 230 x 105 mm.
- Testée à plus de 200 kg. Maximum utilisateur recommandé : 135 kg.
- Barre garantie 10 ans.
- Marquage CE.

**Marque :** DELABIE

**Type :** Barre d'appui rabattable nylon blanc antibactérien

**Réf :** 5160N ou techniquement équivalent.

Localisation : suivant plans et visite sur place.

#### **Bâtiments 1 / 2 / 3 / 4**

- Pour barre d'appui rabattable dans les cellules PMR.

#### **2.6. MISE EN SERVICE ET ESSAIS**

Mise en service et essais de l'ensemble des installations, compris tous contrôles nécessaires, prises en main des installations, notices, plans, schémas et étiquetage.

Mise en eau des installations

Purge d'air

Essais des équipements

Prise en main des installations

Désinfection des réseaux EF, ECS

Analyse de l'eau

Essais COPREC

Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E)

Localisation : suivant plans et coupes.

- À prévoir pour l'ensemble des travaux du présent lot.

#### **2.7. NETTOYAGE - ÉVACUATION DES GRAVOIS - DÉCHETS ET MATÉRIAUX**

Pendant toute la durée du chantier et à l'avancement des travaux quotidiens, l'entreprise aura à sa charge l'évacuation, le tri et le chargement de ses propres gravois, déchets, matériaux, papiers et emballages. Aucun feu ne sera autorisé sur le chantier.

**Par ailleurs, chaque semaine l'entreprise devra effectuer un nettoyage de ses postes de travail, afin que le chantier reste propre en permanence. En cas de non-respect du nettoyage, évacuation des gravois, déchets et matériaux, une pénalité prévue au CCAP sera appliquée.**

À prévoir.