

DEPARTEMENT DES LANDES

VILLE DE DAX

AMENAGEMENTS INTERIEURS DU PROJET GRAND DAX « ADOUR »

Maître d'Ouvrage



Direction Régionale France Travail Nouvelle-Aquitaine
Service Immobilier et Logistique
87, rue Nuyens
33056 BORDEAUX

Architecte



77, avenue de la Marne
64200 BIARRITZ

Bureau d'études fluides

AGENCE DE DAX
2 rue de la tannerie
40 100 DAX
Tél. : 05.58.97.81.18

BETEL



AGENCE DE BORDEAUX
3 rue Alain Péronneau
33 830 BELIN-BELIET
contact@sarlbetel.fr

LOT n° 5
PLOMBERIE / SANITAIRE

Date	Ind	Modification	Suivi par	Téléphone
26/03/2025	A	Diffusion DCE	E. LAFITTE	05 58 97 81 18

SOMMAIRE

1	GENERALITES	4
1.1	Objet du marche	4
1.2	Phases d'exécution des ouvrages	4
1.3	Limites de prestations	5
1.4	Normes - Réglementations	5
2	PRESCRIPTIONS GENERALES	8
2.1	Généralités	8
2.2	Relations de l'entreprise avec les services publics	8
2.3	Coordination avec les autres corps d'état	8
2.4	Respect de la valeur de perméabilité	9
2.5	Documents à remettre	9
2.5.1	Appel d'offre	9
2.5.2	Mission du BETEL	9
2.5.3	Etude thermique RT2012	10
2.5.4	Avant exécution des travaux	10
2.5.5	Avant réception des travaux	10
2.6	Travaux divers	12
2.7	Modifications en cours de chantier	12
2.8	Sous-traitance	12
3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	13
3.1	Généralités	13
3.2	Règles générales d'exécution	13
3.3	Incorporations	13
3.4	Réservations / percements / rebouchages et calfeutrements	14
4	QUALITE ET CHOIX DES FOURNITURES ET MATERIELS	15
4.1	Matériaux	15
4.2	Réseaux hydrauliques	15
4.2.1	Généralités	15
4.2.2	Tubes polyéthylène réticulé	15
4.2.3	Tubes polyéthylène réticulé gainés et isolés	16
4.2.4	Tubes cuivre	16
4.2.5	Tubes PVC évacuation standard	16
4.2.6	Robinetteries et organes hydrauliques	16
4.2.6.1	Généralités	16
4.2.6.2	Vannes d'isolement	17
4.2.6.3	Purges d'air	17
4.2.6.4	Filtres à tamis	17
4.2.7	Supportage	17
4.2.8	Peinture	17
4.2.9	Fourreaux	17
4.2.10	Engravures	17
4.2.11	Epreuve	18
4.2.12	Rinçage des réseaux	18
4.3	Isolation thermique / Calorifugeage	18
4.3.1	Généralités	18
4.3.2	Caractéristiques des isolants des réseaux AEP	18
4.4	Manutentions et opérations de levage	18
4.5	Vidange et remplissage des réseaux	19
5	PRECAUTION CONTRE LE BRUIT	19
5.1	Rappels réglementaires	19
5.1.1	En gaines techniques	19
5.1.2	Dispositions particulières	19
5.1.3	Plomberie - Equipement sanitaires	20
6	BASES DE CALCUL	21
6.1	Plomberie / sanitaire	21
6.1.1	Règles de base	21
6.1.2	Dimensionnement des tuyauteries EF et ECS	21

7	TRAVAUX DIVERS.....	21
8	TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE.....	22
8.1	Généralités.....	22
8.2	Installations de chantier	22
8.3	Distributions et canalisations.....	22
8.3.1	Alimentation principale eau froide	22
8.3.2	Distributions EF - ECS.....	22
8.3.3	Calorifuge	24
8.3.4	Réseaux d'évacuation EU - EV.....	24
8.3.5	Réseaux des condensats EUC	24
8.4	robinetteries et accessoires	25
8.5	Production d'eau chaude sanitaire	25
8.5.1	Généralités.....	25
8.5.2	Production 02 - Chauffe-eau Electrique instantané	27
8.6	Appareils sanitaires et accessoires	27
8.6.1	Généralités.....	27
8.6.2	Renforts cloisons	29
	Fourniture et mise en œuvre de renforts en bois dans l'ossature des cloisons (positionnement à confirmer avant fermeture).	29
	Dimensions : épaisseur identique à l'ossature métallique.....	29
8.6.3	WC standard	29
8.6.4	WC surélevé PMR	29
8.6.5	Vidoir et accessoires.....	30
8.6.6	Lave-mains	30
8.6.7	Lavabo PMR	30
8.6.8	Evier encastré	31
8.6.9	Attentes fontaine à eau et lave-vaisselle.....	32
8.6.10	Accessoires.....	32
8.6.10.1	Barre d'appui coudée.....	32
8.6.10.2	Sèche-mains.....	32
8.6.10.3	Miroirs.....	32
8.6.10.4	Poubelle murale	32
8.6.10.5	Brosse WC	33
8.7	Désinfection réseaux sanitaires	33
9	DISPOSITIONS GENERALES.....	33
9.1	Appareils de contrôle, Mesure, Comptage.....	33
9.2	Essais.....	33
9.3	Repérage	34
9.4	Garantie	34
9.5	Formation du personnel	34
9.6	DOE.....	35

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU MARCHE

L'objet des travaux concerne l'aménagement intérieur d'un local situé au R+2 du bâtiment A d'un ensemble commercial, pour le compte de la direction régionale France Travail afin d'y regrouper les agences de Dax et St Paul les Dax, projet Grand Dax « Adour ».

Adresse du projet : 51, avenue Georges Chaulet 40100 DAX.

LISTE DES LOTS

LOT n° 1 - MENUISERIES ALUMINIUM - SERRURERIE

LOT n° 2 - STORES

LOT n° 3 - PLÂTRERIE - ISOLATION - MENUISERIES - FAUX-PLAFONDS - CLOISONS MODULAIRES - MUR MOBILE

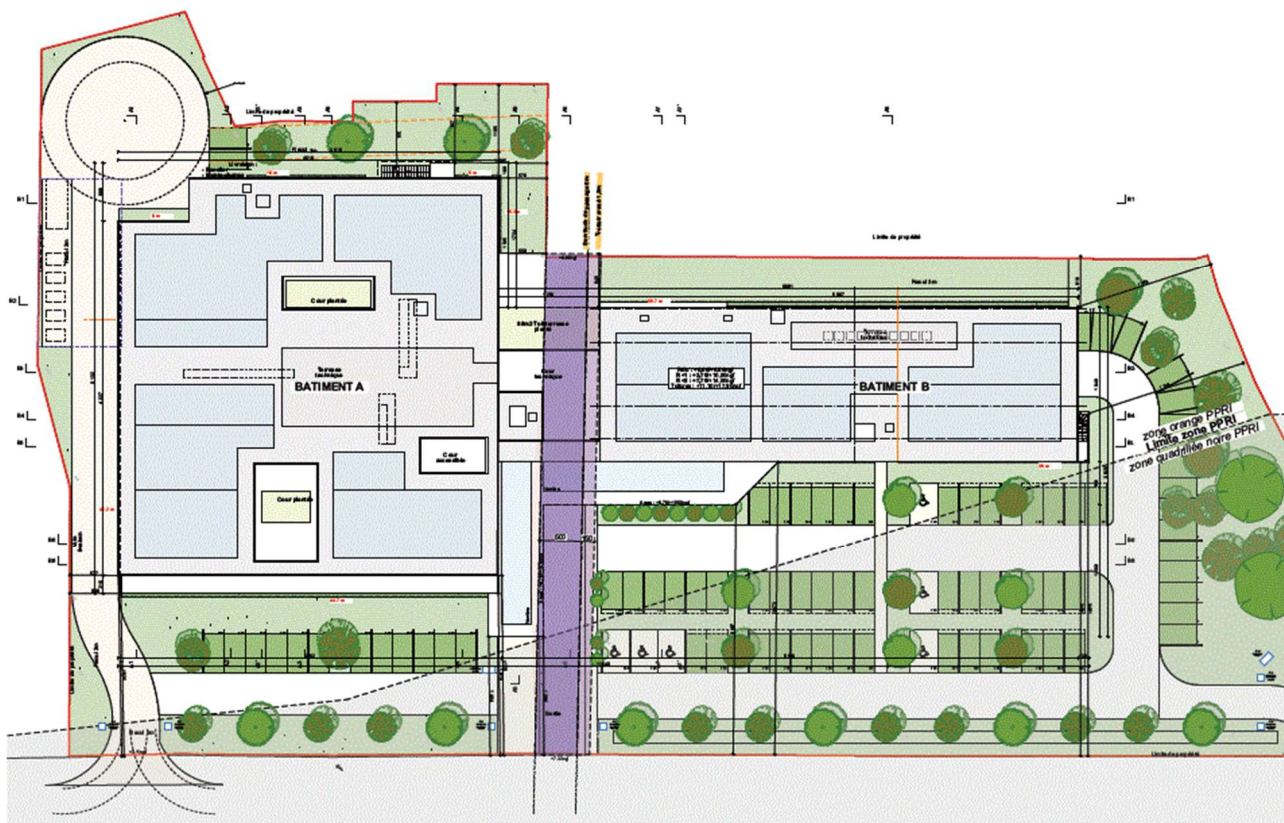
LOT n° 4 - ELECTRICITE

LOT n° 5 - PLOMBERIE / SANITAIRE

LOT n° 6 - REVÊTEMENTS DE SOLS - FAÏENCES

LOT n° 7 - PEINTURE - NETTOYAGE

Les espaces sont classés en ERP de 5^{ème} catégorie type R et W.



1.2 PHASES D'EXECUTION DES OUVRAGES

Le projet sera réalisé en une seule phase de travaux.

Le fait de remettre une offre engage l'entrepreneur à effectuer tous les travaux nécessaires à la parfaite réalisation et au bon fonctionnement des installations.

1.3 LIMITES DE PRESTATIONS

SCCV RIVADOUR

- Mise à disposition des attentes EU et EV.
- La réalisation des réseaux eaux pluviales extérieurs.
- La réalisation des ouvrages nécessaires à la pose des sorties de toits des réseaux émergents en toiture (ventilations primaires), y compris chevêtres et encoffrements coupe-feu.
- Pose des sorties de toit fournies par le présent lot (cf. plan SCV), compris chevêtres.
- Fourniture et pose du compteur individuel dans la colonne montante : entraxe du compteur 17 cm
- Fourniture et pose des colliers intumescents pour assurer le coupe-feu au droit des gaines techniques communes.

FRANCE TRAVAIL

Le Maître d'ouvrage doit au titulaire du présent lot :

- Demande d'un nouveau raccordement auprès du concessionnaire intéressé de la Ville de Dax suivant les besoins eau indiqués par le présent lot.
- Fourniture et pose des extincteurs, des plans d'intervention et d'évacuations.

Plâtrerie - Isolation - Menuiseries - Faux-plafonds - Cloisons modulaires - Mur mobile

- Barres de tirage de portes WC PMR
- Découpes et rebouchages des gaines techniques réalisées par le promoteur pour assurer les raccordements des réseaux
- La réalisation des gaines techniques et encoffrements, coupe-feu ou non, acoustiques ou non, d'habillage des réseaux (EU, EV, VP)
- La réalisation et la pose des trappes de visite étanches d'accès sur les gaines techniques.
- Réalisation des découpes dans le plan de travail recevant les appareils sanitaires à encastrer.
- Comptage de chantier provisoire EF
- Les installations de chantier d'alimentation en EFS/ECS et raccordements des EU /EV des installations de la base de vie

Revêtements de sols - Faïences

- La découpe des carreaux de faïence pour traversées soignées des réseaux d'évacuation et d'alimentation de plomberie

Peinture - Nettoyage

- La mise en peinture des canalisations apparentes dans les locaux.
- Le nettoyage général du chantier.

Electricité

- La réalisation des liaisons équipotentielles.
- La mise à disposition d'alimentations laissées en attente à proximité des équipements du présent lot (chauffe-eaux, sèche-mains)

Sont dues au présent lot

- La réalisation des percements et rebouchages dans les parois verticales.
- La mise en place de renforts de cloisons pour fixations des chauffe-eaux.
- La mise en place des renforts de cloisons pour fixations des barres de maintien et accessoires PMR.
- La mise en place de renforts de cloisons pour fixations des appareils sanitaires.

1.4 NORMES - REGLEMENTATIONS

Les travaux seront réalisés dans les Règles de l'Art, en accord avec les Normes françaises, Décrets, Arrêtés, Circulaires, D.T.U en vigueur à la date de l'appel d'offre, ainsi que les règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents mentionnés et qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent document et connus à la date de signature des marchés. Les installateurs et fournisseurs devront garantir ces clauses. La liste non limitative des documents à respecter est la suivante :

- Code de la construction et de l'habitation
- Code de la santé publique
- Code de l'environnement

- Code du travail
- Décret du 14/01/63 concernant la protection des travailleurs
- Arrêté du 31/01/1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Fiches techniques de la Commission du règlement de construction (25/06/1997) : Sécurité contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation
- Circulaire du 09/08/78 modifiée relative à la révision du règlement sanitaire départemental (RSDT)
- Normes AFNOR
- Prescriptions techniques du CSTB
- Marquage C.E. suivant décret du 8 juillet 1992
- Compatibilité Électromagnétique suivant directive CEM 89\336\CEE, publiée le 3 Mai 1989, entrée en vigueur le 1er janvier 1992.

- Documents généraux d'avis techniques - Règles d'exécutions : GS n°14 installations de génie climatique et installations sanitaires, GS n°17 réseaux, GS n°19 traitement des eaux
- DTU 60.1 (NF P 40-201) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation (mai 1993)
- DTU 60.11 (P 40-202) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (octobre 1988)
- DTU 60.2 (P 41-220) : Canalisations en fonte, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, d'eaux vannes
- DTU 60.3 : Canalisations en PVC
- DTU 60.5 (P 41-221) : Canalisations en cuivre - distribution d'eau froide et eau chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales
- DTU 65.10 (52-305) : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments
- NF E 29-064 : Robinetterie - Robinets d'arrêt, à soupape - Terminologie particulière à la robinetterie de bâtiment (octobre 1946)

- NF P 40-500 : Plomberie / Sanitaire
- NF P 41-102 : Terminologie - Evacuation des eaux usées (mai 1942)
- NF P 43-000/018 : Robinetterie de bâtiment - Robinets d'arrêt à soupape (février 1985), Robinets d'arrêt de compteur d'eau (décembre 1981), Robinet pour réservoir de chasse (juin 1983), Réducteurs de pression d'eau (septembre 1985), Clapets de non-retour de classe A, contrôlables (septembre 1985), Clapets de non-retour de classe B, non contrôlables (septembre 1985), Appareillage de contrôle sur site des ensembles protection sanitaire des réseaux d'eau potable (juin 1990)
- NF T 54-013 : Tubes en polychlorure de vinyle allégé pour installations d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Spécifications (avril 1995)
- NF T 54-063 : Tubes en polyéthylène pour réseaux de distribution d'eau potable - Spécifications et méthodes d'essais (juillet 1989)
- NF X 08-100 : Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles (février 1986)
- NF X 08-101 : Couleurs conventionnelles des tuyauteries - Tableau des pigments de base pouvant être utilisés pour la réalisation des couleurs conventionnelles des tuyauteries (octobre 1978)
- Règles U.C.H. pour canalisations encastrées
- Arrêté du 15/03/62 relatif au rinçage et à la désinfection des canalisations d'adduction d'ECS
- Guide édité par le CSTB sur les réseaux destinés à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- Recommandations de la compagnie des eaux locale

- Arrêté du 25/06/1980 relatif à la sécurité incendie et risques de panique dans les bâtiments de type ERP
- Arrêté du 31/01/1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 01/08/2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R.111-19 à 19-6 du code de la construction et de l'habitation relative à l'accessibilité aux personnes handicapées des ERP et des installations ouvertes au public
- Décret du 14/01/63 concernant la protection des travailleurs
- Décret du 11/09/2007 relatif à la sécurité et l'accessibilité des ERP
- Décret du 17/05/2006
- Décret du 08/03/1995 modifié (commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité)

- Fiches techniques de la Commission du règlement de construction (25/06/1997) : Sécurité contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation
- Arrêté du 15/03/62 relatif au rinçage et à la désinfection des canalisations d'adduction d'ECS
- Circulaire DGS/DH N° 236 du 2 avril 1996 relative à la désinfection des endoscopes - Circulaire DGS N° 97/311 du 24 avril 1997 relative à la surveillance et à la prévention de la légionellose
- Guide édité par le CSTB sur les réseaux destinés à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- Règles U.C.H. pour canalisations encastrées
- NF C 15-100 : Installations électriques à basse tension (décembre 1995)
- UTE C 15-103 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes (novembre 1997)
- UTE C 15-104 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Méthode simplifiée pour la détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection (janvier 1992)
- UTE C 15-105 : Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection (juin 1991)
- UTE C 15-106/107/476/520 : Installations électriques à basse tension et à haute tension - Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle (mai 1993), Détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et choix des dispositifs de protection (mai 1992), Sectionnement, commande, coupure (décembre 1991), Canalisations, mode de pose, connexions
- UTE C 18-510 : Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique (janvier 1997)
- Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments
- Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010
- Décret n°2010-1269 du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- Arrêté du 11 octobre 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments
- Avis techniques du fabricant

Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents mentionnés ci-dessus, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent document et connus à la date de signature des marchés.

2 PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1 GENERALITES

Avant la remise de son offre et conformément aux conditions indiquées au règlement de consultation, le candidat devra faire part de ses remarques, erreurs, omissions, incohérences ou défauts de côtes qu'il aurait constatés à l'examen des pièces graphiques et du CCFTp.

Les documents du présent dossier de consultation des entreprises ont pour but de décrire d'une manière aussi précise que possible la nature et la position des ouvrages à exécuter. Toutefois, le présent descriptif ne pouvant prétendre à la description absolument détaillée de toutes les opérations, le titulaire du présent lot ne pourra arguer d'une différence d'interprétation ou se prévaloir d'une omission ou bien d'un manque de renseignements pour refuser d'exécuter les travaux jugés utiles à la parfaite exécution des ouvrages selon les règles de l'art.

En conséquence, l'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises et s'entourer de tous renseignements pour ce qui pourrait lui apparaître douteux. Il pourra poser toutes les questions qu'il jugera utiles à la compréhension totale du dossier.

En tout état de cause, s'il constate une erreur ou omission, il devra le signaler par écrit pour demander des éclaircissements sur le problème soulevé. Dans le cas d'erreur dans le présent document non signalée lors de la remise de son offre, l'entrepreneur deviendra responsable des conséquences qui en résulteraient.

Il appartiendra à l'entrepreneur de présenter, avant la remise de son offre, toutes observations qu'il jugera utiles quant aux prescriptions techniques. Le fait de soumissionner constitue un engagement de l'entrepreneur de respecter lesdites prescriptions.

L'entrepreneur aura à sa charge d'effectuer les travaux nécessités par la conformité des installations aux textes précités, même s'ils ne sont pas explicitement décrits dans le présent CCFTp, notamment les remarques éventuelles du Bureau de Contrôle, sans que cela ne fasse l'objet d'un supplément au marché. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de modifier, après accord du Maître d'Ouvrage et en concertation avec le titulaire du présent lot, tout principe ou matériel défini dans le présent document.

2.2 RELATIONS DE L'ENTREPRISE AVEC LES SERVICES PUBLICS

L'entreprise se mettra en rapport avec les concessionnaires intéressés de la Ville de Dax pour obtenir tous les renseignements utiles à l'exécution des travaux.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des services compétents et fournira les documents et pièces justificatives demandées. Il fera les démarches pour obtenir les accords et les autorisations nécessaires à l'exécution de ses travaux et à la livraison des fluides.

2.3 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entreprise devra prendre connaissance du dossier complet et des prescriptions relatives aux autres corps d'état, notamment en ce qui concerne les limites des prestations. Elle devra connaître l'importance de son intervention en durée afin de ne pas perturber l'avancement des travaux.

La réalisation des études d'exécution, de détail de chantier et l'exécution des travaux à la charge de l'entrepreneur seront conduites par lui dans le cadre du planning général, en liaison étroite avec les entrepreneurs des autres lots, de façon à ce qu'aucune gêne mutuelle, ni retard, ne résultent de leur présence simultanée sur le chantier.

En cas de difficultés provenant d'un autre lot, l'entrepreneur devra en aviser sans délai le Maître d'œuvre, faute de quoi il resterait responsable des anomalies ou retards pouvant en résulter pour les travaux.

Les conséquences financières de tout retard, entre autres les retards apportés aux délais des autres corps d'état, lui seront imputées.

2.4 RESPECT DE LA VALEUR DE PERMEABILITE

L'entreprise du présent lot devra impérativement réaliser ses travaux en prenant bien soin de prendre toutes les dispositions et précautions afin de garantir le respect du critère de perméabilité à l'air indiqué dans l'étude thermique (voir en annexe).

A noter également que l'étude thermique réglementaire consignée dans le DCE ne permet aucune latitude.

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra le rebouchage Coupe-feu ou non et les calfeutrements soignés de toutes les réservations et percement après mise en œuvre de ces réseaux et équipements. Pour garantir des essais de perméabilités concluants, ces calfeutrements devront être irréprochables.

Elle prévoira dans son offre l'emploi de produits adéquats de type :

- Mousse expansive coupe-feu permettant de respecter les classements au feu requis dans les différentes zones.
- Mastics permettant de respecter les classements au feu requis dans les différentes zones.
- Silicone de qualité alimentaire permettant de respecter les classements au feu requis dans les différentes zones.
- Divers...

2.5 DOCUMENTS A REMETTRE

2.5.1 APPEL D'OFFRE

L'entrepreneur doit, lors de l'établissement de son offre, préciser les quantités et qualités des matériels prévus. Il devra indiquer, dans un paragraphe particulier ses observations éventuelles ou réserves, faute de quoi il déclare implicitement accepter ce descriptif dans son esprit. Il ne pourra faire état de suppléments lors de l'exécution de ses travaux et devra réaliser en totalité les prestations nécessitées pour un fonctionnement correct des installations et conformément aux réglementations en vigueur au moment de la remise de son offre de prix « global et forfaitaire ».

L'offre de l'entreprise et les documents remis seront conformes aux indications du règlement de consultation.

En l'absence de ces éléments, l'offre reçue ne pourra pas être analysée.

L'entreprise devra répondre impérativement sur le DPGF fourni par BETEL sous peine de voir son offre classée irrecevable.

2.5.2 MISSION DU BETEL

La mission confiée au BETEL par le Maître d'Ouvrage est une mission de base **sans études d'exécution**. La mission est limitée à la rédaction du CCFTp, l'analyse des offres, le visa des exécutions et le suivi des travaux y compris leurs réceptions.

Les notes et plans d'exécutions (notes de calculs des circuits de l'installation, plans d'implantation des installations et cheminements), les plans d'atelier et de chantier, seront fournis par l'entreprise, titulaire du présent lot.

Les plans de réservations, les plans d'atelier et de chantier, les marques et références des matériels seront fournis au maître d'œuvre, en 4 exemplaires, pendant la phase de préparation du chantier.

- 1 exemplaire au maître d'ouvrage.
- 1 exemplaire au maître d'œuvre.
- 1 exemplaire au BETEL.
- 1 exemplaire au bureau de contrôle.

Les notes de calculs et plans d'exécution justifieront le dimensionnement des matériels et installations :

- Calculs hydrauliques (débits, pertes de charges, vitesses, ...).
- Dimensionnement canalisations et évacuations.
- Dimensionnement des évacuations.
- Sections des conducteurs, calibre des protections.
- Plans de superposition et de synthèse avec les autres corps d'état.
- Réservations à communiquer aux autres corps d'état durant la phase préparatoire.

L'entreprise doit réaliser son chiffrage sur la base des quantités indiquées dans les bordereaux de la maîtrise d'œuvre.

Toutefois, avant toute contractualisation de l'offre et signature des marchés de travaux, il appartient à l'entreprise de vérifier et de s'engager sur les quantités qui deviendront contractuelles et dont lesquelles l'entreprise sera responsable.

En conséquence, aucune plus-value ne pourra être demandée pour sous dimensionnement ou sous-évaluation des quantités indiquées dans les documents d'appel d'offres.

2.5.3 ETUDE THERMIQUE RT2012

Le BETEL a établi l'étude thermique réglementaire RT2012 intégrant les caractéristiques et performances techniques des équipements et matériaux décrits dans le présent CCFTp et d'une manière générale dans le DCE.

Le respect de la RT2012 sera une des conditions (impérative) de validation des équipements proposés.

ETUDE THERMIQUE REGLEMENTAIRE RT2012 :
TOUTE REPRISE DE L'ETUDE RT2012 SERA À LA CHARGE DE L'ENTREPRISE N'AYANT PAS RESPECTE LES PRECONISATIONS OU SOUHAITANT METTRE EN ŒUVRE DES PRODUITS DIFFERENTS, LORS DE LA PHASE EXECUTION.
TOUTE REPRISE SERA EFFECTUEE APRES SIGNATURE ET ACCEPTATION D'UN DEVIS TRANSMIS PAR BETEL.

2.5.4 AVANT EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur a à sa charge réalisation des plans de réservations, plans d'atelier et de détail de chantier (ex : plans d'incorporations, coupes de principes, renforts cloisons, descentes de charges...), les plans de recollement en fin de chantier (remis avant les OPR).

L'entreprise devra également fournir les fiches techniques des matériels, les attestations et les différents PV pour remise au BETEL, au bureau de contrôle, architecte et maître d'ouvrage afin qu'ils apposent leurs visas, et ceci pour l'ensemble de leurs prestations.

L'entrepreneur adressera les éléments suivants :

- Un planning détaillé d'exécution de ses travaux, ce planning devra s'intégrer dans le planning contractuel du projet, ainsi que dans le phasage général des travaux,
- Les plans de réservations,
- Les analyses fonctionnelles des régulations des matériels installés,
- Tous les plans de détails de chantier,
- Les documentations techniques et échantillons des matériaux et leurs avis techniques,
- Les plans de prévention.

Tous les documents seront à fournir selon le calendrier de travaux qui sera établi lors de la phase de préparation. Ils seront remis au bureau de contrôle afin qu'il appose ses visas.

2.5.5 AVANT RECEPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur doit la fourniture des DOE en plusieurs exemplaires et comprenant :

- Les plans d'exécution « certifiés conformes » à la réalisation (plans de recollement),
- Les schémas de principe des installations,
- Liste complète des matériels installés,
- Les documentations techniques, notices de conduite et d'entretien des matériels installés,

- Toutes les notes de calculs d'exécution,
- Les procès-verbaux d'essais des documents AQC,
- Les procès-verbaux de mise en service constructeurs,
- Les procès-verbaux des bureaux de contrôle,
- Le rapport de mise en service des installations,
- Tableau des débits théoriques de toutes les bouches et équipements terminaux aérauliques, et valeurs réelles mesurées (procès-verbaux d'essais),
- Les analyses fonctionnelles des régulations des matériels installés,
- Liste et valeurs des points de consigne et réglage initiaux des régulateurs,
- Clé USB ou CD comprenant le DOE complet au format PDF pour les documents, au format DWG et PDF pour les plans et schémas.

La version information devra impérativement être organisée selon l'architecture de dossiers suivante :

- **00 - PRESENTATION**
 - Exemples des documents contenus dans ce dossier
 - *Page de garde*
 - *Sommaire*
- **01 - FICHES TECHNIQUES**
 - Exemples des documents contenus dans ce dossier
 - *Fiches produits*
 - *Fiches matériaux*
 - *Fiches de sélections équipements*
- **02 - NOTES DE CALCULS**
 - Exemples des documents contenus dans ce dossier
 - *Notes de calculs*
 - *Analyses fonctionnelles*
- **03 - PLANS SCHEMAS**
 - Exemples des documents contenus dans ce dossier
 - *Plans*
 - *Schémas électriques*
 - *Synoptiques*
- **04 - ATTESTATIONS**
 - Exemples des documents contenus dans ce dossier
 - *Attestations d'Autocontrôle*
 - *Attestations de Mise en œuvre*
 - *Attestations de Calfeutrements / Rebouchages*
 - *PV des équipements/organes liés à la Sécurité Incendie*
- **05 - ESSAIS - MES**
 - Exemples des documents contenus dans ce dossier
 - *Rapports de mises en service internes*
 - *Rapports de mises en service constructeurs*
 - *Les valeurs de réglage de l'ensemble des équipements paramétrés*
- **06 - MAINTENANCE (pour DIUO)**
 - Exemples des documents contenus dans ce dossier
 - *Toutes les notices constructeurs/informations concernant la maintenance et l'utilisation des équipements*
 - *Pour chaque équipement le nécessitant :*
 - *Nature des opérations de contrôle et de maintenance préventive à effectuer selon la période indiquée*
 - *Périodicité des opérations d'entretien*
 - *Plan de localisation des organes à maintenir*

L'entreprise fournira à ses frais un Dossier des Ouvrages Exécutés en plusieurs exemplaires (sur clé USB → nombre précisé ci-dessous), dans un délai d'un mois conformément au CCFTg, après la date des OPR :

- 2 au maître d'ouvrage

- 1 à l'architecte
- 1 au Bureau d'études BETEL
- 1 au Bureau de contrôle

2.6 TRAVAUX DIVERS

L'entreprise devra inclure dans ses prestations tous transports, amenées à pied d'œuvre et pose de tous les appareils et éléments composant les installations ainsi que :

- Les plans de réservations nécessaires à son lot,
- Les trous des scellements, supports armatures,
- La fourniture et la pose des fourreaux aux passages des murs et planchers,
- Le rebouchage des réservations,
- L'enlèvement des gravats provenant des travaux d'installation,
- La main d'œuvre nécessaire aux montages, essais et réglages ainsi que la fourniture des instruments de mesures nécessaires aux essais.

2.7 MODIFICATIONS EN COURS DE CHANTIER

L'entrepreneur ne sera pas fondé de réclamer un supplément de prix dans le cas où, à l'intérieur d'un local ou d'une surface quelconque, les emplacements d'équipements figurés sur plans seraient modifiés dans un rayon de 10 m par le Maître d'œuvre sur le chantier.

2.8 SOUS-TRAITANCE

Certaines prestations pouvant nécessiter l'appel à sous-traitance, conduiront le soumissionnaire à faire le choix du sous-traitant dont l'agrément devra être soumis aux maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Dans les cas, l'entreprise sera tenue de se conformer à la loi en vigueur du point de vue des règles d'hygiène et de sécurité.

3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

3.1 GENERALITES

L'entreprise sera responsable vis à vis de la voie publique, des services publics, des tiers et autres, pour les dégâts, accidents ou gêne qui surviendraient du fait ou à l'occasion de ses travaux notamment lors des livraisons de matériels.

Elle est tenue de prendre toutes les précautions pour les éviter, de prendre contact avec les services intéressés et ce, sous son entière responsabilité.

3.2 REGLES GENERALES D'EXECUTION

L'entrepreneur devra les fournitures, transport, manutentions, mise en œuvre de tous les matériels, appareillages et matériaux nécessaires à la réalisation des installations demandées.

L'entrepreneur soumissionnaire sera réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité des travaux et le coût des ouvrages à exécuter. Il sera réputé avoir pris connaissance entre autres de la nature et de l'emplacement du chantier, des conditions générales locales, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des disponibilités en énergies, etc... Il ne pourra donc pas arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

Les prestations comprendront également :

- Les travaux induits par le PGC et les indications du Lot 00 - Clauses et prescriptions communes.
- Les ouvrages et ossatures métalliques nécessaires à la mise en place des matériels,
- Les raccordements provisoires et définitifs,
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires et heures de nuit nécessaires pour respecter les délais d'exécution impératifs,
- Les frais de compte-prorata,
- Tous autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux,
- La mise en peinture antirouille de toutes les parties métalliques.
- La main d'œuvre nécessaire à la réalisation des essais,
- L'enlèvement des gravois et matériaux provenant de ses travaux,
- L'amenée, l'établissement, le repliement de tous les appareils, engins, échafaudages nécessaires aux présents travaux,
- Le stockage, gardiennage et protection des matériels installés ou non jusqu'à la réception des installations,
- Nettoyage quotidien et l'évacuation de ses déchets au niveau de toutes les zones concernées par ses travaux.
- La mise en place d'une signalétique sur tous les réseaux (fléchage et identification) et d'étiquettes de repérage gravées sur tous les appareils et circuits en correspondance avec les repères des plans du DOE suivant la charte de nommage du maître d'ouvrage si ce dernier l'impose.
- La présence d'une personne responsable à tous les rendez-vous de chantier, de coordination d'étude, de sécurité et tous autres rendez-vous nécessaires à la gestion du chantier.
- La formation du personnel de service, du personnel d'exploitation, de maintenance et d'entretien.

3.3 INCORPORATIONS

Le présent lot intégrera dans son offre toutes les prestations nécessaires pour l'incorporations de ses réseaux, à savoir :

- Cheminements sur murs extérieurs = dans le cas de doublage collé, incorporation de l'ensemble des réseaux de plomberie à l'aide d'un thermo furet.

- Cheminements dans cloisons intérieures = dans le cas de cloisons placoplan, réalisation des saignées et rebouchages (soignés) au plâtre pour encastrement de tous les réseaux de plomberie.

3.4 RESERVATIONS / PERCEMENTS / REBOUCHAGES ET CALFEUTREMENTS

- **Percements :**

Tous les percements effectués par le titulaire du présent lot devront être réalisés à la perforatrice et ne devront pas perturber la tenue du gros-œuvre. L'entreprise aura obligation de demander, avant exécution, l'accord au Bureau de Contrôle, de l'endroit du nombre et de la dimension des percements qu'elle envisage effectuer.

Les traversées de cloisons, murs, dalles seront protégées par des fourreaux en plastique rigide d'un diamètre approprié. Les réservations de passage et les fourreaux seront mis en place par l'entreprise du présent lot, et sous son entière responsabilité. Les traversées de planchers, de parois verticales seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

- **Carottages / Sciages :**

Dans les ouvrages en béton armé ou maçonné, l'entrepreneur du **lot gros-œuvre** effectuera, à ses frais les passages et trous à créer sur les instructions de l'entrepreneur du présent lot qui devra vérifier en temps utile sur le chantier l'implantation et la bonne exécution des dits carottages et sciages.

Toutes les demandes de réservations devront faire l'objet d'un plan de réservations (pour chaque niveau) qui seront soumis à l'accord du bureau d'étude structure désigné pour l'opération. **Aucun percement ne devra être effectué sans un accord explicite de ce dernier.**

L'entrepreneur du présent lot devra fournir, à l'entrepreneur du lot gros-œuvre, avant tout commencement des travaux de maçonnerie et béton correspondant, tous les plans de réservations indiquant explicitement l'implantation, repérage et dimensions, altimétrie des réservations, etc...

Tous les trous, percements et saignées qui n'auront pas fait l'objet de plans de réservations seront à la charge du présent lot. La date de remise des plans de réservation sera fixée par la Maîtrise d'œuvre afin de ne pas retarder les travaux.

- **Rebouchages et calfeutrements :**

Tous les bouchements, calfeutrements et raccords d'enduit dans les maçonneries et les parois béton sont à la charge unique du présent lot et seront exécutés dans la même nature et le même aspect que le matériau dégradé.

Tous les bouchements, calfeutrements et raccords d'enduit dans les cloisons, doublages et faux plafond sont à la charge unique du présent lot et seront exécutés dans la même nature et le même aspect que le matériau dégradé.

Tous les passages seront garnis de matériaux résilients permettant de conserver les qualités acoustiques des parois.

Au niveau des chemins de câbles, et goulottes le procédé de calfeutrement devra permettre une pose aisée de câbles supplémentaires.

4 QUALITE ET CHOIX DES FOURNITURES ET MATERIELS

4.1 MATERIAUX

Tous les matériaux et fournitures mis en œuvre seront de première qualité.

Les matériaux et fournitures seront soumis aux prescriptions des Normes françaises et aux prescriptions techniques figurant aux Documents Techniques Unifiés et cahiers des charges établis par le CSTB en vigueur à la date des travaux.

Les marques, qualités et provenances des matériaux et fournitures non définies expressément dans le présent document seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. L'entrepreneur sera tenu de présenter tous les échantillons qui lui seront demandés et de se conformer aux choix effectués par celui-ci.

Les labels de qualité, marques, poinçons, estampilles, etc. ne seront jamais considérés à eux seuls, pour une garantie suffisante derrière laquelle les Entrepreneurs pourront se retrancher, pour se refuser à la réfection ou au remplacement d'un ouvrage jugé défectueux par le Maître d'œuvre.

Toutes les caractéristiques des matériaux et matériels devront être de performances égales ou supérieures à celles mentionnées dans le présent CCFTp.

4.2 RESEAUX HYDRAULIQUES

4.2.1 GENERALITES

Il sera prévu un fourreau à chaque traversée de plancher, mur et cloison. Ils pourront être constitués par un tube acier ou plastique selon les réglementations. Les fourreaux dépasseront de part et d'autre de 4 cm environ, sauf indication contraire. Au pourtour du passage des fourreaux, l'entrepreneur devra la remise en état du degré coupe-feu de la paroi traversée.

Les supports devront permettre la dilatation des tuyauteries par un guidage axial. A proximité des compensateurs de dilatation et des lyres, ces systèmes de guidage seront installés. Les patins de glissement seront conçus afin de réduire au maximum le coefficient de frottement.

Tous les points hauts des réseaux hydrauliques seront munis de purgeurs automatiques accessibles et repérés sur les plans DOE.

Tous les points bas des réseaux hydrauliques seront munis d'un piquage avec vanne de vidange bouchonnée accessible et repérée sur les plans.

Pendant les travaux, les tubes restants ouverts seront protégés par des obturateurs temporaires afin d'éviter l'intrusion de corps étrangers.

Les canalisations seront repérées par des étiquettes et des flèches indiquant le sens de circulation. Ce repérage respectera les teintes conventionnelles.

4.2.2 TUBES POLYETHYLENE RETICULE

Domaine d'utilisation : Réseaux EF et ECS pour les $\emptyset \leq 32 \times 40$ encastrés dans les doublages/cloisons/GT

Les tubes auront un avis technique. L'entrepreneur doit respecter le cahier des prescriptions communes de mise en œuvre intitulé « Systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse : tubes semi-rigides en couronnes » (cahier du CSTB) et les prescriptions de pose du constructeur.

Les nourrices seront posées sur supports décalés pour l'aller et le retour et équipées de vannes d'isolement sur chaque piquage.

L'utilisation des tubes sera conforme à la norme NF C 68.105. Les tubes seront sous fourreaux avec un jeu de 30 % entre le fourreau et le tube, et auront un diamètre minimum intérieur en fonction du diamètre de tube utilisé, conforme au CPC 2808 (cahier des prescriptions communes de mise en œuvre).

Dans tous les cas, le tube doit pouvoir être changé.

Les extrémités des fourreaux déboucheront dans des sorties de cloisons adaptées au tube et fixées au droit des raccordements prévus pour les équipements sanitaires.

Les raccordements des extrémités des tubes s'effectueront à l'aide des raccords à sertir conformes à l'avis technique du fabricant.

Toutes les tuyauteries devront être essayées en pression à 1,5 fois la pression de service pendant 24 heures, sans toutefois excéder la pression d'épreuve du tube et des raccords.

4.2.3 TUBES POLYETHYLENE RETICULE GAINES ET ISOLES

Domaine d'utilisation : Réseaux EF et ECS pour les $\varnothing \leq 32 \times 40$ en faux-plafonds

Les tubes seront fabriqués en France en conformité avec la norme ISO 15875, ils seront gainés & isolés. Ils seront certifiés CSTBat. Avis technique 14/11-1688.

Caractéristiques techniques :

- Norme de qualité : UNI EN ISO 9002-94
- Valeur lambda : 0,040 W/m.°K à 40°C
- Epaisseur d'isolant : 6 mm
- Classe de résistance au feu : 1-UNI 9177 et UNI 8457
- Plage de température : -35°C à 95°C

Les nourrices seront posées sur supports décalés pour l'aller et le retour et équipées de vannes d'isolement sur chaque piquage.

Depuis les nourrices, les PER seront positionnés dans des tubes IRO fixés avec des colliers afin d'avoir une finition soignée.

Toutes les tuyauteries devront être essayées en pression à 1,5 fois la pression de service pendant 24 heures, sans toutefois excéder la pression d'épreuve du tube et des raccords.

Nota : *Aucun sertissage ne sera effectué en combles et faux-plafonds. Les tubes seront continus depuis le raccordement sur les nourrices jusqu'aux FIXOPLAC de chaque appareil sanitaire.*

4.2.4 TUBES CUIVRE

Domaine d'utilisation : Réseaux EF et ECS pour les $\varnothing \leq 50 \times 52$ en apparent, raccordement terminal.

Les tubes cuivre seront lisses, parfaitement cylindriques et d'épaisseur uniforme. Ils seront exempts de rayure, paille, soufflure, cendrure et de trace de l'image. L'assemblage des tubes sera effectué par matriçage et emboîtement soudé. Les raccords seront en alliage cuivreux à collets à bague ou à soudure capillaire effectuée avec de la brasure à l'argent. Les tubes cuivre en apparent seront peints de la même couleur que les murs.

4.2.5 TUBES PVC EVACUATION STANDARD

Domaine d'utilisation : Réseaux d'évacuations EU « Eaux Usées » - EV « Eaux Vannes » - VP « Ventilation Primaire » - Vidange tous diamètres

Les réseaux intérieurs seront réalisés en tube PVC de qualité EU - EV. Les tubes et les raccords auront obligatoirement le marquage Bs1d0 (ancien NF-M1). Les tubes ne présenteront aucune déformation ou trace de choc. Les colliers de fixation seront à contreparties démontables et suffisamment robustes pour supporter le poids de la canalisation en charge. Leur espacement respectera les consignes du fabricant. Les adhésifs seront à base de solvants et leur prise devra atteindre une résistance suffisante 5 minutes après l'assemblage.

4.2.6 ROBINETTERIES ET ORGANES HYDRAULIQUES

4.2.6.1 Généralités

Les robinetteries seront conformes aux normes françaises et au DTU 65.3.

Elles seront adaptées aux services demandés et seront toujours parfaitement accessibles.

Sauf indications contraires, toute la robinetterie sera issue du même fabricant.

Chaque corps de robinetterie devra porter l'indication du PN, le nom du fabricant et le sens du fluide. Le PN minimal admis sera le PN 10. Sur un même réseau de distribution, le PN de toutes les robinetteries devra être identique.

La robinetterie devra être montée de manière à ne pas subir de contraintes dues à son propre poids ou à la dilatation des tuyauteries.

4.2.6.2 Vannes d'isolement

Toutes les vannes d'isolement seront à passage direct intégral et permettront le sectionnement des réseaux et l'isolement des filtres, etc. Leur utilisation comme organe de réglage et d'équilibrage est proscrit.

Afin de permettre la mise en œuvre des boîtiers isolants (cf. § Caractéristiques des isolants des organes réseaux fluides), les poignées de manœuvre des vannes seront montées avec réhausse.

Raccordements et construction :

- PN10 : Diamètres inférieurs ou égal à 50mm par filetage : Type boisseau à ouverture ¼ de tour.
- PN16 : Diamètres supérieurs à 50mm par bride ; Type papillon à ouverture ¼ de tour.

4.2.6.3 Purges d'air

Tous les points hauts des réseaux hydrauliques seront munis de purge dont les organes de commande seront ramenés à une hauteur accessible dans les locaux techniques. Ailleurs, les réseaux seront munis de purgeurs automatiques. Toutes les purges seront raccordées sur les réseaux d'évacuation les plus proches.

4.2.6.4 Filtres à tamis

Les filtres devront être facilement accessibles, démontables et compatibles avec l'eau chlorée. La section totale de passage correspondant aux perforations sera au minimum égale à trois fois la section utile de la tuyauterie.

Chaque filtre situé sur une tuyauterie d'un diamètre nominal supérieur à 100 mm sera muni d'un robinet à passage direct pour extraction des boues avec tuyauterie d'évacuation à écoulement visible.

4.2.7 SUPPORTAGE

Les supports et fixations des canalisations devront être facilement démontables. Ils seront disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations, sous l'effet de leur poids, et des efforts auxquels elles peuvent être soumises, n'accusent pas de déformations anormales.

Leur écartement maximal sera de :

- 1,50 m pour les diamètres inférieurs à 1''
- 2,25 m pour les diamètres compris entre 1'' et 1''1/2
- 3,00 m pour les diamètres compris entre 2'' et supérieurs

4.2.8 PEINTURE

Les éléments de supportage seront revêtus de deux couches de peinture antirouille après dégraissage et nettoyage soigné à la brosse métallique.

4.2.9 FOURREAUX

Il sera prévu un fourreau à chaque traversée de plancher, mur et cloison. Ils pourront être constitués par un tube acier ou plastique selon le fluide véhiculé et les réglementations. Les fourreaux dépasseront de part et d'autre de 4 cm environ pour les planchers et 1 cm pour les murs, sauf indication contraire. Un bourrage sera effectué avec un matériau résilient.

4.2.10 ENGRAVURES

Dans le cas de pose dans une engravure, le métal sera obligatoirement protégé contre la corrosion des matériaux de contact. L'engravure horizontale sera située à 50 cm minimum des appuis des poutres ou solives d'un plancher. De plus, dans une cloison d'épaisseur inférieure à 8 cm, la longueur de l'engravure ne dépassera pas 1,60 m.

4.2.11 EPREUVE

Les tuyauteries seront éprouvées à 1,5 fois la pression de service et avant mise en place du calorifuge éventuel.

4.2.12 RINÇAGE DES RESEAUX

Pendant les travaux, les tubes restants ouverts seront protégés par des obturateurs temporaires afin d'éviter l'intrusion de corps étrangers.

Avant la mise en service des installations, il sera procédé à un lessivage et un rinçage des circuits hydrauliques.

4.3 ISOLATION THERMIQUE / CALORIFUGEAGE

4.3.1 GENERALITES

Les matériaux utilisés devront être :

- Imputrescibles dans le temps.
- Non détériorables par la chaleur.
- Non détériorables par l'humidité.
- Non inflammables (les certificats d'essais devront être fournis) - Classement M0 et M1
- Adaptés aux régimes de température d'eau et d'air.

Important :

La mise en place des calorifuges « à assembler » (type ½ coquilles) sera effectuée après les essais d'étanchéité des réseaux.

La mise en place des calorifuges « à enfiler » (type cellules fermées) sera effectuée au fur et à mesure du montage en laissant provisoirement accès aux raccords sertis ou aux soudures durant les essais d'étanchéité des réseaux. Une fois les essais terminés, les joints entre manchons seront encollés et revêtus de ruban adhésif afin d'assurer une parfaite continuité du calorifuge.

4.3.2 CARACTERISTIQUES DES ISOLANTS DES RESEAUX AEP

Les caractéristiques des matériaux isolants et des calorifuges des réseaux AEP sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Type de réseaux - Fluide	Localisation	Type de Calorifuge et revêtement	Tenue au feu	Diamètre extérieur (mm)	Epaisseur mini (mm)	λ_{maxi} (W/m.K)	Marque Type (ou équivalent)
Plomberie - Eau Chaude Sanitaire et Bouclage	Colonne montante AEP	Mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique (à cellules fermées)	B s3 d0 (M1)	$\emptyset \leq 12$ mm	19	0,034 à 0 °C	KAIFLEX ST
				$12 < \emptyset \leq 15$ mm	19		
				$15 < \emptyset \leq 18$ mm	25		
				$18 < \emptyset \leq 28$ mm	32		
				$28 < \emptyset \leq 35$ mm	40		

4.4 MANUTENTIONS ET OPERATIONS DE LEVAGE

Dans le cadre de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot doit toutes les dispositions nécessaires pour les opérations de levage et de manutention, notamment celles concernant la mise en place de tous les équipements le nécessitant : protections, remise en état à l'identique des zones dégradées (pelouses, arbustes, trottoirs, pavés, etc....).

Le nombre précis d'opération de levage sera déterminé en fonction des dispositions retenues lors de la phase préparation.

Avant chaque opération, il devra l'établissement d'un plan de prévention particulier.

Les solutions de levage devront obligatoirement être soumises à l'approbation du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

4.5 VIDANGE ET REMPLISSAGE DES RESEAUX

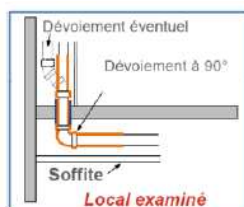
Les travaux comprendront les vidanges et remplissages des installations, autant de fois que nécessaires.

A chaque manœuvre de remplissage, l'entreprise assurera la qualité d'eau de remplissage et les purges d'air. A la fin du chantier, lors du dernier remplissage, l'entreprise doit assurer les traitements spécifiques et les purges d'air. L'entreprise apportera une attention toute particulière aux opérations de vidange et remplissage des réseaux. Toutes les dispositions devront être prises pour protéger les revêtements de sols des salissures occasionnées par les eaux de vidange.

5 PRECAUTION CONTRE LE BRUIT**5.1 RAPPELS REGLEMENTAIRES****5.1.1 EN GAINES TECHNIQUES**

Gaine technique horizontale, faux plafond ou soffite :

Les gaines techniques sont à mettre en œuvre pour isoler toutes les distributions et évacuation des fluides (eaux usées, eaux vannes, eaux de pluie, eau chaude, eau froide, etc.) Les préconisations indiquées par une case verte permettent de répondre aux objectifs réglementaires.



	Atténuation des bruits d'équipements		Résistance au feu		Conformité aux exigences acoustiques réglementaires		
			EI	Référence (estimation)	Chute PVC standard *** ESA 3	Chute acoustique ***** ESA 4	Chute fonte ESA 5
Système Siniat	ΔLan dB(A)						
2 BA18 sur ossature PREGYMETAL avec LV60	35 (10)	ESA 5	EI 60	(k)			
Cloison horizontale PREGYMETAL D85/48 (2+1 BA13) avec LV45	34 (7)		EI 30	(f)			
1 BA18 sur ossature PREGYMETAL avec LV100	34 (11)		EI 30	(f)			
Cloison horizontale PREGYMETAL D72/48 avec LV45	31 (7)	ESA 4	EI 30	(h)			
2 BA13 sur ossature PREGYMETAL avec LV45	31 (7)		EI 30	(f)			
2 BA18 sur ossature PREGYMETAL	24 (6)	ESA 3	EI 60	(g)			

Gaine technique verticale :

Les gaines techniques sont à mettre en œuvre pour isoler toutes distributions et évacuation des fluides (eaux usées, eaux vannes, eaux de pluie, eau chaude, eau froide, etc.). Les préconisations indiquées par une case verte permettent de répondre aux objectifs réglementaires.

5.1.2 DISPOSITIONS PARTICULIERES**Canalisation**

Les canalisations seront fixées uniquement sur des murs de masse surfacique $m_s \geq 200\text{kg/m}^2$, au moyen de colliers anti vibratiles.

Fixations

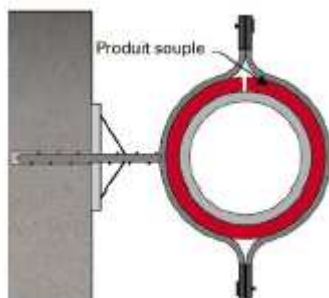
Dans le cas de gaines possédant 4 faces visibles dans la pièce de $m_s < 200\text{kg/m}^2$, les canalisations devront être totalement indépendantes des parois de la gaine fixée aux planchers par le biais d'un support anti vibratiles. En présence d'une gaine technique accolée à un doublage intérieur de façade, la gaine traversera le doublage jusqu'au mur lourd de façade, les canalisations seront fixées au travers du doublage jusqu'à la façade.

Désolidarisation à la traversée de parois

Une désolidarisation des chutes d'eaux est requise au niveau de la traversée de plancher et de paroi verticale par un matériau résilient d'une épaisseur suffisante (5mm mini), qui doit dépasser largement (100mm mini) de part et d'autre du plancher. Une désolidarisation du conduit de raccordement du WC à la chute d'eau verticale est requise au niveau de la traversée des parois verticales de gaines techniques, par un matériau résilient d'une épaisseur suffisante (5mm mini), qui doit dépasser de 10mm mini de part et d'autre de la paroi concernée.

5.1.3 PLOMBERIE - EQUIPEMENT SANITAIRES

Le lot sanitaire choisira des robinetteries NF classées dans le groupe acoustique II. Les canalisations seront équipées de colliers résilients anti vibratiles, soigneusement dimensionnés et serrés au minimum.



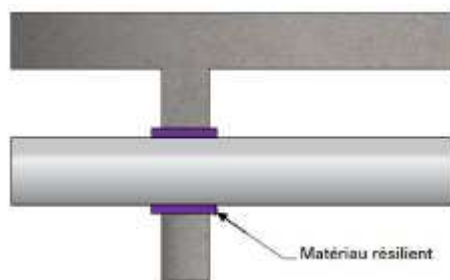
Les chasses d'eau seront conformes à la norme NF D 12-203 de février 2012 « Appareils sanitaires - Réservoirs de chasse pour cuvette de WC ».

La vitesse d'eau dans les canalisations sera inférieure à 2 m/s. La pression de l'eau sera inférieure ou égale à 3 bars. Les excédents de pression dynamique seront absorbés par des organes de réglage.

Toutes les installations techniques susceptibles de produire des vibrations (WC, douches, vasques) seront désolidarisées de la structure porteuse. Les raccords entre les appareils vibrants et les départs réseaux seront souples et flexibles.

La distribution des réseaux dans les logements est réalisée par canalisations dans les plénums de circulation ou gaines techniques verticales, avec piquages individuels par logement (absence de traversées de réseaux d'un appartement à l'autre).

Pour les tubes de petits diamètres, les traversées se feront au moyen d'un manchon résilient de faible épaisseur parfaitement ajusté au diamètre du tube, le manchon étant lui-même soigneusement inséré dans la paroi.



En particulier, pour les tubes d'alimentation en eau qui traverseront les dalles, les manchons, largement plus grand que la traversée, seront obligatoirement arasés après la pose des sols de finition.

L'attention de l'entrepreneur sera attirée en cours de chantier sur la qualité des rebouchages des réservations de passage de conduites pour respecter les préconisations d'isolement acoustique.

6 BASES DE CALCUL

6.1 PLOMBERIE / SANITAIRE

6.1.1 REGLES DE BASE

Les débits de base minima et les coefficients de simultanéité seront calculés conformément au DTU 60.11 (DTU P 40-202), d'août 2013 : « Règles de calculs des installations de Plomberie - Sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales ».

6.1.2 DIMENSIONNEMENT DES TUYAUTERIES EF ET ECS

Les diamètres des tuyauteries eau froide, eau chaude seront déterminés en considérant :

- Réseaux eau froide et eau chaude :
 - Une vitesse limitée à :
 - 2,0 m/s pour les réseaux enterrés,
 - 1,5 m/s pour les réseaux intérieurs,
 - 1,0 m/s pour le branchement des appareils.

Des hypothèses différentes du DTU 60.11 peuvent être retenues pour les débits, diamètres d'alimentation et température d'usage de l'eau afin de prendre en compte des profils de consommation particuliers. Ces valeurs devront être justifiées par des notes de calcul.

Débits de base des appareils (coefficients de simultanéité suivant Normes) :

Type d'appareils	Débit (l/s)	EU / EV
Lavabos / vasques	0,50	DN32
Evier	0,75	DN40
Lave-vaisselle	0,50	DN40
WC	0,12	DN100

Pressions (au robinet) :

Minimale à chaque appareil (point le plus éloigné) : 1,5 bar

Maximale en tout point du réseau : 3 bars

Diamètres d'alimentation des appareils sanitaires :

Type d'appareils	EF (PER)	EF (Cu)	ECS (PER)	ECS (Cu)
Lavabos	10/12	12/14	10/12	12/14
Evier	13/16	12/14	13/16	12/14
WC avec réservoir	10/12	12/14	----	----
Lave-vaisselle	13/16	12/14	----	----

7 TRAVAUX DIVERS

Avant le début des travaux et à la fin des travaux, il sera dressé, à la charge du compte-prorata géré par le lot n° 3 (plâtrerie), un constat contradictoire fait par huissier de l'état des lieux des zones d'intervention (notamment dans les espaces communs et les parkings de l'immeuble) faisant l'objet des travaux.

Toutefois, dans le cadre de son marché, le titulaire du présent lot aura à sa charge la protection des ouvrages existants où il sera amené à intervenir.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de demander la remise en état, après mise en œuvre, de tous les éléments détériorés ou fissurés. Tous les frais entraînés par suite de dégradation résultant d'un stockage défectueux seront supportés intégralement par l'entrepreneur défaillant.

8 TRAVAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE

8.1 GENERALITES

On désignera les différents types de réseau présents dans les chapitres suivants selon la nomenclature ci-dessous :

- EF : pour les réseaux d'alimentation en eau froide brute sanitaire
- ECS : pour les réseaux d'alimentation en eau chaude sanitaire
- EU : pour les réseaux d'évacuation des eaux usées
- EUc : pour les réseaux d'évacuation des condensats
- EV : pour les réseaux d'évacuation des eaux vannes
- VP : pour les réseaux de ventilation primaires des réseaux EU et EV (décompression)

8.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Toutes les installations de chantier (points de puisages pour travaux, alimentation en EFS et raccordements des EU /EV des installations de la base de vie) seront à la charge du lot n°3 (plâtrerie).

8.3 DISTRIBUTIONS ET CANALISATIONS

8.3.1 ALIMENTATION PRINCIPALE EAU FROIDE

Les distributions d'eau seront calculées à partir des hypothèses et formules qu'imposent les normes et le DTU 60.11. Les diamètres des canalisations devront satisfaire aux conditions suivantes :

- Assurer l'alimentation de tous les robinets et points d'eau avec un débit et une pression permettant leur utilisation normale.
- Faire circuler l'eau à des vitesses convenables pour réduire les bruits parasites et les coups de bélier.

Le réseau d'alimentation est existant et conservé (à charge du bailleur). L'attente, équipée d'une vanne d'isolement, se trouve dans la gaine technique adossée au local entretien.

L'entreprise du lot plâtrerie réalisera la découpe puis le rebouchage afin de réaliser les travaux de raccordements sur cette attente. Les travaux comprendront :

- Raccord PE/Cuivre
- Tuyauterie en Cuivre (DN suivant calculs d'exécution)
- Vanne de coupure générale bâtiment (DN suivant calculs d'exécution)
- 1 point de prélèvement permettant le contrôle de l'eau avec robinet d'arrêt DN20
- 1 filtre à tamis positionné sur une canalisation horizontale suivant recommandation du fabricant
- 1 réducteur de pression, Corps bronze, fileté, bouchon de purge, Qualité NF - Pression amont maxi 25 bars, pression aval réglable. Prévu à fermeture automatique en cas de non puisage et montés prises d'impulsion en aval avec manomètre de contrôle et réglage amont et aval
- 1 clapet antipollution
- Les départs en alimentation en EF vers tous les blocs sanitaires, en tubes cuivre (DN suivant calculs d'exécution), muni chacun d'une vanne d'isolement.
- Calorifuge de l'ensemble des réseaux en mousse élastomère à base de caoutchouc synthétique (à cellules fermées) d'épaisseur 40 mm (*Voir caractéristiques au paragraphe 4.4.2*).

L'alimentation en eau de chaque bloc sanitaire depuis le local entretien cheminera dans les faux-plafonds. L'entreprise prendra soin de prévoir les colliers et supportages nécessaires à la bonne tenue des tubes en faux-plafonds, en se fixant à la structure porteuse.

8.3.2 DISTRIBUTIONS EF - ECS

Les installations neuves seront constituées suivant 3 principes majeurs : nettoyabilité, hygiène et santé, flexibilité.

Les principes suivants seront mis en œuvre pour s'affranchir de tout risque de légionellose :

- L'architecture des réseaux garantira une absence totale de bras morts,
- Les canalisations en acier galvanisé seront prohibées,

- Un calorifuge efficace de l'ensemble des réseaux minimisant les pertes en ligne sur les réseaux ECS et permettant de s'affranchir d'élévations de températures propices au développement de la légionnelle sur les réseaux froids

Le titulaire du présent lot doit la réalisation des alimentations EF/ECS de tous les appareils sanitaires et attentes mentionnés sur les plans et décrits dans les prochains paragraphes.

Depuis les réseaux en faux-plafonds, descentes dans les cloisons techniques jusqu'aux nourrices EF de distribution.

Toutes les distributions depuis les nourrices, équipées de vannes sur chaque départ, vers les appareils sanitaires seront réalisées en faux-plafonds en tubes PER réticulé pré gainé.

Les raccords terminaux se feront par flexibles ou en tubes cuivre écroui.

L'entreprise veillera à utiliser des couronnes à dérouler entière pour s'éviter tout raccord dans les faux plafonds. La réalisation de ces réseaux fera l'objet d'une attention toute particulière pour s'éviter des sinistres futurs dû à une mauvaise mise en œuvre.

Les alimentations terminales des appareils sanitaires seront réalisées en encastré dans les cloisons modulaires ou cloisons Placostil.

Les canalisations apparentes seront prohibées sauf impossibilité avérée.

Il sera prévu sous chaque appareil sanitaire, la mise en place de kit FIXOPLAC tel que décrit au chapitre « Appareils et équipements sanitaires ». En aucun cas le PER ne sera apparent.

Chaque sortie de tube sera réalisée avec le plus grand soin et non visible, et sera munie d'une rosace de finition chromée.

Tous les appareils sanitaires seront alimentés en eau froide.

Les éviers et le vidoir seront alimentés en eau chaude et eau froide sanitaire.

Les dérivations principales seront munies de vannes d'isolement accessibles.

Les vannes d'arrêt seront à charge du présent lot, au départ de chaque nourrice (identifiées en sous face de plafond par des étiquettes dylophane suivant les règles de France Travail fond noir, écriture blanche).

Des clapets anti retour seront prévus par le présent lot et ce sur chaque terminal disposant d'une robinetterie mélangeuse (vidoir).

Dans tous les cas, l'entrepreneur apportera une attention particulière aux vis et chevilles pour fixation. Elles devront être parfaitement adaptées.

Spécifications :

- Raccords agréés pour tube semi-rigide de série S = 5 en PER ou PB faisant l'objet d'avis favorable,
- Température maximum : se référer au type de tube,
- Pression maximum: 10 bars,
- Fluide : eau,
- Fiabilité et longévité supérieures,
- Brevets européens.



Permet une finition de qualité pour ROBIFIX posé sur parois.

L'étanchéité est assurée par un joint périphérique souple au dos du cache.

8.3.3 CALORIFUGE

Le calorifuge des réseaux EFS permettra d'éviter la condensation et le réchauffement des réseaux, tandis que celui du réseau ECS permettra de limiter la perte de chaleur des réseaux.

D'une manière générale, l'entrepreneur du présent lot doit le calorifugeage et revêtement de tous les réseaux hydrauliques selon les prescriptions du chapitre « Isolation Thermique - Calorifugeage ».

Les réseaux qui chemineront en faux-plafonds, en combles, ou dans tout autre endroit où un risque de gel est possible seront obligatoirement calorifugés.

8.3.4 RESEAUX D'EVACUATION EU - EV

Le titulaire du présent lot doit réaliser les raccordements des évacuations EU - EV de tous les équipements sanitaires en PVC Standard, sur les attentes existantes laissées à l'aplomb des gaines techniques (à charge du bailleur).

En effet, les gaines techniques devant être maintenues avec un degré coupe-feu, elles ne seront pas traversées par le lot n°5 (plomberie / sanitaire). Le bailleur assurera les sorties en dehors des gaines techniques et mettra en œuvre des colliers intumescents aux traversées.

La pente des collecteurs d'évacuation EU et EV sera de 1 cm/m minimum.

Les chutes auront des réseaux de type séparatif sur leur parcours.

Les chutes et les collecteurs seront munis aux endroits appropriés (extrémités de collecteurs, changements de direction, pied de chutes, ...) de bouchons de visite et de tampons hermétiques, facilement accessibles.

A la livraison des travaux, tous les siphons seront bouchonnés afin d'éviter les remontées d'odeurs.

Les supports et fixations anti-vibratiles seront espacés tous les 1,50 m sur les réseaux horizontaux.

8.3.5 RESEAUX DES CONDENSATS EUC

Afin d'éviter toutes nuisances d'odeurs, le raccordement sera effectué par un siphon à membrane à la charge du présent lot (un siphon par unité intérieure). En complément et dès que la configuration le permettra, l'entrepreneur devra raccorder l'évacuation EU d'un appareil sanitaire en amont d'un siphon de parcours à garde d'eau à charge du présent lot. Cette disposition permettra d'irriguer le siphon de parcours et éviter son assèchement en hiver.

A la livraison des travaux, tous les siphons seront mis en charge afin d'éviter les remontées d'odeurs. Ils devront rester accessibles de façon à répéter l'opération ultérieurement si besoin.

Les percements nécessaires au passage des réseaux EU des condensats sont compris dans les présents travaux.

Les réseaux d'évacuation des condensats chemineront au maximum dans les faux-plafonds (dégagements) et dans les cloisons ; les écoulements se feront en gravitaire.

Des tampons de visite sur les réseaux seront prévus pour le tringlage des réseaux, à chaque changement de direction ou tous les 5 mètres sur les longueurs droites.

Les réseaux franchissant un joint de dilatation seront équipés de manchons de dilatations permettant d'absorber la dilatation du bâtiment.

Les tuyaux sont isolés aux traversées de planchers et murs par des fourreaux qui en permettent la libre dilatation.

La pente des réseaux sera de 2 cm par mètre minimum. Autant que possible la pente sera supérieure.

Les fixations seront adaptées au support et au type de canalisation, compris raccordements, accessoires divers (coudes, colliers supports, tampons de tringlage, ...).

Traitement acoustique :

L'ensemble des canalisations Eaux Usées condensats susceptibles de générer des nuisances acoustiques seront habillées par coquille de laine minérale semi rigide d'épaisseur **50 mm** avec revêtement kraft alu, parfaitement ligaturés et scotchés - Concerne notamment les chutes et réseaux en faux plafond.

8.4 ROBINETTERIES ET ACCESSOIRES

Sur les réseaux de distribution, il est prévu des vannes d'isolement :

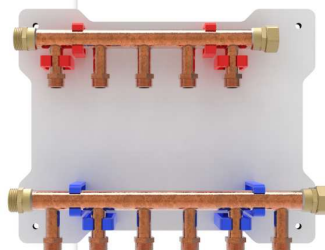
- En tête de réseau,
- Sur toutes les dérivations des canalisations principales. Chaque dérivation sera isolable et vidangeable,
- Sur chaque alimentation (EF et ECS) d'appareil sanitaire.

Nourrices

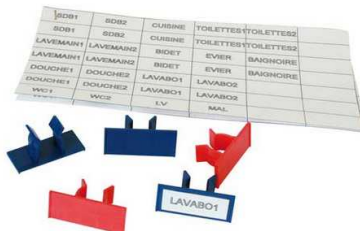
La distribution sanitaire se fera à partir de nourrices préfabriquées en cuivre (ou laiton), avec vannes d'arrêt en amont et vanne à bille à passage direct sur chaque départ vers les appareils sanitaires.

Elles seront :

- De marque FLOVEA NEOF'X ou techniquement équivalent et positionnées suivant plans projet



Chaque départ sera repéré au moyen de Clips pour support de collecteur universel - FIXOCONNECT marque HAMMEL ou techniquement équivalent.



Localisation : voir plans.

8.5 PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

8.5.1 GENERALITES

Pour assurer la production d'eau chaude sanitaire, il est prévu la mise en place de chauffe-eaux instantanés au plus près des points de puisage.

Extrait analyse de l'eau :**Informations générales**

Date du prélèvement	13/12/2022 10h15
Commune de prélèvement	SAINT-PAUL-LES-DAX
Installation	DAX-HIPPODROME (100%)
Service public de distribution	COM_AGLO_GRAND_DAX
Responsable de distribution	COMMUNAUTÉ D'AGGLO. DU GRAND DAX
Maître d'ouvrage	COMMUNAUTÉ D'AGGLO. DU GRAND DAX

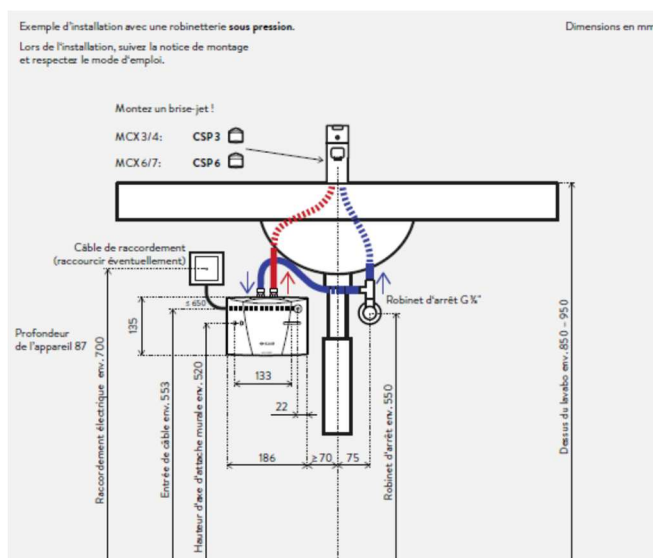
**Conformité**

Conclusions sanitaires	Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.
Conformité bactériologique	oui
Conformité physico-chimique	oui
Respect des références de qualité	oui

**Résultats d'analyses**

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Entérocoques /100ml-MS	0 n/(100mL)	≤ 0 n/(100mL)	
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	0 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/(100mL)		≤ 0 n/(100mL)
Escherichia coli /100ml - MF	0 n/(100mL)	≤ 0 n/(100mL)	
Température de l'eau *	15,6 °C	≥ et ≤ °C	≥ et ≤ 25 °C
Coloration	<5 mg(Pt)/L		≤ 15 mg(Pt)/L
Couleur (qualitatif) *	Aucun changement anormal		
Aspect (qualitatif) *	Aspect normal		
Odeur (qualitatif) *	Aucun changement anormal		
Saveur (qualitatif) *	Aucun changement anormal		
Turbidité néphélométrique NFU	<0,5 NFU		≤ 2 NFU
Chlore libre *	0,26 mg(Cl ₂)/L		
Chlore total *	0,38 mg(Cl ₂)/L		
Titre hydrotimétrique	10,40 °f		
pH *	7,7 unité pH		≥6,5 et ≤ 9 unité pH

8.5.2 PRODUCTION 01 - CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE INSTANTANE



La production ECS de chaque point d'eau type évier ou vidoir sera assurée par la mise en place de chauffe-eau instantané.

Marque : CLAGE Type : MCX ou équivalent.

MCX 6 pour les éviers

Puissance nominale : 5,7 kW.

Capacité d'eau chaude avec $DT=25^{\circ}K$: 3,3 l/min

IP25

Il sera prévu la mise en place de vannes d'isolement à billes sur entrée EF et sortie ECS du ballon, positionné sous chacun des éviers.

Les raccords seront à équiper de raccords diélectriques, comme exigé par la norme NFC 15-100.

Raccordements électriques depuis attentes du lot Electricité en 4mm², sous 25 A.

Le présent lot devra également l'ensemble des renforts cloisons pour tous les équipements suspendus.

L'installateur remettra à l'utilisateur final les guides d'entretien et d'utilisation des organes du système.

8.6 APPAREILS SANITAIRES ET ACCESSOIRES

8.6.1 GENERALITES

Les appareils sanitaires seront en grès porcelaine. Au pourtour des appareils, l'entrepreneur prévoira la fourniture et la pose d'un joint d'étanchéité en silicone.

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour protéger et empêcher l'utilisation des appareils en cours de travaux, notamment les cuvettes de WC.

Rappel : Pour être conformes, les robinets et réseaux sanitaires installés doivent posséder l'A.C.S. (l'Attestation de Conformité Sanitaire), les caractéristiques acoustiques de la robinetterie seront A2 ou A3.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le niveau de qualité et de finition demandé pour l'ensemble des équipements, réseaux et accessoires visibles ou apparents.

Sont notamment concernés pour les appareils sanitaires :

- Les supports et fixations réalisés en acier inoxydable
- Les alimentations terminales EF et ECS réalisées en flexible avec protection par tresse inox
- Les siphons et canalisations d'évacuation apparents sont réalisés en PVC blanc
- Chaque traversée de tuyauterie sur les cloisons est habillée d'une collerette chromée ou blanche
- Les parties inférieures visibles des appareils sanitaires sont émaillées suivant la même finition que les parties supérieures

Lorsque les canalisations sont encastrées dans des cloisons ou gaines techniques, les sorties sous appareils sanitaires (WC, douches, lavabos, lave-mains, vidoirs...) s'effectueront au moyen de kits de fixations adaptés, équipés de raccords filetés et rosaces de finition chromées de marque **FIXOPLAC** ou techniquement équivalent.

- Kit de fixation pour robinetterie vasque/lavabo/évier/lave-mains avec rosace de finition chromée et vannes d'isolement :



- Kit de fixation pour robinetterie WC avec rosace de finition chromée (hors WC bâti-supports):



- Kit de fixation pour robinetterie machines à laver avec rosace de finition chromée :



Obligations réglementation PMR :

Le maître d'ouvrage et l'entreprise titulaire du présent lot devront se conformer à la dernière réglementation en vigueur concernant les installations sanitaires pour personnes handicapées (lois des 30/06/75 et 13/07/91, Arrêté du 20 avril 2017, décrets et arrêtés en vigueur), à savoir :

- Hauteur surface d'assise de la cuvette WC : entre 0,45 m et 0,50 m du sol, abattant inclus
- Axe cuvette par rapport à la barre d'appui : 0,40 à 0,45 m
- Barre relèvement coudée à 135 ° : entre 0,40 m et 0,50 du mur et entre 0,70 m et 0,80 m du sol
- Bas du miroir à 1,05 m (hauteur maximale du sol)
- Lavabo accessible : vide en partie inférieure d'au moins 0,30 m de profondeur, 0,60 m de largeur et 0,70 m de hauteur permettant le passage des pieds et des genoux d'une personne en fauteuil roulant.
- Plan supérieur lave-mains à une hauteur maximale de 0,85 m, équipé d'une robinetterie dont la commande ou la cellule de déclenchement est située à plus de 0,40 m de tout angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.
- Barre de tirage de porte = axe à 90 cm de hauteur et à l'extrémité à 10 cm du côté charnière

8.6.2 RENFORTS CLOISONS

Fourniture et mise en œuvre de renforts en bois dans l'ossature des cloisons (positionnement à confirmer avant fermeture).

Dimensions : épaisseur identique à l'ossature métallique.

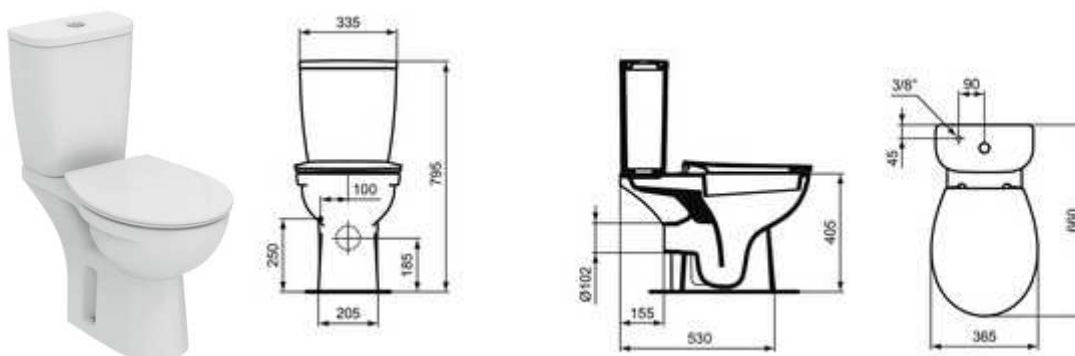
Localisation : ensemble des appareils sanitaires, accessoires PMR, chauffe-eaux, sèche-mains.

8.6.3 WC STANDARD

Marque : IDEAL STANDARD type : ULYSSE ou techniquement équivalent.

Chaque appareil sera muni des éléments suivants :

- Cuvette standard en porcelaine vitrifiée, avec réservoir apparent
- Abattant double à double en résine, démontable et monté avec charnières métalliques.
- Mécanisme de chasse extra silencieux (< 1 dBA) avec double touche économiseur d'eau (3/6 litres),
- Pipe PVC à sortie horizontale (ou verticale selon configuration - pièce d'adaptation), joint à lèvres,
- Robinet d'arrêt équerre,
- Kit FIXOPLAC pour robinetterie WC



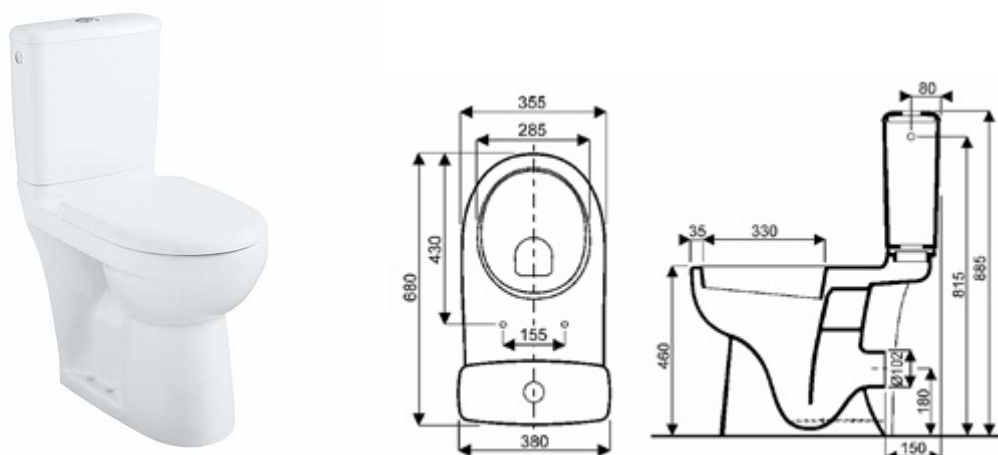
Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels.

8.6.4 WC SURELEVÉ PMR

Marque : GEBERIT type : PRIMA ou techniquement équivalent.

Chaque appareil sera muni des éléments suivants :

- Cuvette surélevée en porcelaine vitrifiée, avec réservoir apparent
- Abattant thermodur à fermeture ralentie, charnières métalliques.
- Mécanisme de chasse extra silencieux (< 1 dBA) avec double touche économiseur d'eau (3/6 litres),
- Pipe PVC à sortie horizontale (ou verticale selon configuration - pièce d'adaptation), joint à lèvres,
- Robinet d'arrêt équerre,
- Kit FIXOPLAC pour robinetterie WC



Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.

8.6.5 VIDOIR ET ACCESSOIRES

Marque : *GEBERIT type : PUBLICA ou techniquement équivalent*

Vidoir mural en céramique, avec grille porte seau inox,
y compris bonde à grille, siphon à culot en laiton, trop plein.



Marque : *DELABIE type : 5445T2S ou techniquement équivalent*

Il sera équipé d'un robinet mural mélangeur dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Corps en laiton chromé.
- Tête à clapet Long-Life.
- Croisillon DELTA chromé.
- Bec orientable L.150 mm
- Brise-jet antitartre à débit régulé à 3 l/min.
- Kit FIXOPLAC pour robinetterie lavabo
- Garantie 10 ans.

Localisation : local entretien.

8.6.6 LAVE-MAINS

Marque : *GEBERIT type : SMYLE SQUARE référence 500.222.01 ou techniquement équivalent.*

Lave-mains en céramique, avec trop-plein et un trou percé

Dimensions : 45x36cm

Y compris bonde à bouchon et tirette, siphon à culot chromé,

Fixation murale y compris renforts cloisons

Raccordement en PVC DN 40 jusqu'au réseau EU à créer



Marque : *DELABIE type : TEMPOMIX 3 ou techniquement équivalent*

Mitigeur temporisé monotrou chromé sur plage

Déclenchement souple.

Réglage de la température et déclenchement sur le croisillon.

Temporisation pré-réglée à ~7 sec, ajustable de 3 à 10 sec.

Débit pré-réglé à 3 l/min à 3 bars, ajustable de 1,5 à 6 l/min.

Brise-jet antitartre inviolable.

Corps en laiton massif chromé.

Flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour.

Fixation renforcée.

Butée de température réglable.

Garantie 10 ans.

Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.



8.6.7 LAVABO PMR

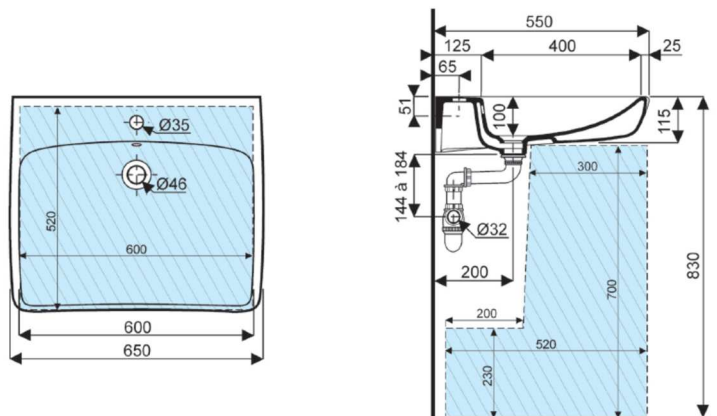
Marque : *GEBERIT type : PARACELSUS 2 ou techniquement équivalent.*

Lavabo en céramique, avec trop-plein et un trou percé,

Y compris bonde à bouchon et tirette, siphon à culot,

Raccordement en PVC DN 40 jusqu'au réseau EU à créer.

Débattement sous appareils et profondeur libre à respecter :



Marque : DELABIE type : TEMPOMIX 3 ou techniquement équivalent

Mitigeur temporisé monotrou chromé sur plage

Déclenchement souple.

Réglage de la température et déclenchement sur le croisillon.

Temporisation pré réglée à ~7 sec, ajustable de 3 à 10 sec.

Débit pré réglé à 3 l/min à 3 bars, ajustable de 1,5 à 6 l/min.

Brise-jet antitartre inviolable.

Corps en laiton massif chromé.

Flexibles PEX F3/8" avec robinets d'arrêt, filtres et clapets antiretour.

Fixation renforcée.

Butée de température réglable.

Garantie 10 ans.

Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.



8.6.8 EVIER ENCASTRE

Marque : GEBERIT type : VALLAURIS 1 cuve ou techniquement équivalent.

Fourniture et pose d'un évier encastré en grès, avec 1 cuve emboutie avec trop-plein et 1 égouttoir réversible.

Dimensions 92x50 cm, y compris bondes grilles à bouchon, vidage complet avec siphon à culot, raccordement en PVC DN 40 jusqu'au réseau EU.

La découpe du plan de travail est prévue au lot menuiserie.



Marque : IDEAL STANDARD type : OLYOS ou techniquement équivalent

Mitigeur monotrou dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Classement E0 C3 A2 U3
- Monocommande sur gorge, avec plaque de renfort pour évier inox
- Bec profilé orientable avec aérateur intégré, hauteur 16.9 cm
- Limiteurs de température anti-brûlure réglable et de débit (50%) déverrouillable,
- Cartouche ø38 à 2 disques céramique
- Kit FIXOPLAC pour robinetterie lavabo
- Flexibles d'alimentation anti-torsion PEX 3/8" 350 mm

Localisation : salle de détente.

PHASE : DCE

8.6.9 ATTENTES FONTAINE A EAU ET LAVE-VAISSELLE

Fourniture et pose d'une attente sur robinet EF, type machine à laver avec rosace de finition chromée, kit de fixation pour robinet.

Localisation : accueil, salle de détente.

8.6.10 ACCESSOIRES

8.6.10.1 Barre d'appui coudée

Marque : *DELABIE, ou techniquement équivalent.*

Fourniture et mise en œuvre de barres de relèvement pour PMR :

- L=807 mm (400x400 mm), Ø32 mm
- Appui simple coudée 135° ,
- Gamme collectivité,
- En tube époxy de couleur au choix de l'architecte.
- 3 rosaces de fixation, vis non apparentes
- Ecartement entre la barre et le mur de 40 mm
- Renforts cloisons



Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.

8.6.10.2 Sèche-mains

Marque : *JVD Référence : EXP'AIR AUTOMATIQUE ou techniquement équivalent.*

Fourniture, pose et raccordement des sèche-mains électriques dans les sanitaires compris renforts cloisons.

Caractéristiques :

- Temps de séchage : 10 à 15 secondes,
- Sans résistance chauffante (tout en gardant la sensation de chaleur),
- Principe de soufflage circulaire breveté,
- Réservoir raccordé directement à une évacuation,
- Puissance : 800 W,
- Récupérateur d'eau facile à nettoyer,
- Traitement antibactérien des surfaces,
- Filtre à air antibactérien,
- Vitesse d'air : 600 km/h,
- Niveau sonore : 75 dB,
- Classe d'isolement électriques : Classe II,
- Indice de protection : IP44,
- Indice de résistance aux chocs : IK10,
- Effet lumineux dans la zone de séchage,
- Capot aluminium,
- Finitions : blanc époxy ou gris métal époxy (au choix de l'architecte),
- Adapté aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR),
- Dimension (hxlxp) : 430 x 343 x 237 mm,
- Garantie : 3 ans

Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.

8.6.10.3 Miroirs

Le présent lot devra la fourniture et pose de miroirs à bords arrondis, fixations par pattes chromées, compris toutes sujétions d'exécution.

Dimensions : au-dessus lavabo - dimensions 70x90(ht) cm.

Dimensions : au-dessus lave-mains - dimensions 40x90(ht) cm.

Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.

8.6.10.4 Poubelle murale

Le présent lot devra la fourniture et pose de poubelles murale Inox, 13 litres de marque DELABIE Réf. 460, ou équivalent.

Renforts cloisons.

Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.

8.6.10.5 Brosse WC

Le présent lot devra la fourniture et pose de pots à balai WC mural avec couvercle de marque DELABIE Réf. 4051P, ou équivalent.

Localisation : sanitaires zone mixte, sanitaires personnels, sanitaires ERP.

8.7 DESINFECTION RESEAUX SANITAIRES

A l'issue des travaux, le titulaire du présent lot doit procéder à la désinfection préalable de l'ensemble des réseaux d'eau sanitaires (alimentation en EF, ECS), suivant la circulaire ministérielle DGS/VS4/98/771 du 31 décembre 1998. A l'issue de chaque phase de travaux.

Le protocole à mettre en œuvre sera le suivant :

- Choix du désinfectant
 - Eau de javel, avec une teneur en chlore actif de 100 ppm soit 100 g par m³ de capacité du réseau. La javel peut être associée à du permanganate de potassium qui servira de traceur du fait de sa coloration.
 - Le permanganate de potassium seul a une concentration de 150 ppm.
- Rinçage préliminaire
- Préparation et injection de la solution désinfectante
- Injection de la solution mère
- Rinçage terminal

Après l'issue de la désinfection des réseaux sanitaires, le titulaire du présent lot doit remettre une attestation de réalisation avec résultat de l'analyse d'eau réalisée par un laboratoire agréé.

9 DISPOSITIONS GENERALES

9.1 APPAREILS DE CONTROLE, MESURE, COMPTAGE

Les appareils de contrôle, mesure, comptage sont placés de manière à permettre une lecture facile et une vérification aussi aisée que possible. Ils sont démontables, sans vidange des installations, par utilisation systématique de doigts de gants, avec systèmes de contacts fiables et permanents, et de robinets d'isolement. Leur plage est adaptée aux conditions nominales de chaque installation.

Un thermomètre est installé en amont et en aval de chaque point d'une installation où la température du fluide subit une variation régulée ou réglée, sauf aux appareils terminaux.

Les thermomètres "eau" sont à colonne protégée par une gaine massive.

Les thermomètres "air" sont à cadran avec plongeur adapté à la section du flux.

Des doigts de gants et orifices normalement obturés sont réservés pour vérifications (température, pression, débits).

Un manomètre est installé à chaque pompe, avec robinet type porte manomètre avec orifice de décompression, isolement amont-aval et aiguille réglée à la pression statique, à chaque filtre d'eau et chaque traitement d'eau en continu, avec robinetterie dito pompe, à chaque système d'expansion.

9.2 ESSAIS

A l'issue des travaux, l'entreprise fournira au bureau de contrôle et au BETEL, une attestation d'auto-contrôle, dûment signée portant mention des mesures et essais effectués avec les résultats obtenus sur les points suivants :

- Mesures acoustiques
- Essais de fonctionnement des appareils et robinetteries
- Essais d'étanchéité
- Essais de fonctionnement des dispositifs différentiels
- Essais de fonctionnement des dispositifs de coupure d'urgence

L'entreprise inclura dans ses prestations les contrôles à effectuer par les organismes agréés et les essais afin de livrer le projet conforme aux réglementations en vigueur :

- Essais AQC (réseau d'alimentation en eau - plomberie / sanitaire - réseau d'évacuation)
- Essais d'étanchéité : la pression d'essai est de 10 bars ou de 1,5 fois la pression de service si le résultat du calcul donne une valeur supérieure à 10 bars. Durée du maintien : 30 minutes
- Essais visuels d'écoulement dans les réseaux d'évacuations
- Essais de fonctionnement des équipements et appareils
- Essais de mise en température et de circulation des fluides
- Essais de fonctionnement de l'ensemble de l'appareillage
- Essais de production d'eau chaude sanitaire
- En complément des essais AQC, seront effectués des essais relatifs aux bruits d'écoulement (décret 69596 de juin 1969 et arrêtés de juin et décembre 1975)
- Mesures acoustiques et des niveaux sonores (essais à réaliser en présence de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle. Si les essais ne donnent pas satisfaction, l'entreprise devra tout mettre en œuvre pour y remédier).

L'entreprise inclura également les prestations de nettoyage du chantier, l'enlèvement des débris de toute nature relatif à sa prestation.

9.3 REPERAGE

Tout l'appareillage mis en place dans les faux-plafonds et nécessitant une intervention pour maintenance (ou action corrective) devra être repéré par une étiquette adhésive sur l'ossature du faux-plafond, suffisamment visible et lisible.

Etiquette avec un fond coloré (noir) et un contraste pour l'écriture (blanc).

9.4 GARANTIE

Garantie décennale

Pendant cette période, toute réparation de vice construction, aussi bien de son fait que de celui des fabricants, seront à la charge de l'entrepreneur qui devra le remplacement des pièces défectueuses et la main-d'œuvre correspondante.

Durant la période préliminaire des essais avant réception, l'entrepreneur prendra à sa charge tous les frais de matériel de contrôle, d'outillage, de main-d'œuvre, d'énergie.

L'entreprise s'engage en ce qui la concerne, ainsi qu'en ce qui concerne ses sous-traitants éventuels et fournisseurs, à ce qu'elle soit en possession des licences nécessaires pour les systèmes, procédés ou objets employés, garantissant le Maître d'Ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers.

Garantie biennale de fourniture et de matériel

Tout le matériel fourni par l'entreprise sera garanti contre tout vice de construction ou de matière pendant une durée de deux ans à partir de la date de réception (fourniture et main d'œuvre).

Année de parfait achèvement

Les délais des interventions ou garanties ne devront pas excéder 24 heures en cas d'arrêt des parties des installations ou en cas de fonctionnement partiel empêchant l'utilisation normale des locaux.

L'entreprise demeure seule responsable des dommages ou accidents causés à des tiers au cours ou après l'exécution des travaux et résultant de son propre fait ou de celui du personnel mis à sa disposition. Elle devra prouver que son assurance peut couvrir ces risques.

9.5 FORMATION DU PERSONNEL

Dès la prise de possession des ouvrages par le Maître d'ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'entrepreneur déléguera un de ses représentants qualifiés pour mettre le personnel qu'il souhaite, au courant de toute l'installation pendant :

- 2 heures en cours de chantier pour visualisation des équipements avant fermeture des trappes, des faux plafonds et des cloisons.
- 1/2 journée 1 semaine après la mise en service avec 2 heures régulation et deux heures équipements.
- 1/2 journée 2 mois après la mise en service formation et information à la demande des utilisateurs formulée par écrit 1 semaine avant la réunion pour préparation de la journée.
- 1/2 journée 15 jours avant le quitus de parfait achèvement des travaux (1 an après la mise en service) formation et information à la demande des utilisateurs formulée par écrit 1 semaine avant la réunion pour préparation de la journée.

L'exploitant désigné par le maître d'ouvrage sera convié à ces séances de formation.

Pendant cette période, le représentant de l'entrepreneur instruira le personnel désigné par le maître d'ouvrage de la constitution de tous les appareils ainsi que du fonctionnement et du réglage de tous les organes de commande, de sécurité et de contrôle et lui donnera en outre tous les renseignements indispensables pour assurer le fonctionnement normal et l'entretien courant de l'installation.

9.6 DOE

Les dossiers de plans de réception exécutés seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre avant la transmission au maître d'Ouvrage, au plus tard dans un délai de un mois après la réception des travaux.

La production par l'entreprise des dossiers des ouvrages exécutés (en 4 exemplaires + 1 reproductible format dwg) se fera après établissement par l'entreprise d'une liste des documents à produire :

- Les plans et autres documents issus des PEO mis à jour recollement,
- Les documentations techniques,
- Les procès-verbaux et certificats de conformité
- Les notices d'exploitation,
- Les notices de maintenance

Sur la clé USB, les plans seront consignés au format :

- dwg et en PDF.
- Les autres pièces seront enregistrées en PDF.

Lors de la remise des installations au maître d'ouvrage, l'entreprise, au titre des actions de formation, dues à son marché, présentera les équipements et installations techniques.

Le 26.03.2025
CCFTp, « lu et approuvé »
Signature,

ATTESTATION DE FORMATION

Contact prise de RDV :

Je soussigné Mr/Mme représentant de la société
certifie avoir effectué la formation à l'utilisation des équipements techniques (contrôle,
programmation, réglages, ...) conformément au CCFTp du présent lot, auprès de l'utilisateur avec
le représentant du maître d'ouvrage, mentionné ci-dessus, le, à h .

Signature et cachet de l'entreprise :

Signature de la personne ayant reçu la formation :