

DOSSIER DCE

AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE

SAINTE-CLOTILDE – DEPARTEMENT DE LA REUNION

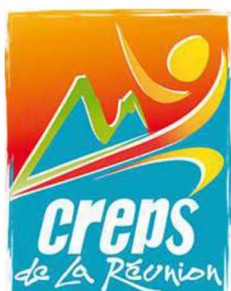
MAITRE D'OUVRAGE

CREPS

Route P.TSIRANANA

CS 61115

97495 SAINTE CLOTILDE

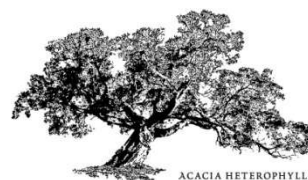


ARCHITECTE - ENDEMIK

17 rue Maréchal Leclerc

97 400 SAINT DENIS

T 02.62.41.01.97



ACACIA HETEROPHYLLA – TAMARIN DES HAUTS

ENDEMIK

ATELIER D'ARCHITECTES

FEDT – BET VRD

TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo

BP 70022

97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX

Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29



COTEL – BET FLUIDE

TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo

BP 70022

97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX

Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29



**CCTP LOT 01 – GROS ŒUVRE / VRD /
CHARPENTE / BRISES-VUES / CES /
PLOMBERIE**

Document
N°

MARS
2023

Indice

Modification

Date

DCE

Ens

AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE

SAINTE-CLOTILDE – DEPARTEMENT DE LA REUNION

MAITRE D'OUVRAGE

CREPS

Route P.TSIRANANA

CS 61115 - 97495 SAINTE CLOTILDE

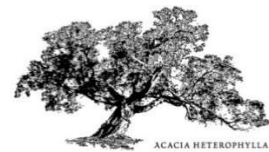


ARCHITECTE - ENDEMIK



17 rue Maréchal Leclerc

97 400 SAINT DENIS

T 02.62.41.01.97



ACACIA HETEROPHYLLA – TAMARIN DES HAUTS
ENDEMIK
ATELIER D'ARCHITECTES

FEDT – BET VRD TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo BP 70022 97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29 	COTEL – BET FLUIDE TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo BP 70022 97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29 	

CCTP LOT 1 – CHAPITRE GROS OEUVRE	Document N°01	MARS 2023
--	------------------	-----------

Indice	Modification	Date
1	Modification de la classe d'importance du bâtiment	03/23

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

SOMMAIRE

1	GENERALITES.....	4
1.1	OBJET.....	4
1.2	PRESENTATION DE L'OUVRAGE.....	4
1.3	CONNAISSANCE DU PROJET.....	4
1.4	CONNAISSANCE DES LIEUX.....	4
1.5	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	5
1.5.1	NORMES ET REGLEMENTATIONS.....	5
1.5.1.1	Règlementation pour matériaux et procédés traditionnels.....	5
2	OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR	6
2.1	TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX.....	6
2.2	OBLIGATION DE RESULTAT.....	6
2.3	OBJECTIF DE LA DEMARCHE HQE.....	6
2.4	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	6
2.4.1	DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX.....	6
2.4.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	7
2.4.2.1	Travaux à la charge du présent lot (liste non exhaustive).....	7
2.4.2.2	Trous et scellements.....	7
2.5	PREAMBULE CHOIX DE LA STRUCTURE.....	8
2.6	REFERENTIELS TECHNIQUES CONTRACTUELS	8
2.6.1	LISTE DES TEXTES OFFICIELS	9
2.6.2	LISTE DES D.T.U. APPLICABLES AU MARCHE.....	9
2.6.3	REGLES DE CALCULS.....	10
2.6.4	REGLES PROFESSIONNELLES	11
2.6.5	AUTRES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES.....	11
2.6.6	CHARGES PERMANENTES	12
2.6.7	CHARGES D'EXPLOITATION.....	12
2.6.8	SECURITE INCENDIE	13
2.6.9	ESSAIS / PV DE RECEPTION	13
2.7	QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX	14
2.8	MATERIAUX.....	14
2.8.1	BETON.....	14
2.8.2	AGGLOMERES.....	16
2.8.3	MORTIERS.....	16
2.8.4	ACIERS A BETON	17
2.8.5	AUTRES MATERIAUX UTILISES (LISTE NON LIMITATIVE).....	17
2.8.6	STOCKAGE DES MATERIAUX – CONDITIONS DE RECEPTION	17
2.9	DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	18
2.9.1	DOSSIER D'EXECUTION	18
2.9.1.1	Calculs et plans d'exécution.....	18
2.9.1.2	Visa du dossier d'exécution	19
2.9.1.3	Notes de calcul.....	19
2.9.1.4	Stabilités provisoires.....	20
2.9.1.5	Dossier d'acceptation des fournitures	20
2.9.2	AUTOCONTROLES	20
2.9.3	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	21
2.10	PRELIMINAIRES.....	22
2.10.1	DEMARCHES AUPRES DES TIERS.....	22
2.10.2	PRISE DE POSSESSION DU SITE.....	22
2.10.3	CONNAISSANCE DES LIEUX	22
2.10.4	CLOTURE DE CHANTIER.....	22
2.10.5	IMPLANTATION / TRAITS DE NIVEAUX.....	22

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.11	ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER.....	23
2.11.1	NETTOYAGE.....	23
2.11.2	SECURITE DU CHANTIER.....	23
2.11.3	COMPTE PRORATA.....	23
2.12	ASSURANCES PROFESSIONNELLES.....	23
2.13	CONDITIONS PARTICULIERES.....	24
2.13.1	RISQUES GENERAUX LIES A L'ENVIRONNEMENT.....	24
2.13.2	CLIMATOLOGIE.....	24
2.13.3	VENT.....	24
2.13.4	SEISMES.....	24
2.13.5	RAPPORT DE SOL.....	24
2.13.6	PLUIES.....	24
2.13.7	TEMPERATURES.....	25
2.13.8	CORROSION.....	25
2.14	DONNEES GENERALES.....	25
2.14.1	CLASSE DE CONSEQUENCE.....	25
2.14.2	CLASSE STRUCTURALE.....	25
2.14.3	CRITERE DE FLECHE LIMITE.....	25
2.15	GENERALITES – TERRASSEMENTS – RESEAUX – ETANCHEITE.....	26
2.15.1	TERRASSEMENTS.....	26
2.16	TRAVAUX DE STRUCTURE BATIMENTS.....	26
2.16.1	COFFRAGES / ETATS DE SURFACE.....	26
2.16.2	ACIERS.....	28
2.16.3	HUISSERIES ET MANNEQUINS.....	28
2.16.4	RESERVATIONS, TREMIES ET PASSAGES.....	28
3	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	30
3.1	AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX.....	30
3.2	EN COURS ET A LA FIN DES TRAVAUX.....	31
3.3	AVANT RÉCEPTION DES TRAVAUX.....	31
3.4	DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURES (DIU).....	33
4	TRAVAUX.....	34
4.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	34
4.1.1	INSTALLATION DE CHANTIER / REPLIEMENT.....	34
4.1.2	PLANS D'EXECUTION (PEO).....	34
4.2	TRAVAUX DE DEMOLITION.....	34
4.2.1	PRE-CURAGE.....	35
4.2.2	DEMOLITION D'OUVRAGES STRUCTURELS PRINCIPAUX.....	35
4.2.2.1	Démolition des murs et cloisons.....	35
4.2.2.2	Réalisation des saignées, carottages et réservations dans l'existant.....	35
4.2.3	DEMOLITION D'OUVRAGES NON STRUCTURELS.....	36
4.2.3.1	Démolition des dallages y compris les revêtements.....	36
4.3	TRAVAUX DE DEPOSES.....	36
4.3.1	DEPOSE DES APPAREILS ELECTRIQUES.....	36
4.3.2	DEPOSE DES FAUX PLAFONDS.....	37
4.3.3	DEPOSE DU AUVENT EXISTANT.....	37
4.4	TRAVAUX DE REPRISE.....	37
4.4.1	REPRISE DES OUVRAGES STRUCTURELS.....	38
4.4.1.1	Reprise en sous œuvres.....	38
4.4.1.2	Reprise des ouvrages structurels suite à la démolition d'ouvrages.....	38
4.4.2	REPRISE DES OUVRAGES NON STRUCTURELS.....	38
4.4.2.1	Reconstitution des tableaux pour toutes nouvelles ouvertures.....	38
4.4.2.2	Reprise des dallages suite à la démolition.....	39

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

4.4.2.3	Murage des baies et ouvertures	39
4.4.2.4	Scelllements et calfeutremments	39
4.4.2.5	Réalisation et rebouchage des saignées et les carottages	40
4.5	TRAVAUX NEUFS.....	40
4.5.1	<i>Terrassement de la plateforme (Terrasse extérieure)</i>	40
4.5.2	<i>Fouille pour Fondations</i>	40
4.5.3	<i>Fouille pour réseau</i>	41
4.5.4	<i>BETON DE PROPRETE.....</i>	42
4.5.5	<i>SEMELLES ISOLEES, FILANTES</i>	42
4.5.6	<i>RADIERS</i>	43
4.5.7	<i>BECHES.....</i>	43
4.5.8	<i>Mur en maçonnerie enduit</i>	43
4.5.9	<i>Caniveau</i>	44

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux et fournitures à la réalisation du lot 01 gros œuvre dans le cadre de l'aménagement d'une unité de récupération balnéothérapie au centre de ressources et d'expertise de la performance sportive.

1.2 PRESENTATION DE L'OUVRAGE

Le projet a une emprise de 103 m² et est situé au rez-de-chaussée du bâtiment.

Il est demandé au programme :

- Un espace vestiaire douche de 25m²
- Un espace bain Froid / Bain chaud / Sauna de 80m²
- Utilisation de l'unité de récupération par 8 personnes
- Aménagement d'un vestiaire femmes et hommes avec douches ouvertes.
- Possibilité d'aménagement d'un espace extérieur avec jacuzzi

1.3 CONNAISSANCE DU PROJET

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit effectuer une visite du site. Il doit en outre prendre connaissance et tenir compte des plans, des cahiers des charges des autres lots, des dispositions communes à tous les lots, des exigences des clauses exposées dans l'ensemble des Documents Particuliers du Marché et/ou suivant les référentiels techniques en vigueur.

De ce fait, il ne pourra prétendre à quelque plus-value que ce soit. Il doit se rendre compte sur plans et sur site des conditions d'exécution des travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne jusqu'à la réception complète de l'opération, l'ensemble des possibilités d'accès des grues, des nacelles, des camions, des autres équipements, des accès de chantier TCE, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, les servitudes qui peuvent y être attachées. Toutes les demandes d'autorisation seront à sa charge. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1.5 PRESRIPTIONS TECHNIQUES

1.5.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS

1.5.1.1 Règlementation pour matériaux et procédés traditionnels

Les travaux définis au présent chapitre devront être exécutés selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission et en cours de réalisation. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les documents suivants :

- textes législatifs et réglementaires
- fascicules du cahier des clauses techniques générales
- normes européennes
- normes françaises homologuées
- règles techniques D.T.U.
- avis techniques, agréments et ATEX
- règles professionnelles

Les travaux définis au présent LOT devront être exécutés conformément aux prescriptions :

- Des normes et réglementations françaises (Fascicules, DTU, Normes NFP, etc....) en vigueur, le jour de la soumission et en particulier (liste non exhaustive) :
 - Au Fascicule 2. Terrassements généraux ;
 - Au Fascicule 23 - Granulats routiers ;
 - Au Fascicule 24 - Fourniture de liants hydrocarbonés employés en construction et à l'entretien des chaussées ;
 - Au Fascicule 28 - Chaussées en béton de ciment ;
 - Au Fascicule 31 – Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton ;
 - Au Fascicule 32 – Construction des trottoirs ;
 - Au Fascicule 35 (c) – Travaux d'espaces verts, d'aires de sport et loisirs ;
 - Au Fascicule 70 (c) – Canalisations d'assainissements et ouvrages annexes ;
 - Au Fascicule 71 (c) – Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements ;
 - Norme NF T54.016 – Marquage NF (PVC) ;
 - Norme NFP 16.352 – Marquage NF/SP ;
 - Norme NF T54.043 – Marquage NF (Polyéthylène basse densité) ;
 - Norme NF T54.063 à 072 – Marquage NF (Polyéthylène haute densité).
- Des fiches techniques du CSTB relatives aux procédés non traditionnels.

Et d'une manière générale à toutes les normes et règlements utilisés aux GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS, se rapportant aux différents travaux à exécuter.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

2.1 TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE.

Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications de l'ensemble des Documents Particuliers du Marché.

L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à un quelconque supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure sur les plans et/ou est implicitement décrit au CCTP.

2.2 OBLIGATION DE RESULTAT

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages suivant l'ensemble des Documents Particuliers du Marché, dans le respect de l'obligation de résultat défini dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, réglementaires, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément du CCTP. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles.

Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

2.3 OBJECTIF DE LA DEMARCHE HQE

Sans objet.

2.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX

2.4.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX

Les travaux à charges du présent lot sont les suivants :

- Les travaux préparatoires ;
- Travaux neufs : création de radier
- Les travaux de restructuration :
 - Démolition / dépose ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Les travaux de reprises liées aux démolitions ou autres ;

2.4.2 LIMITES DE PRESTATIONS

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache au présent lot même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP.

L'entrepreneur doit :

- prendre connaissance des plans et du CCTP des autres lots, suivre l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres entreprises sur ce que ces travaux ont de communs, fournir toutes les indications nécessaires à l'exécution de ses propres ouvrages.
- le marquage des murs et cloisons au bleu à 1,00 m des sols finis.
- la protection de ses ouvrages pendant la durée des travaux ainsi que ceux des autres corps d'état.
- au moins une fois par semaine, le nettoyage, la sortie des gravats et la mise en dépôt à un endroit désigné.
- l'enlèvement de ces gravats aux décharges publiques tout comme le tri sélectif.
- Assurer la synthèse des réservations et réaliser le plan de synthèse.

À cet effet, il est tenu, sans augmentation du montant du forfait et sans remboursement pour travaux supplémentaires vis-à-vis des autres lots, de prendre en compte toutes les sujétions signalées par ces derniers avant l'exécution de ses travaux (trémies, scellements de fourreaux, boulons, platines, reprise d'enduits, pré-cadres, huisseries, etc...) ainsi que les raccords correspondants.

L'entreprise se référera au cahier de limite de prestations.

Le titulaire du présent lot réceptionnera auprès de l'entrepreneur des autres lots, en présence du Maître d'Œuvre, les supports avant le commencement des travaux. Son accord engagera automatiquement sa responsabilité concernant l'état de surface et la forme de pente.

Aucune réception avec réserves ne sera acceptée.

2.4.2.1 Travaux à la charge du présent lot (liste non exhaustive)

- Les installations de chantier, y compris clôtures ;
- Trémies, percements ;
- Étanchéité provisoire de chantier des dalles bétons ;
- Rebouchage de toutes les réservations quelle que soit leur nature, dimension et localisation ;
- Réservations dans les structures, dallage, voiles, etc... (suivant plans fournis par le corps d'état Fluides) ;
- Étanchéité et calfeutrement des ouvrages au droit des maçonneries et ossatures béton armé ;
- Réception de tous les supports du gros œuvre avec les lots concernés ;
- Les démolitions d'ouvrages existants ;
- Les déposes des équipements ;
- Les reprises d'ouvrages structurels et non structurels

2.4.2.2 Trous et scellements

L'entreprise devra exécuter les rebouchages de toute nature permettant de rétablir l'aspect normal des ouvrages, ainsi que le rebouchage des vides laissés après pose des pannes métalliques de charpente, scellements des platines et inserts à l'aide d'un mortier adapté, calfeutrements divers autour des conduits de toute nature.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Les calfeutrements après passage définitif des autres lots dans les réservations demandées par ces derniers sont entièrement à la charge du lot GO et ce quelles que soient leurs dimensions, natures et localisations.

Un trait de niveau et les axes longitudinaux et transversaux devront être matérialisés sur chaque assise avant toute intervention du charpentier.

Les différents corps d'état devront présenter en temps utile et avant coulage, les plans de leurs réservations à la maîtrise d'œuvre ainsi qu'à l'entreprise adjudicatrice du présent lot.

Dans le cas où les titulaires des lots intéressés par des réservations à prévoir dans les éléments de structures, seraient en retard ou oublieraient de remettre leurs plans de réservation en temps utile, ils seraient tenus pour responsables de la non-exécution des dites réservations.

L'exécution sera alors réalisée par le lot Gros Œuvre sous réserves d'obtenir la même finition sans remise en cause de la solidité des ouvrages après accord préalable de l'entreprise exécutant le gros œuvre, de son BET, de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.

2.5 PREAMBULE CHOIX DE LA STRUCTURE

Le bureau d'étude de l'entreprise réalisera les études d'exécution, le bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre procédera au visa des plans. L'entreprise doit fournir également tous les documents (PAC, PEO, notes de calculs, carnet de détails, fiches techniques, fiches d'autocontrôle, etc.) nécessaires à la parfaite définition et la bonne réalisation des ouvrages.

2.6 REFERENTIELS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes Françaises et Européennes, Règlements, Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG), Documents Techniques Unifiés, Règles Professionnelles, Cahiers des Prescription Techniques des GS, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités et le projet.

Pour les cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrages, de matériaux nouveaux ou de techniques dites non courantes, n'ayant pas fait l'objet de publications de l'AFNOR ou du CSTB, il sera fait usage des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambres syndicales, offres diverses...), avis techniques ou cahiers des charges visés par des bureaux de contrôle dans le cadre d'une enquête de technique nouvelle ou d'un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents; à défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par les fabricants.

Les documents applicables aux travaux du présent lot sont rappelés ci-après (liste non limitative).

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.6.1 LISTE DES TEXTES OFFICIELS

- Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché, exemple :
- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- Les règles RTAA DOM, PERENNE (le cas échéant) ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail ;
- Le code général des collectivités territoriales ;
- Le code de l'environnement ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité ;
- Les prescriptions de la santé publique ;
- Le règlement sanitaire duquel relève la commune considérée ;
- Les avis des Bâtiments De France (suivant cas) ;
- Les Cahier des Clauses Administratives Générales et Particulières ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

2.6.2 LISTE DES D.T.U. APPLICABLES AU MARCHÉ

Tous les ouvrages devront respecter les Normes françaises, DTU en vigueur ou existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

- DTU 13.11 (DTU P11-211) de mars 1988 : Fondations superficielles + Modificatif + Cahier des clauses spéciales ;
- DTU 13.12 (DTU P11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles + Erratum ;
- DTU 13.2 (P11-212) de septembre 1992 et novembre 1994 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment ;
- DTU 13.3 (P11-213) de mars 2005 : Dallages - Conception, calcul et exécution - Partie 1 à 3 + Amendements ;
- DTU 14.1 (P11-221) de mai 2000 : Travaux de cuvelage- Partie 1 et 2 + Erratum ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- DTU 20.1 (P10-202) d'octobre 2008 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs- Partie 1 à 4 ;
- DTU 20.12 (P10-203) de septembre 1993 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité Partie 1 et 2 + Amendements ;
- DTU 20.13 (P10-204) d'octobre 2008 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments - Partie 1 à 3 ;
- DTU 21 (NF P18-201) de mars 2004 : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P18-201) ;
- DTU 22.1 (P10-210) de mai 1993 et juin 1980 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions en béton ordinaire+ Mémento + Erratum + Additif ;
- DTU 23.1 (P18-210) de mai 1993 et février 1990 : Murs en béton banché ;
- DTU 23.2 (P19-201) d'août 2008 : Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton - Partie 1 à 3 ;
- DTU 23.3 (P19-202) de juin 2008 : Ossatures en éléments industrialisés en béton - Partie 1 à 3 ;
- DTU 24.1 (P51-201) de février 2006 : Travaux de fumisterie - Partie 1 à 3 + Amendements ;
- DTU 24.2 (P51-202) de décembre 2006 : Travaux d'âtrerie (cheminée) - Partie 1 et 2 + Amendements ;
- DTU 26.1 (P15-201) d'avril 2008 : Travaux d'enduits de mortiers - Partie 1 et 2 ;
- DTU 26.2 (P14-201) d'avril 2008 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Partie 1 et 2 ;
- DTU 26.2 / 52.1 (P 61-203) de décembre 2003 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottante et sous carrelage ;
- DTU 27.1 (P15-202) de février 2004 : Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liant - Partie 1 et 2 ;
- DTU 27.2 (P15-203) de mars 1997 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux - Partie 1 et 2
- DTU 32.1 d'octobre 2009 : Charpente en acier - Partie 1 et 2 ;
- DTU 33.2 (P28-003) de décembre 1996 : Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux ;
- DTU 40.5 (P36-201) de novembre 1993 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales ;
- DTU 43.1 (P84-204) de novembre 1994 et amendements de septembre 2007 et août 2007 : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine ;
- DTU 43.3 (P84-206) d'avril 2008 : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité ;
- DTU 43.4 (P84-207) d'octobre 2008 : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité ;
- DTU 43.5 (P84-208) de novembre 2002 : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés ;
- DTU 43.6 (P84-210) de mars 2007 : Etanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés.

2.6.3 REGLES DE CALCULS

Tous les ouvrages seront dimensionnés et respecteront l'ensemble des Eurocodes listés ci-dessous ainsi que leurs Annexes Nationales et/ou autres références externes en vigueur ou existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Eurocode 0 (EN 1990) : Bases de calcul des structures ;
- Eurocode 1 (EN 1991) : Actions sur les structures ;
- Eurocode 2 (EN 1992) : Calcul des structures en béton ;
- Eurocode 3 (EN 1993) : Calcul des structures en acier ;
- Eurocode 4 (EN 1994) : Calcul des structures mixtes acier-béton ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Eurocode 5 (EN 1995) : Calcul des structures en bois ;
- Eurocode 6 (EN 1996) : Calcul des ouvrages en maçonnerie ;
- Eurocode 7 (EN 1997) : Calcul géotechnique ;
- Eurocode 8 (EN 1998) : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes ;
- Eurocode 9 (EN 1999) : Calcul des structures en alliage d'aluminium.

2.6.4 REGLES PROFESSIONNELLES

Règles professionnelles en vigueur un mois avant la date de passation des marchés, dont :

- Règles Antilles ;
- Règles professionnelles des travaux d'étanchéité en milieu tropical et équatorial du CSNE de mai 1990 ;
- Règles professionnelles SEL pour l'étanchéité des terrasses surplombant des locaux non nobles (septembre 1999) ;
- Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides (Règles APSEL, mars 2010).

2.6.5 AUTRES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

Fascicules, CCTG, normes, règles professionnelles, cahier de prescription des Groupes spécialisés en vigueur et existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

Fascicules :

- Fascicule 65.

NF P 0 - Bâtiment et génie civil – Généralités :

- P 00 - Bâtiment et génie civil – Terminologie ;
- P 01 - Dimensions des constructions ;
- P 02 - Dessins de bâtiment et de génie civil ;
- P 03 - Cahiers des charges, marchés ;
- P 04 - Bâtiment et génie civil – Tolérances ;
- P 05 - Bâtiment et génie civil – Performances ;
- P 06 - Bases de calcul des structures ;
- P 08 - Bâtiment et génie civil - Méthodes d'essais ;
- P 09 – Joints.

NF P 1 - Terrasse, maçonnerie, béton :

- P 10 - Terrasse, maçonnerie, béton – Généralités ;
- P 11 - Fouilles, terrassement, étalement, fondation ;
- P 12 - Eléments de maçonnerie ;
- P 13 – Céramique ;
- P 14 – Agglomérés ;
- P 15 – Liants ;
- P 16 - Canalisations, drainages, égouts, assainissement ;
- P 18 - Bétons, granulats ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- P 19 - Composants facturés armés.

Règles professionnelles :

- Règles professionnelles APSEL ;
- Règles RTAA DOM / PERENNE (le cas échéant) ;
- Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment (Règles APSEL, septembre 1999) ;
- Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides (Règles APSEL, mars 2010) ;
- Règles Antilles ;
- Règles professionnelles des travaux d'étanchéité en milieu tropical et équatorial du CSNE de mai 1990
- etc...

Guide :

- Guide d'application Afnor Eurocode 2 « Pratique de l'Eurocode 2 » - 2009 ;
- Guide d'application Afnor Eurocode 2 « Maîtrise de l'Eurocode 2 » - 2009 ;
- Guide Eurocode CSTB « Dimensionnement des ouvrages en béton armé d'après l'Eurocode 2 » - 2011.

Cahiers Des Prescriptions Techniques des GS :

- CPT Planchers titre II : Dalles pleines confectionnées à partir de prédalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre / Groupe Spécialisé n° 3 (cahier du CSTB n° 3221 de mai 2000) ;
- CPT Structure - Structures réalisées à partir de composants en béton précontraint par pré-tension - I - Règles générales de conception et de calcul (cahier du CSTB de déc. 1990) ;
- Procédés de mur ou de gros-œuvre - Prescriptions techniques communes du Groupe Spécialisé n° 1 (cahier du CSTB n° 2159 de mai 1987).

2.6.6 CHARGES PERMANENTES

Les charges permanentes devront être conformes à la :

- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 :
- Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1) ;
- NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2).

2.6.7 CHARGES D'EXPLOITATION

Les charges d'exploitation devront au minimum être conformes aux normes suivantes tout en respectant le programme du projet. Ce programme pourra être communiqué à l'entreprise sur demande écrite.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitations des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1) ;
- NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2).

En cas de locaux à utilisations multiples, la valeur la plus élevée de la charge sera prise en considération. En cas de changement de destination d'un local, il sera défini une valeur pondérée à partir d'une étude préliminaire à produire par l'entrepreneur.

Les charges d'exploitations listées ci-après sont à prendre en compte notamment lorsque leurs valeurs sont supérieures à celles définies par les Eurocodes cités ci-dessus : (liste non limitative)

Nature du local	SE – Surcharge d'Exploitation daN/m ²	SP – Surcharge Permanente daN/m ²
Espace de bain - Sauna	250 daN/m ²	501 daN/m ² (équipement) Carrelage scellé : 150 DaN/m ²
Vestiaires	250daN/m ²	Carrelage scellé : 150 DaN/m ²²
Sanitaires	250 daN/m ²	Carrelage scellé : 150 DaN/m
Rangement et Stockage	750 daN/m ²	Carrelage scellé : 150 DaN/m
Terrasse Extérieure / SAS	250 daN/m ²	Carrelage scellé : 150 DaN/m

N.F.P. 06.002 : Stabilité des ouvrages exécutés pour la neige et le vent.

2.6.8 SECURITE INCENDIE

L'entrepreneur devra prendre connaissance de la Notice de sécurité jointe au présent dossier et ne pourra arguer l'ignorance de la réglementation relative à la sécurité incendie d'un établissement recevant du public de 4^e ERP. De ce fait, il sera tenu de réceptionner l'ensemble des dispositions définies dans cette réglementation et ne pourra prétendre à quelque plus-value que ce soit.

2.6.9 ESSAIS / PV DE RECEPTION

Essais suivants liste des D.T.U / Les P.V. d'essais sont à transmettre au concepteur et au bureau de contrôle. Tous essais complémentaires sur les sols, bétons et autres matériaux propres à ce lot peuvent être demandés par la maîtrise d'œuvre ou le bureau de contrôle sans supplément de prix. L'entreprise doit établir les PV de réception de ses ouvrages avec tous les lots concernés. Les PV seront transmis à l'avancement à la Maîtrise d'Œuvre et l'OPC.

Tolérances

L'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :

Longueur : +/- 2 cm sur la longueur totale des bâtiments.
+/- 0,5 cm sur les axes des poteaux et refends.

Équerrage : +/- 0,5 cm de différence entre diagonales d'une même ouverture.
+/- 0,2 cm de différence entre deux côtés d'une même ouverture.

Verticalité : +/- 1 cm sur la hauteur des bâtiments.

Dalles : 5 mm à la règle de 2 m.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

FdP : 5 mm à la règle de 2 m et conforme à la réglementation Handicapée
Chapes : 2 mm à la règle de 2 m et conforme à la réglementation Handicapée

2.7 QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Les matériaux d'étanchéité devront répondre aux prescriptions des normes, bénéficier d'agréments et d'avis techniques favorables des organismes compétents tels que le C.S.T.B., le Syndicat National des Entrepreneurs d'Étanchéité, l'Office des Asphaltes, etc...

Ces matériaux devront être approvisionnés sur le chantier avec un emballage, un marquage et des documents de transport permettant d'en garantir la provenance, la qualité et le maintien des caractéristiques. Le stockage devra être fait à l'abri des intempéries et garantir les mêmes caractéristiques.
L'entrepreneur fournira des échantillons de chacun des matériaux agréés.

D'une manière générale, le mode d'exécution des ouvrages devra être conforme aux prescriptions des documents généraux et l'emploi et la mise en œuvre des matériaux en accord avec les règles et conditions d'utilisation préconisées par les fabricants.

2.8 MATERIAUX

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.
L'entrepreneur doit soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du concepteur. Un échantillon de chacun de ces matériaux peut être réclamé par le concepteur. Les matériaux employés sont des matériaux neufs.
Les prescriptions listées ci-après peuvent faire l'objet de précisions, être complétées ou remplacées dans les sous-parties du présent CCTP.

2.8.1 BETON

La qualité et la granulométrie des agrégats sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre pour chaque type d'ouvrage. Ils répondent à la norme NF P 16.301.
Le sable est lavé et criblé. Son équivalent de sable est supérieur à 80.
Les ciments de la classe 42,5 CPA répondent aux normes NF P 15 - 101 - 300 - 301 - 306 - 307 - 308 - 314 - 319.
Selon l'article 3.1.6 de l'EC2-1, le coefficient relatif aux matériaux α_{cc} est pris égal à 1.00.

Le projet se situe à moins de 1km de l'océan donc soumis aux embruns marins.
Les bétons utilisés seront, suivant la EN 206-1 de classe :

- XC4 pour tous les ouvrages intérieurs et pour les ouvrages extérieurs recevant une peinture d'imperméabilisation ;
- XS1 pour les ouvrages extérieurs sans peinture d'imperméabilisation ;
- XC2 pour les fondations, soubassements et voiles en contact avec les fondations adjuvantés d'hydrofuge (suivant EN 934-2) ;
- X0 pour le gros béton et le béton de propreté.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Désignation des parties d'ouvrage	Classe d'exposition	Désignation simplifiée	Dmax (mm)	Résistance caractéristique à la compression à 28 jours (MPa) sur éprouvette cylindrique	N° de référence
BETON NON ARME					
Béton de propreté	X0	C16/20	20	16	1
Béton de substitution	X0	C20/25	20	20	2
BETON ARME					
Intérieur ou Extérieur recevant une peinture d'imperméabilisation	XC4	C25/30	20	25	3
Extérieur sans imperméabilisation	XS1	C30/37	20	30	4
Intérieur en contact avec le sol	XC3	C25/30	20	25	5
Intérieur sans contact avec le sol	XC1	C25/30	20	25	6
Fondations	XC2	C25/30	20	25	7

$C25/30$: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ $E_{cm} = 30000 \text{ MPa}$

$C30/37$: $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

NOTA :

- Le terme "intérieur" concerne les éléments situés à l'intérieur du clos et couvert.
- Le terme "extérieur" concerne les éléments situés à l'extérieur et/ou participant à la délimitation du clos et couvert.

Les essais des bétons sur cylindres sont effectués par un Laboratoire indépendant à 7, 14 et 28 jours, conformément aux normes NF P 18.400 - 18.404 - 18.406, à la charge du présent lot.

Les essais seront réalisés suivant le programme défini par la Maîtrise d'Œuvre en phase chantier.

Les résultats seront communiqués à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle avec désignation précise de la localisation des essais par rapport aux bétons en œuvre.

Les prélèvements sont effectués sur chantier, conformément aux prescriptions du D.T.U. n° 21, catégorie D. En deçà des résistances précitées, les ouvrages exécutés peuvent être purement et simplement démolis et reconstruits.

Les bétons sont pervibrés. La vibration des armatures est interdite. Le transport des bétons est étudié pour éviter la ségrégation des bétons.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Les caractéristiques des bétons sont conformes à la norme NF EN 206-1 pour les valeurs applicables en France :

N° de référence	Désignation simplifiée	Classe d'exposition	Résistance caractéristique sur cylindres (MPa)		Teneur mini en Liant. Equi.	Rapport Max E_{ef}/L_{eq}	Nature du ciment
			Compression	Traction			
1	C16/20	X0	16	1.9	150		
2	C20/25	X0	20	2.2	260	0.65	
3	C25/30	XC4	25	2.6	280	0.6	
4	C30/37	XS1	30	2.9	330	0.55	PM
5	C25/30	XC3	25	2.6	280	0.6	
6	C25/30	XC1	25	2.6	260	0.65	
7	C25/30	XC2	25	2.6			

Les adjuvants doivent avoir reçu l'agrément du bureau de contrôle et bénéficier d'un agrément du COPLA.

Les eaux de gâchage sont conformes aux prescriptions de la norme NF P 18.303.

Il est procédé à des analyses pendant travaux à la demande du concepteur.

La mise en œuvre des bétons s'effectue par parties entières d'ouvrages. Pour les reprises accidentelles, on s'efforce de disposer les surfaces de reprise en des endroits de faible moment fléchissant suivant un plan perpendiculaire à la ligne de rupture par effort tranchant, et d'un repiquage efficace des reprises de bétonnage. L'emploi de « Nergalto » est recommandé. Ce dernier sera retiré avant coulage pour éviter la corrosion par absence d'enrobage.

Autocontrôle des préfabriqués suivant D.T.U. n° 22.1. Pour rappel, en classe S4 l'affaissement au cône d'Abrahams doit être compris entre 160 à 210mm.

2.8.2 AGGLOMERES

Les agglomérés de béton creux sont conformes aux prescriptions des normes NF P 14.301 - 14.402 et 14.101, classe B40, et devront disposer du marquage NF. Ils comprendront tous les renforcements nécessaires en chaînages verticaux et horizontaux. Les blocs seront rejointoyés à l'avancement. Les cloisons coupe-feu devront respecter les dispositions constructives des PV coupe-feu.

2.8.3 MORTIERS

Les mortiers utilisés sont conformes au tableau ci-après :

N°	Type de mortier	Dosage indicatif kg/m3	Liant
1	Mortier de ciment	500	CPJ-CEM II 32.5
2	Mortier de ciment	400	CPJ-CEM II 42.5
3	Chape de forme de pente	200	CPJ-CEM II 32.5
4	Chapes	300	CPJ-CEM II 42.5

Les compositions en centrales doivent être conformes aux prescriptions du D.T.U. n° 26.1, 26.2 et 52.1, ainsi qu'à la norme NF P 18.305 pour les bétons dit prêts à l'emploi.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.8.4 ACIERS A BETON

Les aciers utilisés doivent avoir reçu l'agrément du bureau de contrôle et être conformes aux prescriptions des normes ou recommandations suivantes :

- Normes NF A 35.015 et 35.022
- Normes 1.35.015 : aciers ronds lisses (fer E 22.24)
- Normes 1.35.016 : aciers à haute adhérence (fer E 40.42) et FE 500
- Avis techniques aciers pour précontrainte.

Les armatures utilisées dans la confection des ouvrages en béton doivent faire l'objet d'une fabrication suivie et disposant d'un agrément de l'AFNOR. Les certificats NF-AFCAB devront être transmis en début de chantier.

- Aciers Haute Adhérence $Fe\ 500$ $B\ 500\ B$ $f_{yk} = 500\ MPa$;
- Aciers Doux $Fe\ 235$ $B\ 235\ C$ $f_{yk} = 235\ MPa$;
- $E_s = 200\ 000\ MPa$;
- Classe des aciers : B ($\varepsilon_{uk} \geq 5\%$ et $f_{tk}/f_{ck} \geq 1,08$) pour les éléments sismiques primaires – Exigence Eurocode 8

2.8.5 AUTRES MATERIAUX UTILISES (LISTE NON LIMITATIVE)

- Canalisations E.P en PVC classe CR8 minimum.
- Canalisations EU en PVC M1 renforcé + fixation par collier sous dalle sous les zones dallages.
- Émulsion de bitume à froid.
- Étanchéité bitumineuse des terrasses inaccessibles type SOPRALENE FLAM STICK ou équivalent.
- Polystyrène de 2 cm pour interposition aux joints de dilatation.
- Couvre-joints verticaux en façade en métal inoxydable, aluminium anodisé 20µm ou PVC tropicalisé.
- Couvre-joints horizontaux pour joints de dilatation de revêtements horizontaux et verticaux.
- Film polyane renforcé de 200 microns d'épaisseur.
- Adjuvants divers pour confection des bétons, finitions et réparation.
- Boulons, tiges filetées, rondelles, plaquettes, traitées contre la corrosion, scellements par chevilles mécanique type SPIT FIX ou équivalent ou chimique type MAXI EA ou équivalent en acier inoxydable.
- Mastics élastomères polyuréthane de 1ère catégorie.
- Té de visite E.P.
- Gaine type « Flexalu »
- Dés pour traversées de dalle et mise en œuvre des relevés d'étanchéité.
- Siphons de sol, avaloirs et grilles de caniveaux en fonte série lourde et/ou PVC (le cas échéant)
- Cales plastiques pour enrobage des armatures.
- Produits de scellement et/ou clouage type SELTEX ou résine EPCON ou équivalent
- Incorporation et scellement des platines des ouvrages de charpente.

2.8.6 STOCKAGE DES MATERIAUX – CONDITIONS DE RECEPTION

Les matériaux sont réceptionnés avant mise en œuvre et stockés dans des lieux permettant une surveillance permanente et une protection contre l'humidité et les chocs. Pour les agrégats destinés à la confection des mortiers et bétons, les conditions de stockage sont les suivantes :

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Stockage dans des trémies propres et isolées du TN avec arrosage abondant avant emploi.
- Analyse granulométrique tous les 50 m³
- Équivalent de sable tous les 25 m³.
- Protection contre les agents extérieurs, les travaux sont situés dans une zone à climat tropical humide marin soumis aux cyclones.

2.9 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

2.9.1 DOSSIER D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage ;
- Les plans d'exécution ;
- Les plans d'atelier et de chantier ;
- Les notes de calculs ;
- Les procédures de fabrication, de montage ;
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément ;
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés ;
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application ;
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges ;
- Les plans de localisation, de repérage de toutes les étanchéités ;
- L'ensemble des détails d'étanchéité est représenté avec, pour chacun d'eux, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots ;
- Un cahier de toutes les réservations et sujétions nécessaires à l'exécution de ses travaux.

Ces plans et détails, établis à une échelle appropriée sont exécutés conformément aux règles de l'art.

Ces éléments devront être fournis au bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre ainsi qu'au bureau de contrôle pour avis.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers retours.

2.9.1.1 Calculs et plans d'exécution

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

Ces éléments sont établis par le bureau d'études d'exécution, à la charge de l'entreprise. Les plans définissant les ouvrages devront être associés aux notes de calcul justificatives qui devront être fournis au bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre ainsi qu'au bureau de contrôle pour avis.

Nota : (suivant cas)

La structure des bâtiments reprend l'ensemble des efforts horizontaux qui leurs sont appliqués (hauteur de terre, mitoyen, bâtiments ou ouvrages existants non situés au-delà de la règle des 3H pour 2V, vents, séismes, efforts engendrés par les ouvrages et matériels des autres corps d'états, etc....)

Les contreventements des murs sont assurés par la charpente conformément aux plans guide de structure fournis. L'entreprise devra prendre en compte dans ses ouvrages sans supplément de prix les renforts structurels dus aux efforts complémentaires engendrés par toutes les tranches conditionnelles pouvant être retenues par la Maitrise d'Ouvrage.

2.9.1.2 Visa du dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

L'étape de remise suivante des documents ne pourra être effectuée qu'une fois l'ensemble des réserves et/ou observations formulées tant par le contrôleur technique que par la Maîtrise d'Œuvre aient été prises en compte sur les plans et aient fait l'objet d'un visa favorable de la part de tous les intervenants.

2.9.1.3 Notes de calcul

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;
- L'analyse modale des ouvrages neufs pour l'étude sismique.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale)

Dans le cas où le projet est soumis aux risques sismiques le BET EXE de l'entreprise devra la modélisation complète du projet aux éléments finis en 3 dimensions permettant de justifier l'ensemble des structures, y compris charpente. Toutes modifications éventuelles de sections imposées par cette modélisation seront soumises à la Maîtrise d'Œuvre pour validation avant réalisation sans frais supplémentaire par l'entreprise.

2.9.1.4 Stabilités provisoires

L'étude et la réalisation de la stabilité provisoire des différents ouvrages sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise n'omettra pas d'intégrer dans le dimensionnement des ouvrages, les diverses sollicitations liées aux moyens de levage et d'étalement, aux conditions de mise en œuvre, à l'ordonnancement de ses travaux ainsi qu'aux effets des vents.

En cours de chantier, elle devra s'assurer que le stockage effectué par les autres corps d'état reste conforme aux hypothèses prises en compte par son BET. La reprise de tous les désordres éventuels engendrés sur la structure par les autres corps d'état seront à la charge de l'entreprise adjudicatrice du lot Gros-Œuvre.

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance éventuelle d'un maître d'œuvre et d'un organisme de contrôle, ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui est tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages en fonction du phasage de construction, de l'état des sols existants et des charges imposées, conformément à la législation en vigueur et aux documents particuliers du marché.

2.9.1.5 Dossier d'acceptation des fournitures

L'entrepreneur présentera à la maîtrise d'œuvre, suivant la passation des commandes, les matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser. Toutefois, l'entrepreneur pourra présenter d'autres matériaux ou fournitures de qualité équivalente et n'entraînant pas de supplément de prix.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur le chantier des approvisionnements en quantité suffisante. Le transport et le stockage sur chantier devra être tel que les tôles ne subissent pas de plis, rayures ou traces de corrosion du fait de leur manutention ou de leur stockage.

2.9.2 AUTOCONTROLES

Conformément aux règles, les entreprises doivent pouvoir justifier de leurs autocontrôles par des documents écrits, en particulier pour :

- Son dossier d'exécution.
- plan de fabrication des bétons.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- procédures qualité de fabrication des éléments d'ossature en béton précontraint
- formalisation des contrôles des ouvrages en béton faisant intervenir des poutres-voiles, poutres de section importante, appuis néoprène, consoles-voiles, consoles, corbeaux, mise en œuvre de poutres et prédalles précontraintes et tous ouvrages dont l'analyse de risque doit conduire à des points de contrôle spécifique ou à la demande de la maîtrise d'œuvre et/ou du bureau de contrôle.
- Implantation et dimensions intérieures et extérieures de toutes les pièces et/ou ouvrages bétons.
- Plan d'ensemble et d'exécution.
- Notes de calculs justificatives.
- Vérification des enrobages, côtes, verticalité, planéité, forme de pente, etc...
- L'ensemble de ces documents est à remettre à la MOE et au CT pour avis
- Réception par écrit des supports avec le gros-œuvre ; un exemplaire des PV de réception devra être transmis à l'avancement à la MOE et à l'OPC ;
- Propreté du support avant application des matériaux de collage ;
- Contrôle de l'hygrométrie des supports avant application ;
- Respect du délai d'application entre couches ;
- Réactivation au solvant si nécessaire ;
- Autocontrôle de traitement des points singuliers et tous ouvrages dont l'analyse de risque doit conduire à des points de contrôle spécifique ou à la demande de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle ;
- Essais de mise en eau contradictoire effectué en présence de la MOE durant au moins 48 heures accompagnés du PV de résultat d'essai ;
- Détails d'étanchéité et traitement des points singulier ;

L'entreprise doit à tout moment contrôler sur place les côtes portées aux plans. Si des erreurs se révèlent, elle doit les signaler au concepteur, en temps utile. Aucune modification aux côtes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié. S'il existe une omission dans ces documents, l'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables et en inclure le montant dans son prix global et forfaitaire.

L'ensemble de ces documents est à remettre à la MOE et au bureau de contrôle pour avis. L'entreprise doit à tout moment contrôler les travaux effectués suivant réglementation. Si des erreurs se révèlent, elle doit les signaler au concepteur, en temps utile.

Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service spécial et formel, signé du concepteur et approuvé par le conducteur d'opération, est considéré comme faisant partie intégrale du prix global et forfaitaire de l'entreprise.

2.9.3 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

À l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.
- L'ensemble des notes de calculs et fiches techniques

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.10 PRELIMINAIRES

2.10.1 DEMARCHES AUPRES DES TIERS

L'entrepreneur doit effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc..) ou autres tiers en vue de l'exécution de ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc.). Il a à sa charge tous les frais en résultant.

L'entreprise devra tenir compte des contraintes spécifiques du site pour son installation et organisation de chantier.

Toutes les demandes d'autorisation seront à sa charge. Les DICT devront être établis et le retour des concessionnaires obtenus avant son intervention sur site, à défaut il devra en assumer toutes les conséquences.

2.10.2 PRISE DE POSSESSION DU SITE

L'entrepreneur prendra possession du chantier dans l'état où il se trouve. Des constats contradictoires en présence d'un huissier seront effectués sur les ouvrages existants, tant ceux à l'intérieur de l'emprise de l'opération qu'en mitoyens, riverains, publics ou privés.

Ces constats seront effectués avant le démarrage des travaux et après leur achèvement. Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats sont à la charge de l'entreprise adjudicatrice. Toute circulation risquant de provoquer des déformations de voirie sera interdite. L'entrepreneur devra la préparation et l'aménagement de l'emprise du chantier et de ses abords.

2.10.3 CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, l'entrepreneur doit relever sur place tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire. En aucun cas, l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément pour insuffisance de description, ou de difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues aux terrains, aux réseaux ou aux constructions/ouvrages existants.

2.10.4 CLOTURE DE CHANTIER

La clôture de chantier sera établie par l'entrepreneur du présent lot et servira pendant toute la durée du chantier. Elle devra être établie de manière à interdire l'accès du chantier à toute personne étrangère. L'entrepreneur doit maintenir la totalité des clôtures ou portails en bon état et en assurer l'éclairage réglementaire.

Il est précisé qu'en aucun cas le maître d'ouvrage ne sera tenu responsable des dégâts que pourrait subir cette clôture du fait d'auteurs inconnus. Les frais de remise en état seront toujours aux frais de l'entrepreneur. L'ouverture et la fermeture journalière des accès seront également dues par le présent lot. La clôture sera enlevée partiellement ou totalement par l'entrepreneur du présent lot sur ordre du maître d'œuvre.

Elle devra en outre résister aux vents cycloniques.

2.10.5 IMPLANTATION / TRAITS DE NIVEAUX

La maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre donnera en début de chantier des repères d'implantation et de nivellement. L'entreprise devra réaliser l'implantation générale des ouvrages et faire vérifier cette implantation, à ses frais par un géomètre. Un procès-verbal complété d'un plan devra être dressé au terme de chaque vérification, et remis au maître d'œuvre.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Des repères fixes devront permettre de vérifier à tout moment l'implantation des ouvrages en cours de réalisation. Ils seront raccordés en plan et en altitude aux repères donnés par le maître d'ouvrage. Des protections peintes en couleurs vives devront être installées autour des repères. En cas de besoin, tout repère détruit sera remplacé au frais de l'entreprise adjudicatrice du présent lot. Le traçage des traits de niveaux est dû par l'entreprise ; il sera effectué autant de fois que cela sera nécessaire, sur les ouvrages bruts ou sur les enduits.

2.11 ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER

L'organisation matérielle du chantier est définie dans les prescriptions générales communes à tous les lots ainsi que dans le PGC.

En fin de chantier, les aires de gâchage de béton, les fondations des grues, les socles des bétonnières et autres appareils, les sols des baraquements divers seront démolis et tous les gravats enlevés vers les décharges publiques, les excédents de sable, cailloux, graviers seront retirés et leurs emplacements nettoyés.

2.11.1 NETTOYAGE

Le chantier devra toujours être propre, ce qui implique pour chaque corps d'état, l'obligation de débarrasser les lieux, chaque jour, de tous les déchets, résultant de l'exécution de ses travaux et de nettoyer les locaux.

Les nettoyages effectués en cours de chantier sont inclus dans les prestations d'entreprise.

L'entreprise de Gros Œuvre devra s'assurer que ses véhicules de chantier soient toujours propres avant de quitter l'emprise du chantier.

2.11.2 SECURITE DU CHANTIER

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur assurera la protection et la sécurité du chantier et des personnes suivant les textes réglementaires en vigueur et respectera les recommandations du Coordonnateur Sécurité Protection Santé et du PGC. Il devra assurer la parfaite signalisation du chantier, de manière lisible et apparente, de jour comme de nuit en accord avec les services de police et la direction générale de l'aviation civile, notamment s'agissant de la signalisation des grues.

L'entrepreneur sera tenu d'observer strictement les règlements de sécurité et du code de travail, de prendre toutes précautions utiles à la sécurité du chantier, de souscrire les assurances nécessaires, d'être à jour des primes, et de ne faire travailler que des personnes déclarées, formées aux tâches à entreprendre et aux différents matériels de mise en œuvre. Tout justificatif pourra lui être demandé.

Sur demande du CSPS, l'entrepreneur aura à sa charge la mise en œuvre d'accès provisoires de chantier sécurisés pour l'intervention des corps d'états secondaires sur l'ensemble des niveaux et/ou ouvrages réalisés par l'entreprise adjudicatrice du lot Gros Œuvre.

2.11.3 COMPTE PRORATA

Voir CCAP.

2.12 ASSURANCES PROFESSIONNELLES

Conformément au décret de la loi du 04.01.78 dite loi « SPINETTA », les entreprises participant à la réalisation du bâtiment, devront justifier de la couverture des risques professionnels décennaux et responsabilités civiles en cours de validité

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

à la date de démarrage du chantier et durant toute la durée de son exécution. Cette couverture devra être assurée par une compagnie d'assurances représentée localement ou sur le territoire national.

2.13 CONDITIONS PARTICULIERES

Les entreprises sont informées que la construction devra être réalisée en tenant compte des conditions particulières ci-après. Ces conditions peuvent faire l'objet de précisions, être complétées ou remplacées dans les sous-parties du présent CCTP.

2.13.1 RISQUES GENERAUX LIES A L'ENVIRONNEMENT

Risques liés à l'atmosphère marine agressive et aux forts UV régnant à la Réunion.

Zone soumise au régime des alizés et aux cyclones.

Risques liés à l'instabilité des sols et talus, et à l'écoulement des eaux de ruissellement.

Risques liés à l'infestation par les termites.

2.13.2 CLIMATOLOGIE

Climat tropical humide et marin. Le taux d'hygrométrie dépasse les 80% durant 4 mois de l'année et 90% durant 1 mois. La durabilité des matériaux proposés doit en tenir compte.

2.13.3 VENT

Selon les Eurocodes les hypothèses de vent à prendre en compte sont les suivantes :

- $C_{dir} =$ 1
- $C_{season} =$ 1
- $V_{b,0} =$ 34 m/s
- Catégorie de Rugosité de terrain : II
- $C_s/C_d =$ 1
- Orographie : à déterminer par l'entreprise

A défaut de la production d'une note de calcul par l'entreprise, la valeur suivante de $q_{p(z)}$. Sera retenue (avec une hauteur de 10 m par rapport au sol :

$$q_{p(z)} = 95 \text{ daN/m}^2$$

2.13.4 SEISMES

Suivant le décret du 22/10/2010, et depuis le 01 Mai 2011, l'île de la Réunion est classée en Zone 2 = zone de sismicité faible. Le bâtiment est classé en catégorie d'importance III au sens décret. Il est assujéti aux règles parasismiques.

2.13.5 RAPPORT DE SOL

Sans objet

2.13.6 PLUIES

Pluies caractérisées par leur soudaineté, leur violence et leur intermittence. Les débits de pluies sont majorés de 50 % par rapport à la norme métropolitaine soit 4,5 litres/min/m², ce qui conduit à dimensionner les exutoires à 1,5 cm² par m² de surface couverte avec un diamètre minimum de 100 mm pour les dispositifs d'évacuation et réseaux de collecte principaux.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.13.7 TEMPERATURES

Les écarts quotidiens de températures n'excluent pas l'existence de risques liés aux chocs thermiques résultant des alternances brusques d'ensoleillement fort et de pluies soudaines et violentes.

2.13.8 CORROSION

Tous les matériaux et les différents traitements seront obligatoirement de la meilleure qualité :

- Les dispositions constructives minimales devront respectées les prescriptions de l'EUROCODE liées à la classe d'exposition des bétons (Cf. § 2.16.2 – « Aciers »)
- Enrobage des armatures de béton à respecter et devant faire l'objet d'autocontrôles / 3cm sur les faces à l'intérieur du clos et couvert, 4 cm sur façades et ouvrages recevant une imperméabilisation de façade I3/I4 ou une étanchéité liquide, 5 cm pour les ouvrages non revêtus.
- Serrage correct des bétons limitant au maximum les nids de cailloux et offrant un rendu correct avant finition.
- La qualité des banches devra permettre de limiter au maximum les pertes de laitance en pieds et aux angles.
- Les organes de fixations seront en acier inoxydable de qualité A4.
- Tous les éléments en acier qui seront exposés seront galvanisés à chaud 600g/m².
- Les aluminiums seront anodisés 20µm et disposant du label « Qualanod » ou thermolaqués et disposant du label « Qualicoat » qualité Marine.
- Les ouvrages de récupération des eaux (chênes en acier galvanisé, boîtes à eau, etc...) verront leur protection complétée par une braie bitumineuse avec traitement préalable des soudures par une peinture riche en zinc appliquée au pinceau.

Tous les matériaux et les différents traitements se rapportant aux dits matériaux, à la protection et autres mises en œuvre, seront obligatoirement soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

2.14 DONNEES GENERALES

Les travaux de Gros Œuvre seront réalisés en conformité avec les Spécifications Techniques Générales du CCTP et ses annexes, les prescriptions des DTU, Normes et Avis Techniques en vigueur à la date de signature du marché. En outre, lorsqu'ils ou elles existent, les recommandations professionnelles et les guides édités par le CSTB devront être respectés. Les éléments suivants sont à prendre en compte.

2.14.1 CLASSE DE CONSEQUENCE

La classe de conséquence à prendre en compte est de type CC2 - Conséquence moyenne.

2.14.2 CLASSE STRUCTURALE

La classe structurale à prendre en compte est de type S4 - durée de d'utilisation du projet de 50 ans.

2.14.3 CRITERE DE FLECHE LIMITE

Les flèches limites devront respectées l'article 7.4.1 de l'Eurocode 2 rappelées ci-dessous :

- Sans éléments sensibles : $L/250$ sous combinaisons de charges quasi-permanentes
- Avec éléments sensibles : $L/500$ sous combinaisons de charges quasi-permanentes

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Les flèches nuisibles est fixée en fonction de la seule distance entre nus de l'élément étudié, soit L :

$$\begin{cases} L \leq 7m \rightarrow L/500 \\ L > 7m \rightarrow 14mm + (L - 7m)/1000 \end{cases}$$

L'entrepreneur pourra prévoir des contre flèches lors des phases de construction pour limiter les déformations admissibles.

2.15 GENERALITES – TERRASSEMENTS – RESEAUX – ETANCHEITE

2.15.1 TERRASSEMENTS

Sans objet

2.16 TRAVAUX DE STRUCTURE BATIMENTS

2.16.1 COFFRAGES / ETATS DE SURFACE

La prestation comprend toutes les sujétions pour étaielements, calages, scellements, trous de passage, feuillures, négatifs divers et dispositions complémentaires pour rigidité et étanchéité.

Suivant le DTU 21, pour les éléments verticaux on distingue dans le cadre du présent projet les qualités de parement béton suivantes :

Classe	Description des parements	Localisation succincte	Planéité d'ensemble à la règle de 2 m	Planéité locale à la règle de 0,20 m
C1	Elémentaire	Gros Béton / Béton de propreté	Pas de spécifications particulières	Pas de spécifications particulières
C2	Ordinaire	Ouvrages enterrés ou enduit	15 mm	6 mm
C3	Courant	Non prévu au présent projet	7 mm	2 mm
C4	Soigné	Ouvrages peints ou bruts de décoffrages	5 mm	2 mm

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Suivant le DTU 21, pour les éléments horizontaux on distingue dans le cadre du présent projet les états de surface béton suivants :

Classe	Description des parements	Localisation succincte	Planéité d'ensemble à la règle de 2 m	Planéité locale à la règle de 0,20 m
S1	Brut de règle		15 mm	Pas de spécifications particulières
S2	Surfacé		10 mm	3 mm
S3	Lissé		7 mm	2 mm
S4	Bouchardé		10 mm	3 mm
S5	Balayé fin		10 mm	3 mm
S6	Désactivé		10 mm	3 mm
S7	Finement taloché exempt de souillures et de laitance	Sous étanchéité liquide	7 mm	2 mm

Ces états de surface ne prévalent en aucun cas sur le respect des règles handicapés qui peuvent selon les cas exiger une finition ainsi qu'une planéité supérieure à celles décrites dans les tableaux précédents.

Les coffrages sont exécutés suivant les plans d'exécution de la structure.

NOTA :

- Les coffrages des sous faces seront réalisés en contre-plaqué ou en métal pour obtention de surfaces finies lisses pour tous les ouvrages vus.
- Toutes les dispositions seront prises pour éviter le bullage et les pertes de laitance.
- Les coffrages sont exécutés suivant les plans d'exécution de la structure. Toute modification des épaisseurs ou dimensions des ouvrages figurant sur les plans de définition de l'architecte (épaisseurs notamment), ne pourra être intégrée aux PEO sans faire l'objet d'une demande écrite spécifique de la part de l'entreprise au maître d'œuvre. Cette modification sera alors soumise à l'avis du maître d'œuvre pour prise en compte éventuelle. En cas de modification d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet d'une demande écrite au maître d'œuvre, il pourra purement et simplement être ordonné à l'entreprise de démolir ces ouvrages.

Dans le cas où le parement et / ou l'état de surface ne satisferait pas à la qualité demandée, l'Entreprise du présent corps d'état sera tenue de réaliser à sa charge les travaux de rebouchage et d'enduits de garnissage sur l'ensemble des zones concernées.

Toutes les reprises de formes de pentes, ressaut et autres malfaçons ne permettant pas de respecter les règles handicapées sont incluses dans l'offre à prix Global et Forfaitaire de l'entreprise.

Dans le cas d'une finition de surface par désactivant, l'entrepreneur devra faire valider par l'architecte les granulats (dimensions, nature, couleur, etc....) et réalisation des planches d'essais (1m² minimum). Le désactivant devra permettre d'obtenir un déchaussage des granulats entre 1 à 10 mm laissé au choix architecte.

Y compris évacuation et collecte des fines et des laitances au jet. Le produit désactivant utilisé devra être compatible avec l'étanchéité et ne devra entraîner aucune dégradation sur cette dernière. Le béton utilisé pourra être teinté dans la masse par pigments colorants ou non suivant choix architecte (5 Coloris différents pour l'ensemble du projet).

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.16.2 ACIERS

La prestation comprend toutes les sujétions de fournitures, tableaux de façonnage, ligatures, pose, calages et chutes. Aciers doux Adx $f_e E 235$, aciers à haute adhérence de qualité soudable HA $f_e E 500$, treillis soudé $f_e E 500$ classe B. Les diamètres de mandrins pour pliage sont conformes à la norme, une attention particulière étant portée aux gros diamètres. Les dispositions constructives des Eurocodes devront être respectées notamment au niveau des longueurs d'ancrage selon les courbures.

Dans le cas de bâtiments de catégories d'usage A à D (types de charges), la maîtrise de la fissuration est supposée assurée par les dispositions constructives minimales.

Enrobage : $C_{nom} = C_{min,dur} + \Delta_{c,dev}$ avec $\Delta_{c,dev} = 10 \text{ mm}$

Les enrobages minimaux des aciers à respecter par rapport au parement de béton sont définis dans le tableau ci-après :

	XC1	XC2 & XC3	XC4	XS1
$C_{min,dur}$	15 mm	25 mm	30 mm	35 mm
C_{nom}	25 mm	35 mm	40 mm	45 mm

Dans le cas de coulage en pleine fouille l'enrobage minimum C_{nom} sera pris égal à 75mm

2.16.3 HUISSERIES ET MANNEQUINS

La prestation comprend les positionnements, les calages, les scellements et les calfeutrements au mortier de ciment de l'ensemble des huisseries et mannequins permettant la réalisation des réservations architecturales et / ou nécessaires à la bonne exécution des travaux des lots secondaires.

Les huisseries seront fournies au gros œuvre par les lots concernés (ex. lot menuiserie bois, menuiseries métalliques, etc...). Il en assurera le stockage ainsi que le gardiennage une fois ces éléments réceptionnés contrairement avec les entreprises concernées (Les PV de réception seront transmis à l'avancement à l'OPC et la maîtrise d'œuvre).

Une attention particulière sera apportée au niveau des huisseries devant assurer un degré coupe-feu. Leur scellement devra respecter le PV correspondant. A défaut l'entrepreneur devra la mise en conformité des ouvrages concernés (ex. : mauvais remplissage contre huisserie)

La fabrication des mannequins et / ou négatifs incombes à l'entreprise adjudicatrice du lot GROS OEUVRE.

Dans le cas où l'entreprise responsable de la livraison des huisseries ne respecterait pas le planning imposé et validé par l'OPC et/ou ne livrerait pas la totalité des huisseries demandées, l'entreprise de Gros Œuvre réalisera a posteriori les scellements des éléments concernés.

À ce titre, l'entrepreneur devra faire apparaître dans son offre un prix pour mémoire correspond au scellement d'une huisserie indépendamment de l'épaisseur des voiles.

La maîtrise d'Œuvre sous couvert de l'OPC imputera les frais supplémentaires aux entreprises concernées.

2.16.4 RESERVATIONS, TREMIES ET PASSAGES

La prestation comprend :

- la réalisation de toutes les réservations, trémies, et passages divers pour les lots secondaires

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- les calfeutrements autour de toutes les canalisations et conduits et ce quelles que soient leurs dimensions, natures et / ou localisations
- les recharges et calfeutrements permettant de respecter la réglementation incendie (ex.: recharge béton autour clapet coupe-feu, entraxe et espacement des réservations)
- les renforts structurels au droit de toutes les réservations concernées et en particulier au droit des trémies de grandes dimensions mais aussi sous les douches à l'italienne et tous décaissés remettant en cause la solidité de la dalle.

Dans le cas où les réservations demandées par les corps d'état secondaires n'auraient pas été communiquées à l'entreprise de gros œuvre avant le coulage des ouvrages concernés, les percements, réfections, reprises d'enduits et ragréages sont à la charge des lots défaillants mais exécutés par le présent lot.

L'entreprise devra les calfeutrements après coup des réservations pour passage des canalisations dans les ouvrages bétons afin d'assurer le coupe-feu requis. Trémies, passages et calfeutrements pour canalisations et conduits de toute nature, dont les indications sont fournies à temps par les lots correspondants.

Les calfeutrements, réfections, reprises d'enduits et ragréages après passage définitif des autres lots dans les réservations demandées par ces derniers sont entièrement à la charge du lot GO et ce quelles que soient leurs dimensions, natures et localisations.

L'entreprise intégrera également tous renforts par bandes noyées dans l'épaisseur des planchers au droit de trémies de grande dimension.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

3 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

3.1 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

En conformité avec les pièces du marché, l'entreprise établira et soumettra à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du contrôle technique (suivant cas), 15 jours avant exécution, les documents suivants :

En 3 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au contrôle technique (suivant cas)
- 1 ex dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)
 - Le PPSPS
 - Les PEO (Plans d'exécution coffrage / ferrailages des ouvrages BA)
 - Les PAC (Plans d'Atelier et de Chantier) des ouvrages divers (souches de ventilation, jambages, pillasses, etc...)
 - Les notes de calcul
 - Les fiches techniques des différents produits et adjuvants (notamment ciments et produits de ragréage)
 - Fiches techniques des différents produits avec mention sur ces documents des informations suivantes : localisation du chantier, nom de l'entreprise (ou cachet) et signature de l'entreprise.
 - Les fiches techniques des matériels et matériaux avec mention sur ces documents de la localisation du chantier, du nom de l'entreprise (ou cachet) et signature de l'entreprise

NOTA IMPORTANT : les plans pourront être fournis au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Toutefois tous ouvrages exécutés avant remise de ces documents engageront la responsabilité seule de l'entreprise.

En 4 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au Coordonnateur
- 1 ex au Contrôleur technique
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)
 - Le plan d'installation de chantier
 - La déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) conformément au décret 91-1147 du 14.10.91
 - Le planning d'exécution des travaux co-signé par l'ensemble des entreprises

En 2 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)
 - Le constat contradictoire d'expert ou d'huissier d'état des lieux en limite de propriété avant chantier
 - Le PV d'implantation dressé par le géomètre en X, Y, et NGR de(s) bâtiment(s)

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Le plan d'implantation dressé par le géomètre en X, Y et NGR rattaché au plan topographique des différents ouvrages
- Le PV de vérification des fonds de fouilles dressé par le BET spécialisé.

3.2 EN COURS ET À LA FIN DES TRAVAUX

En 4 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au Coordonnateur
- 1 ex au Contrôleur technique
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)
- Le PV de réception des plates-formes : GO/VRD
- Le PV de réception des supports : GO/ETANCHEITE, GO/PEINTURE et GO-REVETEMENTS
- Le plan de calepinage des reprises de coulages (pontages en façades)
- Le PV de réception tableaux : GO/MENUISERIES
- Le PV de réception génie civil gaines techniques : GO/EDF (le cas échéant)

En 3 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au Contrôleur technique
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)
- Le PV des essais réalisés pour le contrôle de la mise en œuvre des fondations et des remblais
- Les PV d'essais de bétons
- Les PV d'auto-contrôle
- Les PV de réception de fonds de fouilles réceptionnées par un géotechnicien agréé à la charge de l'entreprise avec plan de repérage et des dispositions particulières adoptées le cas échéant
- Les procès-verbaux d'essais de plaque ou gammadensimètre nécessaires à la vérification de la compacité dans la mise en œuvre des différents remblais : remblais compactés autour des fondations, remblais techniques sous fondations, remblais sous radier

3.3 AVANT RÉCEPTION DES TRAVAUX

L'entreprise fournira le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :

En 4 exemplaires + 1 clef USB :

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au contrôle technique
- 2 ex au Maître d'ouvrage + 1 copie sous forme de fichier informatique comprenant l'intégralité de ces documents.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Ces documents seront remis au complet en 1 exemplaire à la Maîtrise d'œuvre pour avis et ce 10 jours avant les OPR, ceux-ci pouvant conditionner la décision d'effectuer ou non les OPR.

- Les plans de recollement de béton armé conformes aux travaux exécutés
- Le dossier d'études des bétons conformes aux dispositions du DTU n°21
- Le plan des cheminements techniques après réalisation
- Les attestations conjointes « fournisseur-applicateur » propres à l'opération, se rapportant à la garantie décennale pour l'étanchéité
- Les PV d'épreuve d'étanchéité à l'eau de chaque terrasse
- Les PV autocontrôle de ses étanchéités
- Les métrés des différents types d'étanchéité avec les fiches techniques correspondantes
- Le PV de classement au Feu des différents matériaux mis en œuvre
- Des attestations de mise en œuvre des ENTREPRISES (avec mention sur ces documents de la localisation du matériau, du nom de l'entreprise et de celui de l'établissement)
- Les notices d'entretien et de fonctionnement des matériels et appareils
- Les rapports d'exécution avec Avis Favorable du contrôleur technique se rapportant à la solidité des ouvrages (suivant cas)
- Le rapport de vérification avec Avis Favorable du contrôleur technique se rapportant à la sécurité des personnes (suivant cas).

En 4 exemplaires + 1 clef USB :

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au contrôle technique
- 2 ex au Maître d'ouvrage + 1 copie sous forme de fichier informatique comprenant l'intégralité de ces documents.
- Le rapport d'exécution avec avis favorable du contrôleur technique se rapportant à la solidité des ouvrages (suivant cas)
- Le rapport de vérification avec avis favorable du contrôleur technique se rapportant à la sécurité des personnes (suivant cas)
- L'attestation de garantie quinquennale dite de « bonne application » pour les espèces de termites souterrains
- Le constat contradictoire d'expert ou d'huissier d'état des lieux en limite de propriété APRES chantier.
- Le certificat d'alignement du bâtiment délivré par l'administration compétente.

L'entreprise réunira auprès des autres entreprises concernées et fournira un dossier sécurité comprenant :

En 4 exemplaires + 1 clef USB

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au contrôle technique
- 2 ex au Maître d'ouvrage + 1 copie sous forme de fichier informatique comprenant l'intégralité de ces documents.
- Le PV de classement au feu des différents matériaux mis en œuvre complété :

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- des attestations de mise en œuvre des entreprises (avec mention sur ces documents de la localisation des matériaux, du nom de l'entreprise et de celui de l'établissement)
- les notes de l'éclairage de sécurité

3.4 **DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURES (DIU)**

L'entreprise, en vue de faciliter les interventions ultérieures sur l'ouvrage, fournira un Dossier d'Intervention Ultérieures (DIU) comprenant :

En 5 exemplaires + 1 clef USB

- 1 ex. à la maîtrise d'œuvre
 - 2 ex. au coordonnateur SPS
 - 2 ex au Maître d'ouvrage + 1 copie sous forme de fichier informatique comprenant l'intégralité de ces documents.
-
- Les notices d'intervention ultérieure
 - Les notices d'entretien et de fonctionnement des matériaux/matériels et appareils installés.
 - Les fiches de sécurité pour les dispositifs prévus.
 - Les notes de calculs des ouvrages.
 - Les plans des niveaux avec indication par zone des charges d'exploitation prévues
 - Le plan des toitures et (ou) terrasses avec indication des accès à celle-ci et des détails particuliers.
 - La liste des matériaux mis en œuvre, susceptibles de voir leurs caractéristiques altérées par le temps avec indication de leurs références et positionnement.
 - Les plans des façades avec indication des points d'ancrage des échafaudages de pied ou en éventail et charge admissibles sur ces points.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

4 TRAVAUX

4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

4.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER / REPLIEMENT

Localisation : Le terrain

1 ENS / L'installation de chantier

DESCRIPTION : Mise en place des installations du chantier comprenant notamment :

- Les accès ;
- Les locaux à mettre à la disposition du personnel conformément à la législation en vigueur ;
- L'aménagement des locaux pour le maître d'œuvre et des entreprises prévoyant notamment une cabane de chantier 12' par 12' climatisée et éclairée comprenant notamment le mobilier nécessaire aux réunions de chantier, une armoire fermant à clé ou sera entreposé un exemplaire du marché, du PPSPS, et des plans d'exécution et le journal de chantier, un téléphone, un fax, photocopieuse & imprimantes ;
- Les frais d'amenée du matériel et mise en état de fonctionnement du laboratoire de chantier notamment les frais de chargement, assurance, déchargement sur le chantier de tout le matériel élément d'installations fixes ;
- Les frais relatifs à la mise en œuvre du plan d'hygiène et de sécurité ;
- La préparation du terrain, les raccordements aux réseaux divers, le gardiennage et la clôture des installations, les frais de consommation et de fonctionnement ;
- Les frais de laboratoire de chantier permettant d'assurer l'ensemble des contrôles à la charge de l'entrepreneur ;
- Les frais de travaux topographiques à exécuter pour le chantier : implantation de l'axe en plan, des profils en travers, ainsi que des réseaux enterrés et la matérialisation des emprises et des différentes couches de chaussée avant intervention ;
- Le repliement de tout le matériel de chantier ainsi que la bonne remise en état des lieux après les travaux ;

Mode de métré : le forfait

4.1.2 PLANS D'EXECUTION (PEO)

Localisation : Le chantier

1 ENS / Les plans d'exécution des ouvrages (PEO).

DESCRIPTION : L'entrepreneur devra établir d'après les pièces contractuelles les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages en conformité avec les spécifications techniques figurant au marché (les formes des ouvrages, la nature des parements, les formes des pièces dans tous les éléments et assemblages), tels que les plans d'exécution, plans d'atelier et de chantier, notes de calculs, études de détail.

Mode de métré : l'ensemble

4.2 TRAVAUX DE DEMOLITION

La démolition est réalisée au moyen d'engins mécaniques. Cette démolition se fait par émiettement ou fragmentation à l'aide de pinces ou de cisailles. Cette démolition se fera dans le respect des normes de bruit, d'émission de poussières, et autres pollutions. Lors des opérations (y compris les évacuations, le titulaire du présent marché procédera à un arrosage

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

permanent de sorte que ces travaux ne génèrent pas de poussières. Les eaux de captage des poussières ne sont pas déversées dans le réseau d'assainissement sans filtration ou décantation préalables.

L'ensemble des produits de démolition est évacué vers des décharges appropriées. L'entreprise justifiera de ces évacuations en produisant au maître d'œuvre des bons de réception des dites décharges.

D'une manière générale, toutes précautions utiles doivent être prises afin d'éviter toute projection hors de l'enceinte du chantier.

Il appartient à l'entrepreneur d'intégrer toute sujétion afin d'assurer les prestations de démantèlement, de démolition et de remise en état des emprises foncières

4.2.1 PRE-CURAGE

Ces opérations consistent en un nettoyage préalable de sorte à évacuer les déchets et encombrants abandonnés dans le bâtiment.

Y compris toutes sujétions.

Mode de métré : compris dans le prix du présent chapitre

4.2.2 DEMOLITION D'OUVRAGES STRUCTURELS PRINCIPAUX

4.2.2.1 Démolition des murs et cloisons

Localisation : bâtiments existants (en façade et suivant plan)

1 ENS / La démolition des éléments de structure en béton armé (murs, linteaux, acrotères, relevés, gardes corps) suivants plans

DESCRIPTION : La prestation comprend :

- Lors de la démolition des ouvrages l'entreprise devra dans un premier temps découper à la scie l'ouvrage au droit des nouvelles ouvertures à créer, puis, celle-ci sera exécutée à la pioche et à la masse, au marteau piqueur, le cas échéant ;
- L'entreprise assurera, dans le cadre de ses études EXE et de SYNTHESE de plans et les vérifications nécessaires. ;
- Les ouvrages seront démolis avec beaucoup de précautions, notamment pour éviter les vibrations et les fissurations dans les ouvrages existants à proximité ;
- Le nettoyage et l'évacuation de déblais se feront en décharge publique autorisée à la charge de l'entrepreneur ;
- Les aciers mis à jour devront être passivés aux résines époxydiques. Le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de préparation adaptée ;
- Les structures adjacentes devront être renforcées si nécessaire, par des chaînages et ferrillages adaptés ;
- L'entreprise devra prévoir l'étalement provisoire des structures se rattachant à l'ouvrage à démolir ;
- Tous les désordres et dégradations causés par la réalisation de cette prestation, seront remis en état aux frais exclusifs de l'entreprise.

Mode de métré : l'ensemble

4.2.2.2 Réalisation des saignées, carottages et réservations dans l'existant

Localisation : Suivant plans (et en façade)

1 ENS / Les saignées et carottages dans l'existant

DESCRIPTION : Les travaux comprennent :

- La création de saignées dans les dalles et dallages existants pour passage des canalisations ;
- La création des réservations dans le voile pour passage des canalisations en toitures ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- La découpe des sols à la scie, l'enlèvement des matériaux et repiquage pour mise à la cote ;
- Le renforcement des ouvrages si nécessaire (chevêtres métalliques ou BA) ;
- Le rebouchage des saignées après mise en place des canalisations se fera au mortier de résine sans retrait. Le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de réparation adapté ;
- La création de carottage au moyen de carotteuses adaptées, préalablement l'entrepreneur aura vérifié en fonction du diamètre de percement, la tenue des ouvrages concernés : murs, dalles, poteaux, poutres, etc.

NOTA : les investigations complémentaires nécessaires à la réalisation des travaux de reprise sont à la charge du présent lot.

Mode de métré : l'ensemble

4.2.3 DEMOLITION D'OUVRAGES NON STRUCTURELS

4.2.3.1 Démolition des dallages y compris les revêtements

Localisation : bloc sanitaire

1 ENS / La démolition partielle ou totale des dallages

DESCRIPTION : La prestation comprend :

- La démolition de dallages jusqu'au support en prenant soin de limiter les vibrations et les fissurations dans les ouvrages de proximités existants
- La découpe à la scie du sol
- L'enlèvement des matériaux sous-jacents pour mise en place des futurs réseaux (fourreaux ou autres réseaux)
- Le blindage si nécessaire de la fouille et le réglage de celui-ci
- Le nettoyage et l'évacuation des déblais se feront en décharge publique autorisée à la charge de l'entrepreneur.
- Les aciers mis à jour seront passivés aux résines époxydiques. Le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de préparation adaptée.
- Tous les désordres et dégradations causés par la réalisation de cette prestation, seront remis en état aux frais exclusifs de l'entreprise.

Mode de métré : le m2

4.3 TRAVAUX DE DEPOSES

4.3.1 DEPOSE DES APPAREILS ELECTRIQUES

Localisation : bâtiment existant (suivant plan électricité)

1 ENS / La dépose des appareils électriques

DESCRIPTION : La prestation comprend :

- Dépose des appareils électriques
- Le nettoyage et l'évacuation des déblais se feront en décharge publique autorisée à la charge de l'entrepreneur ;
- Tous les points de fixation des appareils doivent être repris afin de ne laisser aucune trace de leur existence ;
- Les aciers mis à jour devront être passivés aux résines époxydiques. Le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de préparation adaptée ;
- Tous les désordres et dégradations causés par la réalisation de cette prestation devront être remis en état aux frais

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

exclusifs de l'entreprise.

Mode de métré : unité

4.3.2 DEPOSE DES FAUX PLAFONDS

Localisation : bâtiment existant

1 ENS / La dépose des faux plafonds

DESCRIPTION : La prestation comprend :

- Démontage et dépose des plaques et des ossatures porteuses des faux plafonds ;
- Le nettoyage et l'évacuation des déblais se feront en décharge publique autorisée à la charge de l'entrepreneur ;
- Tous les points de fixation des faux plafonds doivent être repris afin de ne laisser aucune trace de leur existence ;
- Les aciers mis à jour devront être passivés aux résines époxydiques. Le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de préparation adaptée ;
- Tous les désordres et dégradations causés par la réalisation de cette prestation devront être remis en état aux frais exclusifs de l'entreprise.

Mode de métré : l'ensemble

4.3.3 DEPOSE DU AUVENT EXISTANT

Localisation : bâtiment existant

1 ENS / La dépose de l'auvent existant

DESCRIPTION : La prestation comprend :

- Démontage et dépose de l'auvent existant ;
- Le nettoyage et l'évacuation
- Tous les points de fixation des faux plafonds doivent être repris afin de ne laisser aucune trace de leur existence ;
- Les aciers mis à jour devront être passivés aux résines époxydiques. Le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de préparation adaptée ;
- Tous les désordres et dégradations causés par la réalisation de cette prestation devront être remis en état aux frais exclusifs de l'entreprise.

Mode de métré : l'ensemble

4.4 TRAVAUX DE REPRISE

L'entreprise devra prévoir toutes les sujétions nécessaires au rebouchage des trémies, notamment le repiquage des surfaces pour l'adhérence des bétons au mortier.

Les ouvertures devront être démolies avec beaucoup de précaution, notamment pour éviter les vibrations et les fissurations dans les ouvrages de proximité existants. Les dégradations éventuelles seront à la charge de l'entrepreneur.

Les scellements dans les ouvrages existants devront être réalisés avec des mortiers de résine sans retrait, les aciers mis à jour devront être passivés aux résines époxydiques, le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de réparation adapté. Les ouvertures devront être renforcées si nécessaires par des chaînages adaptés.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

4.4.1 REPRISE DES OUVRAGES STRUCTURELS

4.4.1.1 Reprise en sous œuvres

Localisation : bâtiment existant

1 ENS / La reprise en sous oeuvre

DESCRIPTION : Fourniture et mise en œuvre de gros béton pour la réalisation de reprise en sous œuvre des fondations ou d'infrastructures d'ouvrages existants.

La reprise se fera en passe alternée de façon à désorganiser le moins possible les sols d'assise en place. Avant l'exécution de tous travaux, un phasage très précis des méthodes d'exécution sera proposé au MOE pour validation. Les fouilles et remplissage en gros béton devront être réalisés dans la même journée et ce pour éviter toute décompression du terrain en place. Les ouvrages de superstructure concernés par la reprise seront étayés tous niveaux.

Mode de métré : l'ensemble

4.4.1.2 Reprise des ouvrages structurels suite à la démolition d'ouvrages

Localisation : Suivant plans

1 ENS / La reprise des ouvrages structurels (murs, linteaux, acrotères)

DESCRIPTION : l'entreprise devra prévoir tous les ouvrages nécessaires au renforcement des structures démolies, chevêtre métallique ou béton armé, scellements divers, mortier de réparation sans retrait, ragréages divers de manière à préserver la solidité de l'ouvrage.

Liste non exhaustive :

- Reprise de linteaux ;
- Porte d'accès, ouverture de passage

NOTA IMPORTANT :

- Les renforcements devront reprendre l'intégralité des charges qui concernent l'ouvrage à renforcer et pas uniquement le différentiel ;
- Tous les profilés métalliques de renfort des structures existantes recevront une protection en habillage placo, leur permettant d'avoir le degré de protection au feu réglementaire nécessaire.

Mode de métré : l'unité

4.4.2 REPRISE DES OUVRAGES NON STRUCTURELS

4.4.2.1 Reconstitution des tableaux pour toutes nouvelles ouvertures

Localisation : les bâtiments

1 ENS / La reconstitution des tableaux des ouvertures (avant la pose des nouvelles menuiseries y compris toutes sujétions de rejoints, pentes, etc...)

DESCRIPTION : Les surfaces de reprises seront rugueuses, humidifiées et feront appel à des mortiers spéciaux permettant l'adhérence sur le béton.

Détail des travaux de reprise :

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Reconstitution des tableaux des ouvertures suites aux déposes pour recevoir les futures menuiseries métalliques et aluminium.
- Rebouchage des ouvertures en maçonnerie suite aux percements réalisés, l'épaisseur finie ne devra pas laisser apparaître de désaffleurement par rapport à l'existant.
- Y compris traitement des seuils en cas d'une porte.
- Y compris la reprise après dépose des appareils électriques ou autres

Mode de métré : l'unité

4.4.2.2 Reprise des dallages suite à la démolition

Localisation : blocs sanitaires

1 ENS / La reprise des dallages suite à la démolition

DESCRIPTION : La prestation comprend :

- L'élimination des zones friables
- Le piquage, brossage et dépoussiérage
- L'humidification à refus des supports
- La réalisation d'un dallage selon le DTU y compris la couche de forme d'épaisseur mini 20cm

Mode de métré : m2

4.4.2.3 Murage des baies et ouvertures

Localisation : les bâtiments existants suivant plans architecte

1 ENS / Le murage des baies et ouvertures

DESCRIPTION : La prestation comprend :

- La fourniture et pose de parpaings pleins ou creux ou brique de verre suivant la destination du local et plans archi
- La jonction avec l'existant
- Les enduits ciment sur les deux faces
- Le ragréage du panneau de façade concerné par l'ouverture
- Y compris toutes sujétions.

NOTA : L'épaisseur du parpaing + enduit sera adaptée à l'épaisseur du mur existant.

Mode de métré : m2

4.4.2.4 Scellements et calfeutrements

Localisation : les bâtiments existants suivant plans architecte

1 ENS / Les menuiseries et réseaux

DESCRIPTION : scellement et calfeutrement

Scellement en particulier :

- Des huisseries métalliques fournies par le lot " MENUISERIES MÉTALLIQUES " dans les murs banchés ou les maçonneries, en faisant attention au calfeutrement assurant aux huisseries extérieures une étanchéité parfaite à l'eau ;
- De tous les éléments à incorporer, y compris toutes les sujétions de positionnement, de calfeutrement et de finition.

NOTA : Les calfeutrements seront obligatoirement réalisés en matériaux M0.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Mode de métré : l'ensemble

4.4.2.5 Réalisation et rebouchage des saignées et les carottages

Localisation : le bâtiment existant

1 ENS / Les saignées et les carottages, les réservations (trémies)

DESCRIPTION : Les travaux comprennent :

- Le renforcement des ouvrages si nécessaire (scellement d'armatures pour assurer la continuité du corps de dallage ou de la dalle ;
- Le rebouchage des saignées après mise en place des fourreaux ou canalisations, avec mise en œuvre de béton auto compactant depuis la génératrice intérieure des canalisations ou fourreaux jusqu'au niveau du brut du dallage ;
- Le ragréage des surfaces correspondantes se fera par l'intermédiaire de mortier de préparation adaptée.
- la création de carottages, trémies de réservations / saignées au moyen de carotteurs adaptés, préalablement, l'entrepreneur aura vérifié en fonction du diamètre de percement la tenue des ouvrages concernés: murs, dalles, poteaux, poutres etc...

Mode de métré : Forfait

4.5 TRAVAUX NEUFS

4.5.1 Terrassement de la plateforme (Terrasse extérieure)

Localisation : le TERRAIN ;

1 ENS / Préparation des profils sur l'emprise des plates-formes bâtiments suivant indication de niveaux en PLAN ;

DESCRIPTION : TERRASSEMENTS DES PLATES-FORMES : MIS EN REMBLAIS manuellement ou mécaniquement, correspondant à la création de plateau et pente sur l'emprise décrite ci-dessus comprenant :

Les plates-formes en déblais sont livrées par le titulaire présent lot correctement compactées, nivelées et réceptionnées par l'Entrepreneur du présent lot.

Les niveaux par rapport au fini intérieur sont :

Les terrassements complémentaires pour fondations et sous les fondations et les remblais compactés autour et sous les fondations sont à la charge du lot GROS ŒUVRE ;

Les remblais techniques dans l'emprise des bâtiments sont à la charge du lot GROS ŒUVRE, ainsi que les remblais autour des murs périphériques extérieurs;

Profilage et compactage de la forme définitive ;

Maintien de ces plates-formes jusqu'à la réception (protection contre l'érosion ou remblais complémentaires) ;

Y compris étayage, protection, pompage (épuisement des venues d'eau, rabattement de nappe) suivant nécessité et toutes sujétions ;

Mode de métré m3

4.5.2 Fouille pour Fondations

Localisation : Le TERRAIN ;

1 ENS / Suivant plan ;

DESCRIPTION : Les fouilles en terrain de toute nature en puits et en tranchées complémentaires pour les fondations comprennent toutes sujétions de démolition d'ouvrages ou parties d'ouvrages enterrés, de déplacement éventuel de réseau,

C.C.T.P. LOT 1.1 – DEMOLITION - GO

Page 40/44

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

de pompage, de blindage et d'accès sur le site. De même, toute découverte de cavité devra être signalée. Il pourra être demandé par le Maître d'œuvre à l'entreprise le remplissage de la cavité en gros béton.

Tous les étalements, blindages, boisages seront dus sans supplément.

Les épaissements d'eau par pompage et les blindages qui se révéleraient nécessaires, seront inclus dans les prix unitaires.

Les faces et fonds de fouilles seront parfaitement dressés jusqu'à la profondeur imposée par le sol en place et le rapport d'étude de sol.

L'entreprise devra tenir compte des contraintes dues aux regards et canalisations longeant les fondations, aux dispositifs d'infiltrations, aux plans de nivellement, aux plans des VRD, à la topographie du terrain, au positionnement des bâtiments voisins et fondations existantes, à la règle des 3H / 2V pour définir les fonds de fouilles des semelles.

Y compris mise à niveau / fouilles périphériques pour mise en œuvre des banches dans les zones où le VRD ne réalise qu'un simple décapage de la terre végétale (TN plus bas que le niveau du projet).

Avant exécution des ouvrages, le fond de fouille devra être compacté.

Ces travaux comprennent les déblais en terrain de toute nature y compris rocheux compact nécessitant l'emploi de marteaux pneumatiques ou d'explosifs (aucune plus-value n'est prévue dans le cadre du marché pour cette prestation).

Toute utilisation de brise roche hydraulique, explosifs ou autre moyen générateur de grosses vibrations sera interdite à proximité d'ouvrages existants.

Fouilles pour réalisation de :

semelles filantes

semelles isolées et longrines

radier fosse ascenseur

radier

bêches

fûts

Compris sujétions pour :

dépose de réseaux éventuels rencontrés, pour terrassements à proximité des existants ;

transport et dépôt à la décharge publique de tous les matériaux de toutes natures autres que ceux prévus pour les remblais plus déblais excédentaires y compris frais éventuels.

Tolérance sur cote niveau fond de fouille ± 5 cm.

NOTA : La quantité de terrassement en terrain rocheux est définie forfaitairement et cette quantité ne fera l'objet d'aucune réserve de la part de l'entreprise qui établira son prix unitaire en conséquence.

Mode de métré : le m³

4.5.3 Fouille pour réseau

Localisation : Les réseaux sous bâtiments, ouvrages divers ;

1 ENS / Suivant plans (Plomberie / Électricité et divers lots techniques) ;

DESCRIPTION : Fouille en terrain de toute nature pour création de tous les réseaux secs où humides situés dans l'emprise des bâtiments et terrasse extérieure .

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

L'entrepreneur se rapprochera des différents lots concernés afin de définir la position et la profondeur des fouilles.

La prestation comprend :

la mise en place d'un lit de sable d'une épaisseur de 0,10 m ou conforme aux prescriptions techniques relatives aux réseaux concernés

le remblaiement en sable épaisseur suivant réglementation au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation et complément du remblaiement en matériaux tout-venant 0/80 par couches de 0,20 m d'épaisseur, arrosées et compactées.

la protection des canalisations par une couverture béton pour des profondeurs de fouille inférieure à 0,80m de l'arase supérieure du tuyau.

la mise en œuvre d'un grillage avertisseur de couleur appropriée.

Les fouilles des réseaux s'effectueront avant réalisation des fondations. Y compris évacuations des déblais suivant article correspondant du CCTP.

Selon la solution technique retenue pour la réalisation des planchers présentant des décrochés altimétriques, l'entreprise de Gros Œuvre aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les accessoires permettant d'assurer les cheminements de tous les réseaux et/ou canalisations sous dalles non remblayées.

Mode de métré : compris dans les fouilles pour fondations

4.5.4 BETON DE PROPLETE

Localisation : L'INFRASTRUCTURE ;

1 ENS / Exécutés sous tous les ouvrages en B.A. au contact de la terre : fondations, radiers, longrines, etc...

DESCRIPTION : Mise en œuvre d'un béton non armé, coulé en fond de fouilles pour tous les ouvrages au contact de la terre.

Compris dressement de la surface d'appui et coffrage éventuel des joues.

Épaisseur : Suivant étude BET, ép. : 5cm mini.

Matériaux :

Béton n°1

Coffrage C1

Surface S1

Mode de métré : le m³

4.5.5 SEMELLES ISOLEES, FILANTES

Localisation : L'INFRASTRUCTURE ;

1 ENS / Les fondations suivant étude BET ;

DESCRIPTION : Mise en œuvre en pleines fouilles d'un béton armé, coulé sur le béton de propreté et soigneusement vibré.

Arase supérieure dressée et talochée et toutes sujétions.

Dimensions : Suivant PLAN de principe de FONDATIONS, y compris fabrication, et :

Parement, pour finition classe C2 ou C4 pour les ouvrages visibles, en sapin, métalliques, contreplaqué, bois ou autres, y compris réservations.

Ferraillages de tous Ø y compris découpes, façonnage et toutes sujétions.

Enrobage des aciers : selon la classe d'exposition

Matériaux :

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Béton n°3

Coffrage C2 ou C4 pour les ouvrages visibles

Surfaces S2 ou suivant choix architecte pour les ouvrages visibles

Aciers : HA et/ou TS Fe 500

Mode de métré : le m³

4.5.6 RADIER

Localisation : L'INFRASTRUCTURE ;

1 ENS / Radiers

DESCRIPTION : Mise en œuvre de Radier en béton armé, compris coffrage des rives, incorporation d'armatures , dessus surfacé brut (dessus lissé), y compris adjuvant hydrofuge.

Réservations nécessaires pour passage des différents réseaux

Mise en œuvre de chanfrein béton richement dosé hydrofugé entre mur et débord de radier.

Radier épaisseur 0,25 m avec surépaisseur de 0.15 m suivant localisation sur plans béton et débords de 10 cm

- Béton : N°7
- Aciers : HA et/ou TS Fe 500. Ferrailages de tous Ø y compris découpes, façonnage et toutes sujétions.
- Enrobage des aciers : suivant la classe d'exposition

Mode de métré : le m²

4.5.7 BECHES

Localisation : L'INFRASTRUCTURE ;

1 ENS / L'INFRASTRUCTURE suivant PLAN ;

DESCRIPTION : Mise en œuvre d'un béton armé soigneusement vibré. Y compris hydrofuge de masse dans les proportions prescrites par le fabricant.

- Dimension : Section suivant PLAN
- Parement : Pour finition classe C2 pour les coffrages ou C4 pour les ouvrages visibles, en banches métalliques ou contreplaqué ou bois
- Sol, paroi, finition : Surfaces S2 ou suivant choix architecte pour les ouvrages visibles
- Béton : N°3
- Aciers : HA Fe 500. Ferrailages de tous Ø y compris découpes, façonnage et toutes sujétions.
- Enrobage des aciers : -5 cm.

Mode de métré : compris dans le prix de radier

4.5.8 Mur en maçonnerie enduit

Localisation : infrastructures, superstructure

1 ENS / Les murs de maçonnerie y compris les chainages béton (épaisseur suivant plan)

DESCRIPTION : Cloisons en blocs de parpaings creux traditionnels d'épaisseur suivant plan. Un enduit d'une épaisseur approximative de 1,5 cm est appliqué sur les maçonneries constituant les cloisons, faces intérieures et extérieures pour les cas courants et sur faces visibles pour les murs de doublage acoustique et doit être réalisé suivant la méthode « Nus et Repères » telle que décrite au D.T.U. 26.1

Enduit de parement mural à base de liants hydrauliques appliqué par projection mécanique directement sur béton ou sur maçonneries comprenant :

- Mise en œuvre conforme au cahier des charges du fabricant,

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Les supports seront sains, propres et dépoussiérés, les parties présentant des traces seront soigneusement nettoyées.
- En cas de défauts localisés trop importants, un dressement en surface (renformis) sera réalisé conformément au D.T.U. 26.1.
- Repiquage et humidification du parement existant si nécessaire,
- Application mécanique par projection en une ou deux passes suivant état des supports,
- Épaisseur minimum de recouvrement 11 mm en tous points après grattage.
- Finition grattée au grattoir à pointes,
- Exécution par panneaux complets.
- Mise en place d'échafaudages, protections etc...
- Prévoir grillage nylon en liaison avec tous les changements de surfaces et sur les surfaces BA pour une bonne accroche de l'enduit projeté.

Les enduits ne devront pas être exécutés sur des supports trop chauds. Il est demandé une humidification dans la masse des supports.

Mode de métré : le m²

4.5.9 Caniveau

Localisation :

1 ENS / Suivant indication en plan Architecte et Structure

DESCRIPTION : Caniveau en béton armé, composé d'un radier et deux joues, épaisseur minimale 15 cm, coffrage brut à l'intérieur, calculé pour résister au passage des véhicules.

- Béton : N°7
- Aciers : HA et/ou TS Fe 500. Ferrailages de tous Ø y compris découpes, façonnage et toutes sujétions.
- Enrobage des aciers : suivant la classe d'exposition

Dans le fond, pente en béton maigre, épaisseur minimale 2 cm, sur les faces intérieures et le radier, enduit étanché au mortier gras additionné d'hydrofuge, finition lisse avec gorges dans les angles.

- En feuillure dressée, fourniture et pose de cadre scellé
- Au point bas, raccordement sur la canalisation avec fourniture d'une crépine

Dimensions : suivant étude y compris toutes sujétions

- Système de fermeture par grille de caniveau en fonte ductile largeur 400
- Série 250 KN

Mode de métré : ml

DCE

AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE

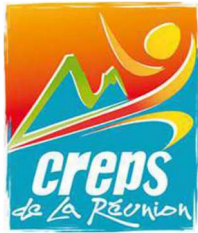
SAINTE-CLOTILDE – DEPARTEMENT DE LA REUNION

MAITRE D'OUVRAGE

CREPS

Route P.TSIRANANA

CS 61115 - 97495 SAINTE CLOTILDE





ARCHITECTE - ENDEMIK

17 rue Maréchal Leclerc

97 400 SAINT DENIS

T 02.62.41.01.97



FEDT – BET VRD TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo BP 70022 97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29 	COTEL – BET FLUIDE TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo BP 70022 97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29 	

CCTP LOT 1 – CHAPITRE VRD	Document N°1.2	Novembre 2022
--------------------------------------	-------------------	------------------

Indice	Modification	Date

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

SOMMAIRE

1	GENERALITES.....	2
1.1	OBJET.....	2
1.2	PRESENTATION DE L'OUVRAGE.....	2
1.3	CONNAISSANCE DU PROJET.....	2
1.4	CONNAISSANCE DES LIEUX.....	2
1.5	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	3
1.5.1	NORMES ET REGLEMENTATIONS.....	3
1.5.1.1	Règlementation pour matériaux et procédés traditionnels.....	3
1.5.1.2	Matériaux et procédés non traditionnels.....	3
1.5.2	DEVOIEMENT DES RESEAUX EXISTANTS.....	4
1.5.3	ACCES, SERVITUDE DE PASSAGE.....	4
1.5.4	LES TERRASSEMENTS GENERAUX.....	4
1.5.5	LES TERRASSEMENTS POUR RESEAUX.....	4
1.5.6	LES VOIRIES.....	4
1.5.7	LES MURS DE SOUTÈNEMENT.....	5
1.5.8	LES TERRES VEGETALES.....	5
2	OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR.....	5
2.1	TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX.....	5
2.2	OBLIGATION DE RESULTAT.....	5
2.3	OBJECTIF DE LA DEMARCHE HQE.....	6
2.4	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	6
2.4.1	DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX.....	6
2.5	LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT.....	6
2.6	PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES (PEO) ET ETUDES TECHNIQUES.....	6
2.7	PLANS DE PRINCIPE.....	6
2.8	QUALITE, PROVENANCE DES MATERIAUX.....	6
2.9	ENLEVEMENT DES DECHETS.....	7
2.10	PERSONNES A MOBILITE REDUITES.....	7
3	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	7
3.1.1	AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX.....	7
3.1.2	EN COURS DE TRAVAUX.....	8
3.1.3	AVANT RÉCEPTION DES TRAVAUX.....	8
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES VRD.....	10
4.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	10
4.1.1	ETUDES D'EXECUTION.....	10
4.1.2	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	10
4.1.3	REGARD DE VISITE SUR CANALISATION EP ø1000.....	10
4.1.4	CONDUITES ASSAINISSEMENT PVC/CR8.....	11
4.1.5	MISE A NIVEAU DES REGARDS EXISTANTS.....	11
4.1.6	RACCORDEMENT SUR LE RÉSEAU EU EXISTANT.....	11
4.1.7	REVETEMENT BETON BALAYE.....	11

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux de VRD pour l'aménagement d'une unité de récupération balnéothérapie au centre de ressources et d'expertise de la performance sportive.

1.2 PRESENTATION DE L'OUVRAGE

Le projet a une emprise de 103 m² et est situé au rez-de-chaussée du bâtiment.

Il est demandé au programme :

- Un espace vestiaire douche de 25m²
- Un espace bain Froid / Bain chaud / Sauna de 80m²
- Lors de la réunion de lancement du 17 Janvier 2022, le maître d'ouvrage nous a fait part des souhaits
- Utilisation de l'unité de récupération par 8 personnes
- Aménagement d'un vestiaire femmes et hommes avec douches ouvertes.
- Possibilité d'aménagement d'un espace extérieur avec jacuzzi

1.3 CONNAISSANCE DU PROJET

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit effectuer une visite du site. Il doit en outre prendre connaissance et tenir compte des plans, des cahiers des charges des autres lots, des dispositions communes à tous les lots, des exigences des clauses exposées dans l'ensemble des Documents Particuliers du Marché et/ou suivant les référentiels techniques en vigueur.

De ce fait, il ne pourra prétendre à quelque plus-value que ce soit. Il doit se rendre compte sur plans et sur site des conditions d'exécution des travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne jusqu'à la réception complète de l'opération, l'ensemble des possibilités d'accès des grues, des nacelles, des camions, des autres équipements, des accès de chantier TCE, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, les servitudes qui peuvent y être attachées. Toutes les demandes d'autorisation seront à sa charge. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1.5 PRESRIPTIONS TECHNIQUES

1.5.1 NORMES ET REGLEMENTATIONS

1.5.1.1 Règlementation pour matériaux et procédés traditionnels

Les travaux définis au présent chapitre devront être exécutés selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission et en cours de réalisation. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les documents suivants :

- textes législatifs et réglementaires
- fascicules du cahier des clauses techniques générales
- normes européennes
- normes françaises homologuées
- règles techniques D.T.U.
- avis techniques, agréments et ATEX
- règles professionnelles

Les travaux définis au présent LOT devront être exécutés conformément aux prescriptions :

- Des normes et réglementations françaises (Fascicules, DTU, Normes NFP, etc....) en vigueur, le jour de la soumission et en particulier (liste non exhaustive) :
 - Au Fascicule 2. Terrassements généraux ;
 - Au Fascicule 23 - Granulats routiers ;
 - Au Fascicule 24 - Fourniture de liants hydrocarbonés employés en construction et à l'entretien des chaussées ;
 - Au Fascicule 28 - Chaussées en béton de ciment ;
 - Au Fascicule 31 – Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton ;
 - Au Fascicule 32 – Construction des trottoirs ;
 - Au Fascicule 35 (c) – Travaux d'espaces verts, d'aires de sport et loisirs ;
 - Au Fascicule 70 (c) – Canalisations d'assainissements et ouvrages annexes ;
 - Au Fascicule 71 (c) – Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements ;
 - Norme NF T54.016 – Marquage NF (PVC) ;
 - Norme NFP 16.352 – Marquage NF/SP ;
 - Norme NF T54.043 – Marquage NF (Polyéthylène basse densité) ;
 - Norme NF T54.063 à 072 – Marquage NF (Polyéthylène haute densité).
- Des fiches techniques du CSTB relatives aux procédés non traditionnels.

Et d'une manière générale à toutes les normes et règlements utilisés aux GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS, se rapportant aux différents travaux à exécuter.

1.5.1.2 Matériaux et procédés non traditionnels

Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet :

- soit d'un avis technique favorable de la Commission du C.S.T.B. et d'une acceptation par le S.T.A. en cours de validité ;
- soit d'une enquête technique favorable par un Contrôle Technique agréé.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Dans tous les cas, l'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage

1.5.2 DEVOIEMENT DES RESEAUX EXISTANTS

L'entrepreneur aura à sa charge le dévoiement des réseaux existants qui seront à maintenir en fonctionnement pendant les travaux.

1.5.3 ACCES, SERVITUDE DE PASSAGE

L'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires au maintien des servitudes de passage.

1.5.4 LES TERRASSEMENTS GENERAUX

Sans objet

1.5.5 LES TERRASSEMENTS POUR RESEAUX

Les travaux de fouilles seront conduits de manière à désorganiser le moins possible les terres à maintenir en place. En particulier, l'entrepreneur n'enlèvera la dernière couche que lorsqu'il sera en mesure, dans la même journée de couler le béton de propreté ou de mettre en place le lit de pose des canalisations.

Les matériaux extraits meubles seront réutilisés pour le remblaiement de fouilles :

- Pour les conduits circulaires, la largeur des tranchées à considérer sera égale à 1,2 fois le diamètre extérieur +0,50 m ;
- Pour les canalisations rectangulaires, la largeur des tranchées sera égale aux dimensions extérieures des ouvrages avec une sur largeur de 0,40m de part et d'autre.

Dans le cas de tranchée commune à plusieurs réseaux, les distances horizontales entre les nus extérieurs des différents réseaux seront de 0,20m. Tous les réseaux seront enrobés de sable avec un minimum de :

- de 0,10m sous la génératrice inférieure ;
- de 0,20m latéralement ;
- de 0,20m au-dessus de la génératrice supérieure.

Les épaisseurs minimums de remblais au-dessus de l'arase supérieure des réseaux seront de 0,80m dans toutes les configurations. Les remblais en matériaux sains issus des déblais, se feront par couches de 0,20m soigneusement compactée. Ils n'interviendront qu'après réception des réseaux par les concessionnaires concernés.

1.5.6 LES VOIRIES

La couche de fondations et la couche de base seront soigneusement compactées et en particulier sur les bords.

L'imprégnation gravillonnée sera réalisée dès réception de la couche de base qui sera au préalable nettoyé par balayage (voir arrosage).

Le liant sera porté à une température permettant un répannage correct :

- Dans le cas d'enduit gravillonné, celui-ci sera réalisé au plus tard 48 heures après l'imprégnation ;
- Dans le cas de béton bitumineux, celui-ci sera répandu en une seule passe à une température supérieure à 130 ° C sur une couche d'accrochage mise en œuvre au préalable.

Les bordures et caniveaux seront réalisés en élément préfabriqué en béton. Elles seront posées au cordeau et à la règle, la tolérance en altitude et en alignement sous la règle de 3,00m étant de 3mm. Les joints auront une épaisseur de 0,01m, ils

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

seront bourrés au mortier et tirés au fer. Il sera prévu un joint de dilatation de 1 à 2cm tous les 20ml dans les bordures et leurs fondations par mastics bitumineux. Dans les courbes, les bordures auront une longueur de 0,20m.

1.5.7 LES MURS DE SOUTÈNEMENT

Sans objet

1.5.8 LES TERRES VEGETALES

Sans objet

2 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

2.1 TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE.

Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications de l'ensemble des Documents Particuliers du Marché.

L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à un quelconque supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure sur les plans et/ou est implicitement décrit au CCTP.

2.2 OBLIGATION DE RESULTAT

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages suivant l'ensemble des Documents Particuliers du Marché, dans le respect de l'obligation de résultat défini dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, réglementaires, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément du CCTP. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles.

Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.3 OBJECTIF DE LA DEMARCHE HQE

Sans objet.

2.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX

2.4.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX

Les travaux à charges du présent lot sont les suivants :

- Les travaux de réseaux divers (EP, Regars,...).

2.5 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'Entrepreneur du présent lot pourra se procurer les pièces de tous les autres corps d'état. En particulier, l'Entrepreneur doit prendre connaissance du C.C.T.P. des autres lots, suivre l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres entreprises sur ce que ces travaux ont de commun, fournir les indications nécessaires à l'exécution de ses propres ouvrages, s'assurer que celles-ci sont suivies, et en cas de contestation, en référer au Concepteur.

2.6 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES (PEO) ET ETUDES TECHNIQUES

Le maître d'œuvre est chargé d'une mission de base au sens de la loi MOP sans mission complémentaire.
L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans d'exécution.

2.7 PLANS DE PRINCIPE

Les plans de VRD fournis dans le cadre du présent dossier sont des plans de principe destinés à permettre aux entreprises le chiffrage correct des ouvrages.

NOTA : En aucun cas, ces plans de principe ne seront assimilés à des plans d'exécution (PEO).

2.8 QUALITE, PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux utilisés sont des matériaux neufs et doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.
L'Entreprise doit faire preuve d'un contrôle interne obligatoire.

D'une façon générale, l'Entreprise devra indiquer à la Maîtrise d'œuvre avant tout commencement des travaux, le lieu de provenance de ces matériaux, leurs références et leurs garanties d'emploi. Sur la demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra présenter les échantillons demandés.

Les matériaux seront réceptionnés et stockés dans des lieux permettant une surveillance permanente de ceux-ci.
Le concepteur pourra exercer son contrôle dans les locaux de l'Entreprise ou des sous-traitants éventuels.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.9 ENLEVEMENT DES DECHETS

Prévoir l'enlèvement de tous déchets, résultants des travaux de l'entreprise.

2.10 PERSONNES A MOBILITE REDUITES

Les prix de l'entreprises sont réputés tenir compte du respect des règles techniques de construction vis-à-vis des personnes à mobilité réduites (PMR) visés au **Décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006**.

3 **PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE**

3.1.1 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

En conformité avec les pièces du marché, l'entreprise soumettra à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, du contrôle technique, du coordinateur de chantier et coordinateur SPS (suivant cas), 15 jours avant exécution, les documents suivants :

***NOTA IMPORTANT :** Les plans pourront être fournis au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Toutefois pour tous ouvrages exécutés avant remise de ces documents, la responsabilité seule de l'entreprise sera engagée.*

En 3 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au coordinateur de sécurité
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier).

Les plans d'installation de chantier ;

Les « Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux » (DICT) conformément au décret n°2012-970 du 20/08/2012 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution et de la norme NF S70-003-1.

En 3 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au coordinateur
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)

Le planning d'exécution des travaux cosignés par l'ensemble des entreprises

En 3 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)
- 1 ex au contrôle technique

Les fiches techniques des matériels et matériaux avec mention sur ces documents de la localisation du chantier, du nom de l'Entreprise (ou cachet) et signature de l'Entreprise ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Le constat contradictoire d'expertise ou d'huissier d'état des bâtiments existants en limite de propriété avant chantier ;

Le PV d'implantation de(s) voirie(s), plates-formes et limites de parcelles (Cas des lotissements) dressé par un Géomètre expert ou agréé.

Le plan d'implantation en X, Y et NGR rattaché au plan topographique des ouvrages décrits ci-dessus.

3.1.2 EN COURS DE TRAVAUX

L'entreprise fournira :

En 4 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au coordinateur
- 1 ex au contrôleur technique
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)

Le PV de réception des plates-formes : GO/ VRD

En 3 exemplaires

- 1 ex à la maîtrise d'œuvre
- 1 ex au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)
- 1 ex au contrôleur technique

Le PV d'essais de plaques des plates-formes ;

Le PV d'attachements rocheux contradictoires (le cas échéant);

Les PV d'autocontrôle.

3.1.3 AVANT RÉCEPTION DES TRAVAUX

L'entreprise effectuera :

La désinfection de la totalité des conduites du réseau AEP

Et fournira le **Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)** comprenant (suivant cas) :

En 3 exemplaires + 1 clé USB

1 ex à la maîtrise d'œuvre

1 ex au contrôle technique en vue de l'établissement des DIUO

1 ex au Maître d'ouvrage + 1 copie sous forme de fichier informatique comprenant l'intégralité de ces documents (clé USB)

Ces documents seront remis au complet en 1 exemplaire à la Maîtrise d'œuvre pour avis et ce avant les OPR, ceux-ci pouvant conditionner la décision d'effectuer ou non les OPR.

Les plans de VRD, conformes aux travaux exécutés avec indication de l'emplacement exact des différents regards, vannes et robinets d'arrêt, robinets de vidange, indication des côtes altimétriques des fils d'eau et tampons etc... :

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Le certificat du CONSUEL pour les éclairages extérieurs ;
- Le PV des essais COPREC ;
- Le PV des essais des différents réseaux EU / EV –EP et AEP ;
- Le PV des essais « Caméras » ;
- Le PV de réception des réseaux EU / EV délivré par le concessionnaire ;
- Le PV de réception des réseaux AEP (Essai pression et branchement) délivré par le concessionnaire
- Le PV de réception des réseaux FT délivré par le concessionnaire ;
- Le PV de réception des réseaux EDF (Génie civil et câblages) ;
- L'attestation de raccordement à l'égout ou l'attestation de conformité de la fosse septique (suivant cas) délivré par l'administration compétente ;
- L'attestation de garantie décennale dite de « bonne application » pour les espèces de termites souterrains ;
- L'attestation de stérilisation des conduites AEP ;
- Le RAL utilisé pour les différents équipements ou matériels ;
- Les fiches techniques des produits ;

Les notices d'entretien :

- La périodicité et le type d'entretien ;
- Le plan de localisation et d'accès.

Un plan de localisation regroupant l'intégralité des organes de sécurité et de protection.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES VRD

4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

4.1.1 ETUDES D'EXECUTION

Localisation : Le chantier

1 ENS / Les plans d'exécution des ouvrages (PEO). DOE

DESCRIPTION : L'entrepreneur devra établir d'après les pièces contractuelles les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages en conformité avec les spécifications techniques figurant au, tels que les plans d'exécution, notes de calculs, études de détail.

Mode de métré : Forfait

4.1.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

L'entreprise fournit, en cinq exemplaires, tous les documents relatifs aux travaux exécutés sur chantier, comprenant notamment :

- les certificats d'acceptation des déchets ;
- le repérage des tous les réseaux (y compris les réseaux publics) ;
- un plan de récolement des ouvrages réalisés, des niveaux livrés et des ouvrages conservés ;
- les documents techniques des matériels et matériaux fournis ;
- les rapports de diagnostic éventuels.

Les réseaux, ouvrages, et équipements figurent sur le plan de récolement en nature, quantité et altimétries. Le plan de récolement est diffusé au maître d'œuvre par voie de courrier électronique sous format DXF et sous format PORTABLE DOCUMENT FILE (PDF).

Mode de métré : compris dans l'études exé

4.1.3 REGARD DE VISITE SUR CANALISATION EP ø1000

Localisation : Les réseaux EP

1 ENS / Les regards de visite EP

DESCRIPTION : REGARDS EN BETON coulé sur place ou préfabriqué de section circulaire, avec joint d'étanchéité entre les différents éléments.

- Section intérieure : Suivant indication ci-dessus
- Profondeur : Suivant nécessité
- Y compris fermeture : Par tampons en fonte ductile avec cadre sur regard (classe 400 KN).
- Y compris dressement du fond de fouilles, mise en place du béton dosé à 350 kg, enduits intérieurs, enduit extérieur peigné sur les faces hors sol, raccord et scellement des canalisations, façon de cunette en fond de regard, aménagements de la tête de cheminée, réglage côte chaussée-trottoir et toutes sujétions de pose, essais et étanchéité.

Mode de métré : l'unité

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

4.1.4 CONDUITES ASSAINISSEMENT PVC/CR8

Localisation : Les réseaux EU (à la sortie du bâtiment)

1 ENS / Les canalisations EU en PVC/CR8

DESCRIPTION : Les fournitures et poses des CANALISATIONS en PVC CR8 suivant prescriptions du fascicule 70, y compris remblaiement

- Diamètre : Suivant indication ci-dessous
- Pose : en tranchée sur forme de sable sur 0,20 m au-dessus de la conduite
- Y compris calage, pente (1% minimum), façon des joints caoutchouc ou à sec (suivant cas), raccordement des ouvrages annexes et toutes sujétions

Mode de métré : le ml

4.1.5 MISE A NIVEAU DES REGARDS EXISTANTS

Localisation : Le RESEAU EP

1 ENS / Suivant indication en PLAN VRD

Ces travaux comprennent par unité la mise à niveau des regards existants, par réfection du scellement de la dalle de répartition, du cadre et du tampon en alignement de la chaussée projet.

Le remplacement du dispositif de fermeture est rémunéré ci-dessous.

Y compris toutes sujétions.

Mode de mètre : l'unité

4.1.6 RACCORDEMENT SUR LE RÉSEAU EU EXISTANT

Localisation : Les réseaux EU

1 ENS / Le raccordement sur réseau EU existant

DESCRIPTION : RACCORDEMENT SUR REGARD EU EXISTANT y compris les ententes nécessaires avec les gestionnaires des réseaux, les travaux nécessaires au raccordement : percement des regards existants (suivant nécessité), pièces de raccordement, découpes et toutes sujétions.

Mode de métré : le forfait

4.1.7 REVETEMENT BETON BALAYE

Localisation : LES TROTTOIRS et CIRCULATIONS INTERIEURES

1 ENS / Suivant indication en plan VRD

DESCRIPTION : Exécution de revêtement en béton de ciment comprenant :

- La fourniture et mise en œuvre de béton Q 350 produit en centrale et soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre
- Le transport du béton conformément aux prescriptions du fascicule n° 28 article 13 du CCTG
- L'épaisseur du béton devra être : de 0,20 m finie (sous voirie) et 0,12 m finie (sous cheminement piéton).
- Le répandage et mise en place seront réalisés soit à la règle vibrante ou par coffrage glissant suivant les prescriptions de l'article 16 du fascicule n° 28 du CCTG
- La réalisation des joints suivant les prescriptions de l'article 19 du fascicule n° 28 du CCTG
- Le traitement de surface du béton (article 17 fascicule n° 28) par striage mécanique transversal pour une hauteur au sable de 1mm,

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Le traitement de surface du béton est finition balayé
- Les dispositions pour bétonnage par temps chaud sont appliquées, avec arrosage de la couche de support et exécution de deux répandages du produit de cure (article 18 fascicule 28 du CCTG)
- Les divers essais et carottages à la demande du maître d'œuvre (articles 9 et 20 du fascicule 28) sont à la charge de l'entrepreneur
- Toutes sujétions de fournitures, transport et mise en œuvre
- Y compris confection et écrasement des éprouvettes béton 3 à 7 jours, 3 à 28 jours par jour de coulage.

Mode de métré : m²

AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE

SAINT-CLOTILDE – DEPARTEMENT DE LA REUNION

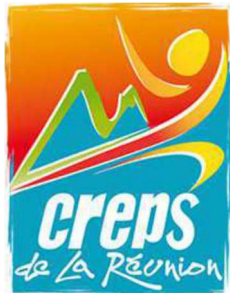
MAITRE D'OUVRAGE

CREPS

Route P.TSIRANANA

CS 61115

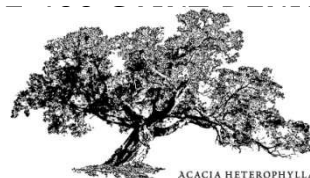
97495 SAINT-CLOTILDE



ARCHITECTE -

ENDEMIK

17 rue Maréchal Leclerc



ACACIA HETEROPHYLLA – TAMARIN DES HAUTS

ENDEMIK

ATELIER D'ARCHITECTES

FEDT – BET VRD

TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo

BP 70022

97490 SAINT-CLOTILDE CEDEX

Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29



COTEL – BET FLUIDE

TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo

BP 70022

97490 SAINT-CLOTILDE CEDEX

Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29



CCTP LOT 01 – CHAPITRE CHARPENTE / BRISES-VUES

Document
N°1.3

Novembre
2022

Indice	Modification	Date

SOMMAIRE**LOT CHARPENTE - BRISE VUE**

1	GENERALITES	3
1.1	OBJET	3
1.2	PRESENTATION DU PROJET	3
1.3	CONNAISSANCE DU PROJET	3
1.4	CONNAISSANCE DES LIEUX	3
2	OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR	4
2.1	TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX	4
2.2	OBLIGATION DE RESULTAT	4
2.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	4
2.3.1	DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX.....	4
2.3.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	5
2.4	PREAMBULE CHOIX DE LA STRUCTURE.....	5
2.5	REFERENTIELS TECHNIQUES CONTRACTUELS	5
2.5.1	LISTE DES TEXTES OFFICIELS	6
2.5.2	LISTE DES DTU APPLICABLES AU MARCHE.....	6
2.5.3	REGLES DE CALCULS.....	7
2.5.4	REGLES PROFESSIONNELLES	7
2.5.5	AUTRES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES.....	7
2.5.6	CHARGES PERMANENTES	8
2.5.7	CHARGES D'EXPLOITATION.....	9
2.5.8	SECURITE INCENDIE	9
2.5.9	GARANTIE / ESSAIS	9
2.6	MATERIAUX (LISTE NON LIMITATIVE).....	9
2.7	DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	10
2.7.1	Dossier d'exécution.....	10
2.7.1.1	Calculs et Plans d'Exécution.....	10
2.7.1.2	Visa du Dossier d'Exécution	11
2.7.1.3	Notes de calcul.....	11
2.7.1.4	Stabilités provisoires.....	11
2.7.1.5	Dossier d'Acceptation des Fournitures	12
2.7.1.6	Autocontrôles	12
2.7.1.7	Contrôles pour la levée des réserves	13
2.7.1.8	Dossier des ouvrages exécutés	13
2.8	PRELIMINAIRES	13
2.8.1	DEMARCHES AUPRES DES TIERS.....	13
2.8.2	CONNAISSANCE DES LIEUX	13
2.9	ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER.....	13
2.9.1	NETTOYAGE	13
2.9.2	SECURITE DU CHANTIER	14
2.9.3	COMPTE PRORATA.....	14
2.10	ASSURANCES PROFESSIONNELLES.....	14
2.11	CONDITIONS PARTICULIERES.....	14
2.11.1	RISQUES GENERAUX LIES A L'ENVIRONNEMENT	14
2.11.2	CLIMATOLOGIE.....	14

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.11.3	VENT.....	14
2.11.4	SEISMES.....	15
2.11.5	PLUIES.....	15
2.11.6	TEMPERATURES.....	15
2.11.7	CORROSION.....	15
2.11.7.1	Généralités - quincaillerie.....	15
2.11.7.2	Traitement anticorrosion et traitement des pièces.....	15
2.12	CONDITIONS GENERALES	16
2.12.1	CLASSE DE CONSEQUENCE.....	16
2.12.2	CLASSE STRUCTURALE.....	16
2.12.3	CLASSE DE SERVICE	16
2.12.4	CLASSE DE PRODUCTION.....	16
2.12.5	CLASSE D'EXECUTION.....	16
2.12.6	CLASSIFICATION DES TERRAINS	16
2.12.7	CRITERE DE FLECHE LIMITE	16
2.13	DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	17
2.13.1	AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX.....	17
2.13.2	EN COURS ET À LA FIN DES TRAVAUX (SUIVANT CAS)	17
2.13.3	AVANT RECEPTION DES TRAVAUX	18
2.13.3.1	Dossier d'Intervention Ultérieures (DIU)	18
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES	20
3.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	20
3.1.1	PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES.....	20
3.2	TRAVAUX DE CHARPENTE METALLIQUES	20
3.2.1	POTEAUX METALLIQUES.....	20
3.3	TOILES	21
3.3.1	Toiles tendues.....	21
3.4	CLAUSTRAT BOIS	22
3.4.1	Claustrât bois.....	22

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux de Charpente – Brise vue pour l'aménagement d'une unité de récupération balnéothérapie au centre de ressources et d'expertise de la performance sportive.

1.2 PRESENTATION DU PROJET

Le projet concerne la réhabilitation de la maison des sciences et de la technologie.

Les objectifs de la réhabilitation sont :

- Amélioration et réhabilitation du clos couvert.
- Mise en conformité de l'accessibilité du bâtiment.
- Mise en conformité des ascenseurs.
- Mise en conformité du système de sécurité incendie.
- Amélioration la performance thermique du bâtiment.

1.3 CONNAISSANCE DU PROJET

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit effectuer une visite du site. Il doit en outre prendre connaissance et tenir compte des plans, des cahiers des charges des autres lots, des dispositions communes à tous les lots, des exigences des clauses exposées dans l'ensemble des Documents Particuliers du Marché et/ou suivant les référentiels techniques en vigueur.

De ce fait, il ne pourra prétendre à quelque plus-value que ce soit. Il doit se rendre compte sur plans et sur site des conditions d'exécution des travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne jusqu'à la réception complète de l'opération, l'ensemble des possibilités d'accès des grues, des nacelles, des camions, des autres équipements, des accès de chantier TCE, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, les servitudes qui peuvent y être attachées. Toutes les demandes d'autorisation seront à sa charge. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

2.1 TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Aucun poste ne sera géré sur attachement.

Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications de l'ensemble des Documents Particuliers du Marché.

L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues, il devra en tenir compte dans l'établissement de son Offre à Prix Global et Forfaitaire. Cette modification sera décrite et accompagnée d'une note explicative joint à son mémoire Technique.

Le Mémoire Technique ne pourra être annexé à l'Acte d'Engagement de l'entreprise soumissionnaire.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à un quelconque supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure sur les plans et/ou est implicitement décrit au CCTP.

2.2 OBLIGATION DE RESULTAT

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages suivant l'ensemble des Documents Particuliers du Marché, dans le respect de l'obligation de résultat défini dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, réglementaires, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément du CCTP. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles.

Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les sous chapitres du présent CCTP ne sont donnés qu'à titre indicatif.

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

2.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

2.3.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX

Les travaux à charges du Lot CHARPENTE / COUVERTURE sont les suivants :

- La réalisation de Charpente (ossature)
- Les brises vues en bois

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Les toiles tendues

2.3.2 LIMITES DE PRESTATIONS

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache aux travaux du LOT CHARPENTE / COUVERTURE / BARDAGE même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP.

L'entrepreneur doit :

- prendre connaissance des plans et du CCTP des autres lots, suivre l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres entreprises sur ce que ces travaux ont de communs, fournir toutes les indications nécessaires à l'exécution de ses propres ouvrages.
- la protection de ses ouvrages pendant la durée des travaux ainsi que ceux des autres corps d'état.
- au moins une fois par semaine, le nettoyage, la sortie des gravats et la mise en dépôt à un endroit désigné.

À cet effet, il est tenu, sans augmentation du montant du forfait et sans remboursement pour travaux supplémentaires vis-à-vis des autres lots, de prendre en compte toutes les sujétions signalées par ces derniers avant l'exécution de ses travaux (réservations, scellements, boulons, platines, etc.) ainsi que les raccords correspondants.

L'entreprise se référera au cahier de limite de prestations.

2.4 PREAMBULE CHOIX DE LA STRUCTURE

Le bureau d'étude de l'entreprise réalisera les études d'exécution, le bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre procédera aux visas des plans. L'entreprise doit fournir également tous les documents (PAC, PEO, notes de calculs, carnet de détails, fiches techniques, fiches d'autocontrôle, etc.) nécessaires à la parfaite définition et la bonne réalisation des ouvrages.

2.5 REFERENTIELS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives.

Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes Françaises et Européennes, Règlements, Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG), Documents Techniques Unifiés, Règles Professionnelles, Cahiers des Prescription Techniques des GS, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités et le projet.

Pour les cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrages, de matériaux nouveaux ou de techniques dites non courantes, n'ayant pas fait l'objet de publications de l'AFNOR ou du CSTB, il sera fait usage des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambres syndicales, offres diverses...), avis techniques ou cahiers des charges visés par des bureaux de contrôle dans le cadre d'une enquête de technique nouvelle ou d'un ATEX (« Appréciation Technique d'Expérimentation ») pour les produits récents; à défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par les fabricants.

Les documents applicables aux travaux du présent lot sont rappelés ci-après (liste non limitative).

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.5.1 LISTE DES TEXTES OFFICIELS

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché, exemple :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- Les règles RTAA DOM ;
- Les exigences CERQUAL (suivant cas) ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés ;
- Documents techniques COPREC n°1 et n°2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail ;
- Le code général des collectivités territoriales ;
- Le code de l'environnement ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité ;
- Les prescriptions de la santé publique ;
- Le règlement sanitaire duquel relève la commune considérée ;
- Les avis des Bâtiments De France (suivant cas) ;
- Les Cahier des Clauses Administratives Générales et Particulières ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir ;

2.5.2 LISTE DES DTU APPLICABLES AU MARCHÉ

Tous les ouvrages devront respectés les Normes françaises, DTU en vigueur ou existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

CHARPENTE METALLIQUE – COUVERTURE

DTU 32.1 (DTU P22-201) d'octobre 2009 : Charpente en acier ;

DTU 32.2 (P22-202) de mai 1993 : Construction métallique : Charpente en alliages d'aluminium ;

DTU 33.1 (P28-002) de mai 2008 : Façades rideaux ;

DTU 33.2 (P28-003) de décembre 1996 : Tolérances dimensionnelles du gros-œuvre destiné à recevoir des façades rideaux,

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

semi-rideaux ou panneaux ;
DTU 37.1 (P24-203) de mai 1993 et mai 2001 : Menuiseries métalliques ;
DTU 39 (P78-201) d'octobre 2006 : Travaux de miroiterie-vitrerie ;
DTU 40.32 (DTU P34-201) d'avril 1967 : Couverture en plaques ondulées métalliques ;
DTU 40.35 (P34-205) de mai 1997 et juin 2006 : Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues ;
DTU 40.36 (P34-206) de mai 1993 : Couverture en plaques nervurées d'aluminium prélaqué ou non ;
DTU 41.2 (P65-210) de juillet 1996 et amendement de novembre 2001 : Revêtements extérieurs en bois ;
DTU 43.3 (P84-206) d'avril 2008 : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité ;
DTU 59.1 (P74-201) d'octobre 1994 : Travaux de peinture des bâtiments.

2.5.3 REGLES DE CALCULS

Tous les ouvrages seront dimensionnés et respecteront l'ensemble des Eurocodes listés ci-dessous ainsi que leurs Annexes Nationales et/ou autres références externes en vigueur ou existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

- Eurocode 0 (EN 1990) : Bases de calcul des structures ;
- Eurocode 1 (EN 1991) : Actions sur les structures ;
- Eurocode 2 (EN 1992) : Calcul des structures en béton ;
- Eurocode 3 (EN 1993) : Calcul des structures en acier ;
- Eurocode 4 (EN 1994) : Calcul des structures mixtes acier-béton ;
- Eurocode 5 (EN 1995) : Calcul des structures en bois ;
- Eurocode 6 (EN 1996) : Calcul des ouvrages en maçonnerie ;
- Eurocode 7 (EN 1997) : Calcul géotechnique ;
- Eurocode 8 (EN 1998) : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes ;
- Eurocode 9 (EN 1999) : Calcul des structures en alliage d'aluminium.

2.5.4 REGLES PROFESSIONNELLES

Règles professionnelles en vigueur un mois avant la date de passation des marchés, dont :

Règles Antilles ;

Règles professionnelles des travaux d'étanchéité en milieu tropical et équatorial du CSNE de mai 1990.

2.5.5 AUTRES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

Fascicules, CCTG, normes, règles professionnelles, cahier de prescription des Groupes spécialisés en vigueur et existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

Fascicules :

FASCICULE 4, titre III : Aciers laminés pour constructions métalliques ;

FASCICULE 4, titre IV : Rivets en acier et boulonnerie pour constructions métalliques.

NF P 2 - Charpente, menuiserie, serrurerie :

P 20 - Charpente, menuiserie, serrurerie - Généralités

P 21 - Structures en bois

P 22 - Structures métalliques

P 23 - Menuiserie en bois

P 24 - Menuiserie métallique

P 25 - Fermetures

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

P 26 - Quincaillerie

P 28 - Façades légères

NF P 3 - Couverture et bardage :

P 30 - Couverture et bardage - Généralités

P 31 - Tuiles

P 32 - Ardoises

P 33 - Fibres-ciment

P 34 - Métal

P 36 - Évacuation des eaux pluviales

P 37 - Accessoires de couverture - Lanterneaux

P 38 - Matières plastiques

P 39 - Couverture et bardage - Matériaux divers

NF A 0 – Métallurgie :

A 05 - Essais physico-chimiques et de corrosion

NF A 3 - Produits en fonte et en acier - I – Qualités :

A 35 - Produits longs - Comparaison des nuances d'acier françaises et étrangères

NF A 4 - Produits en fonte et en acier - II – Dimensions :

A 45 - Barres et profilés laminés à chaud

A 46 - Produits plats laminés à chaud et tôles laminées à froid

A 48 - Éléments de canalisation en fonte

A 49 - Tubes et produits tubulaires en acier

A 5 - Métaux et alliages non ferreux :

A 51 - Cuivre et alliages de cuivre corroyés

A 58 - Plomb et alliages

A 9 - Revêtements métalliques :

A 91 - Revêtements métalliques et traitements de surface

Règles professionnelles :

Règles professionnelles

Règles RTAA DOM / PERENNE

Exigences CERQUAL

etc...

2.5.6 CHARGES PERMANENTES

Les charges permanentes devront être conformes à la :

NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1)

NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-

C.C.T.P. - LOT CHARPENTE - BRISE VUE

Page 8/22

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

111-2)

Y compris les cas de charge résultant du planning, et des différentes méthodologies de réalisation retenues par les entreprises.

2.5.7 CHARGES D'EXPLOITATION

Les charges d'exploitation devront au minimum être conformes aux normes suivantes tout en respectant le programme de l'école d'enseignement artistique. Ce programme pourra être communiqué à l'entreprise sur demande écrite.

NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1) ;

NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2) ;

DTU des ouvrages concernés.

En cas de locaux à utilisations multiples, la valeur la plus élevée de la charge sera prise en considération. En cas de changement de destination d'un local, il sera défini une valeur pondérée à partir d'une étude préliminaire à produire par l'entrepreneur.

En cas de doute sur la destination des locaux et charges d'exploitation à appliquer, l'entreprise doit en référer à la maîtrise d'œuvre qui définira les valeurs à retenir.

Par ailleurs, l'entreprise adjudicatrice se doit d'obtenir dès la période de préparation et de prendre en compte dans le dimensionnement des ouvrages, toutes les informations sur les charges.

2.5.8 SECURITE INCENDIE

L'entrepreneur devra prendre connaissance de la Notice de sécurité jointe au présent dossier et ne pourra arguer l'ignorance de la réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments de bureaux de 5^e catégorie. De ce fait, il sera tenu de réceptionner l'ensemble des dispositions définies dans cette réglementation et ne pourra prétendre à quelque plus-value que ce soit.

2.5.9 GARANTIE / ESSAIS

Essais suivants liste des D.T.U / Les P.V. d'essais sont à transmettre au concepteur et au bureau de contrôle.

Tous essais complémentaires de résistance, d'étanchéité, propres à ce lot peuvent être demandés par la maîtrise d'œuvre ou le bureau de contrôle sans supplément de prix.

Les entoilages feront l'objet d'un essai au jet.

L'entrepreneur s'engage à effectuer à ses frais pendant la période de garantie, toutes recherches sur l'origine des fuites et toutes réparations.

Cette clause ne fait pas obstacle aux garanties imposées par ailleurs durant la période décennale.

L'entreprise doit établir les PV de réception de ses ouvrages avec tous les lots concernés. Les PV seront transmis à l'avancement à la Maîtrise d'Œuvre et l'OPC.

2.6 MATERIAUX (LISTE NON LIMITATIVE)

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur doit soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du concepteur. Un échantillon de chacun de ces matériaux peut être réclamé par le concepteur. Les matériaux employés sont des matériaux neufs.

Les prescriptions listées ci-après peuvent faire l'objet de précisions, être complétées ou remplacées dans les sous-parties du présent CCTP :

- Portiques, Fermes, Pannes, Poteaux, Bracons, Poutres, Contreventement, Platines, et Accessoires de fixations

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- galvanisés à chaud (600g/m²)
- Boulons, tiges filetées, rondelles, plaquettes tous éléments situés à l'intérieur du clos et couvert seront galvanisés à chaud (600g/m²)
- Boulons, tiges filetées, rondelles, plaquettes tous éléments extérieurs seront en Inox A4
- Fixations intérieurs au clos et couvert par chevilles mécaniques galvanisés à chaud (600g/m²)
- Fixations extérieures par chevilles chimiques en Inox A4.
- Accessoires pour bandes de rives en tôle de même nature que la couverture.
- Fixations par vis auto-foreuse ou tirefonds à visser, tête et corps en acier inoxydable A4.
- Bandes d'étanchéité type REVTOILE ou similaire.
- Divers mastics.
- Gouttières E.P fixées sur pannes sablières ou planches de rives.
- Chéneaux métalliques et boîtes à eau en TPG structurels ou non selon les cas, protégés par une braie bitumineuse ou complexe de peinture de protection anti rouille
- Les aluminiums seront anodisés 20 µm et disposant du label « QUALANOD » ou thermolaqués et disposant du label « QUALICOAT » qualité Marine.

2.7 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

2.7.1 Dossier d'exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,

Les plans d'exécution,

Les plans d'atelier et de chantier,

Les notes de calculs,

Les procédures de fabrication, de montage,

Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,

Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,

Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,

La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution.

Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers retours.

2.7.1.1 Calculs et Plans d'Exécution

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots.

Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;

Toutes les dimensions des éléments ;

Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;

La nature des matériaux structuraux et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;

Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;

Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état ;

Tous les renforts pour fixations des ouvrages des corps d'états secondaires.

Ces éléments sont établis par le bureau d'études d'exécution, à la charge de l'entreprise. Les plans définissant les ouvrages devront être associés aux notes de calcul justificatives qui devront être fournis au bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre ainsi qu'au bureau de contrôle pour avis.

Le principe de contreventement est défini suivant les plans guides structure / charpente fournis. Une note de calcul justifiera l'ensemble des plans d'exécutions sous les cas de charges dimensionnant. Une note spécifique sera communiquée afin de justifier la résistance des structures sous les charges à reprendre par les crochets de sécurité. Les structures destinés à supporter les structures des panneaux ECS et divers équipements devront être représentées sur les PEO.

2.7.1.2 Visa du Dossier d'Exécution

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

L'étape de remise suivante des documents ne pourra être effectuée qu'une fois l'ensemble des réserves et/ou observations formulées tant par le contrôleur technique que par la Maîtrise d'Œuvre aient été prises en compte sur les plans et aient fait l'objet d'un visa favorable de la part de tous les intervenants.

2.7.1.3 Notes de calcul

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises.

L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade ;

Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage, il modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

Une synthèse devra être faite entre les BET EXE des lots Gros Œuvre et Charpente / Couverture pour toutes les interactions.

2.7.1.4 Stabilités provisoires

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance éventuelle d'un maître d'œuvre et d'un organisme de contrôle,

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui est tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages en fonction de l'état des supports et des charges imposées, conformément à la législation en vigueur et aux documents particuliers du marché. L'étude et la réalisation de la stabilité provisoire des différents ouvrages sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise n'omettra pas d'intégrer dans le dimensionnement des ouvrages, les diverses sollicitations liées aux moyens de levage et d'étalement, aux conditions de mise en œuvre, à l'ordonnancement de ses travaux ainsi qu'aux effets des vents.

Elle assure la stabilité de la charpente jusqu'à la phase définitive, c'est-à-dire :

Jusqu'à la pose de tous les contreventements de toiture, de ses ouvrages

Jusqu'à ce que les scellements des platines et ancrages soient faits et que les mortiers de scellements et bétons aient une résistance suffisante (8 à 15 jours).

En cours de chantier, elle devra s'assurer que le stockage effectué par les autres corps d'état reste conforme aux hypothèses prises en compte par son BET. La reprise de tous les désordres éventuels engendrés sur la structure par les autres corps d'état seront à la charge de l'entreprise adjudicatrice du lot Charpente / Couverture.

2.7.1.5 Dossier d'Acceptation des Fournitures

L'entrepreneur présentera à la maîtrise d'œuvre, suivant la passation des commandes, les matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser. Toutefois, l'entrepreneur pourra présenter d'autres matériaux ou fournitures de qualité équivalente et n'entraînant pas de supplément de prix.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur le chantier des approvisionnements en quantité suffisante.

Le transport et le stockage sur chantier devra être tel que les tôles ne subissent pas de plis, rayures ou traces de corrosion du fait de leur manutention ou de leur stockage.

2.7.1.6 Autocontrôles

Conformément aux règles, les entreprises doivent pouvoir justifier de leur autocontrôle par des documents écrits, en particulier pour :

Son dossier d'exécution

Plan de fabrication des structures

Procédures qualité de fabrication des éléments d'ossature

Plan d'ensemble et d'exécution.

Notes de calculs justificatives.

Contrôle des fixations de tôle de couverture.

Contrôle des serrages de boulons, écrous et chevilles.

Contrôle des soudures et collages.

Contrôle des étanchéités des accessoires de couverture (entoilage, Pipeco)

Contrôle des épaisseurs des différents systèmes anticorrosion et des peintures intumescentes.

Contrôle des ouvrages dont l'analyse de risque doit conduire à des points de contrôle spécifique ou à la demande de la maîtrise d'œuvre et/ou du bureau de contrôle.

L'ensemble de ces documents est à remettre à la MOE et au bureau de contrôle pour avis.

L'entreprise doit à tout moment contrôler sur place les côtes portées aux plans. Si des erreurs se révèlent, elle doit les signaler au concepteur, en temps utile. Aucune modification aux côtes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié.

S'il existe une omission dans ces documents, l'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables et en inclure le montant dans son prix global et forfaitaire.

En fin de chantier, les serrages seront contrôlés et une attestation de serrage dans le cadre de l'autocontrôle de l'entreprise

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

sera fournie.

Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service spécial et formel, signé du concepteur et approuvé par le conducteur d'opération, est considéré comme faisant partie intégrale du prix global et forfaitaire de l'entreprise.

2.7.1.7 Contrôles pour la levée des réserves

Les visites complémentaires du contrôleur technique, pour la levée des réserves éventuelles, seront à la charge de l'Entrepreneur.

2.7.1.8 Dossier des ouvrages exécutés

À l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

Le dossier d'exécution mis à jour ;

Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;

Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés ;

L'ensemble des notes de calculs et fiches techniques.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

2.8 PRELIMINAIRES

2.8.1 DEMARCHES AUPRES DES TIERS

L'entrepreneur doit effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc...) ou autres tiers en vue de l'exécution de ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc.). Il a à sa charge tous les frais en résultant.

L'entreprise devra tenir compte des contraintes spécifiques du site pour son installation et organisation de chantier. Toutes les demandes d'autorisation seront à sa charge.

2.8.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, l'entrepreneur doit relever sur place tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire. En aucun cas, l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément pour insuffisance de description, ou de difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues aux terrains, aux réseaux ou aux constructions/ouvrages existants.

2.9 ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER

L'organisation matérielle du chantier est définie dans les prescriptions générales communes à tous les lots ainsi que dans le PGC.

2.9.1 NETTOYAGE

Le chantier devra toujours être propre, ce qui implique pour chaque corps d'état, l'obligation de débarrasser les lieux, chaque jour, de tous les déchets, résultant de l'exécution de ses travaux et de nettoyer les locaux.

Les nettoyages effectués en cours de chantier son inclus dans les prestations d'entreprise.

L'entrepreneur devra s'assurer que ses véhicules de chantier soient toujours propres avant de quitter l'emprise du chantier.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.9.2 SECURITE DU CHANTIER

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur assurera la protection et la sécurité du chantier et des personnes suivant les textes réglementaires en vigueur et respectera les recommandations du Coordonnateur Sécurité Protection Santé et du PGC. Il devra assurer la parfaite signalisation du chantier, de manière lisible et apparente, de jour comme de nuit en accord avec les services de police et la direction générale de l'aviation civile, notamment s'agissant de la signalisation des moyens de levages. L'entrepreneur sera tenu d'observer strictement les règlements de sécurité et du code de travail, de prendre toutes précautions utiles à la sécurité du chantier, de souscrire les assurances nécessaires, d'être à jour des primes, et de ne faire travailler que des personnes déclarées, formées aux tâches à entreprendre et aux différents matériels de mise en œuvre. Tout justificatif pourra lui être demandé.

2.9.3 COMPTE PRORATA

Voir CCAP.

2.10 ASSURANCES PROFESSIONNELLES

Conformément au décret de la loi du 04/01/1978 dite loi « SPINETTA », les entreprises participant à la réalisation du bâtiment, devront justifier de la couverture des risques professionnels décennaux et responsabilités civiles en cours de validité à la date de livraison du chantier. Cette couverture devra être assurée par une compagnie d'assurances représentée localement ou sur le territoire national.

2.11 CONDITIONS PARTICULIERES

Les entreprises sont informées que la construction devra être réalisée en tenant compte des conditions particulières ci-après. Ces conditions peuvent faire l'objet de précisions, être complétées ou remplacées dans les sous-parties du présent CCTP.

2.11.1 RISQUES GENERAUX LIES A L'ENVIRONNEMENT

- Risques liés à l'atmosphère marine agressive et aux forts UV régnant à la Réunion.
- Zone soumise au régime des alizés et aux cyclones.
- Risques liés à l'instabilité des sols et talus, et à l'écoulement des eaux de ruissellement.
- Risques liés à l'infestation par les termites.

2.11.2 CLIMATOLOGIE

Climat tropical humide et marin. Le taux d'hygrométrie dépasse les 80% durant 4 mois de l'année et 90% durant 1 mois. La durabilité des matériaux proposés doit en tenir compte.

2.11.3 VENT

Selon les Eurocodes les hypothèses de vent à prendre en compte sont les suivantes :

$$C_{dir} = 1$$

$$C_{season} = 1$$

$$V_{b,0} = 34 \text{ m/s}$$

Catégorie de Rugosité de terrain : II

$$C_s/C_d = 1$$

Orographie : à déterminer par l'entreprise

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.11.4 SEISMES

Suivant le décret du 22/10/2010, et depuis le 01 Mai 2011, l'île de la Réunion est classée en Zone 2 = zone de sismicité faible. Le bâtiment est classé en catégorie d'importance II au sens décret. Il n'est pas assujéti aux règles parasismiques.

2.11.5 PLUIES

Pluies caractérisées par leur soudaineté, leur violence et leur intermittence. Les débits de pluies sont majorés de 50% par rapport à la norme métropolitaine soit 4,5 litres/min/m², ce qui conduit à dimensionner les exutoires à 1,5 cm² / m² de surface couverte avec un diamètre minimum de 100 mm pour les dispositifs d'évacuation et réseaux de collecte principaux.

2.11.6 TEMPERATURES

Les écarts quotidiens de températures n'excluent pas l'existence de risques liés aux chocs thermiques résultant des alternances brusques d'ensoleillement fort et de pluies soudaines et violentes.

2.11.7 CORROSION

2.11.7.1 Généralités - quincaillerie

Tous les matériaux et traitements seront obligatoirement de la meilleure qualité :

- Tous les organes de fixations extérieures seront en acier inoxydable de qualité A4
- Tous les organes de fixations situés à l'intérieur du clos et couvert seront galvanisés à chaud (600 g/m²)
- Les aluminiums seront anodisés 20 µm et disposant du label « QUALANOD » ou thermolaqués et disposant du label « QUALICOAT » qualité Marine »
- Les ouvrages de récupération des eaux (chêneaux, boîtes à eau, etc...) verront leur protection complétée par une braie bitumineuse ou complexe de peinture de protection anti rouille suivant avis MOE avec traitement préalable des soudures par une peinture riche en zinc (>95%) appliquée au pinceau et joints périphériques.

2.11.7.2 Traitement anticorrosion et traitement des pièces

• **Galvanisation à chaud (GAC)**

Galvanisation à chaud par trempage après usinage, dégraissage et décapage. L'épaisseur de la galvanisation sera conforme à la NFA 35-503. Les zones abîmées par les manipulations seront nettoyées puis reprises avec une peinture riche en zinc suivant les préconisations des fabricants et les avis de la maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique.

Concerne les éléments de charpente réalisés à partir de PRS, de poutrelles standards (IPE, HEA, UAP, etc...)

• **Galvanisation Z350 (Z350)**

Éléments issus de bobines ayant reçu une galvanisation en continu.

Charge de zinc double face : 350g/m², épaisseur de revêtement : 49µm double face – selon NFP 34-310.

Les zones abîmées par les manipulations seront nettoyées puis reprises avec une peinture riche en zinc suivant les préconisations des fabricants et les avis de la maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique.

Concerne les éléments de charpente réalisés à partir de profils minces à froid (profils Cé, TPG, etc...)

• **Peinture antirouille d'usine (PAR)**

Une couche de peinture antirouille d'usine de type brun rouge (99% de zinc)

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- **Peinture Époxy (PE)**

Peinture en 3 couches après préparation :

1 couche primaire d'accrochage de type PN 2060 de MAUVILAC

2 couches de finition époxy de type PA 1070 de MAUVILAC

- **Thermolaquage (TL)**

Thermolaquage après préparation, par application d'un revêtement époxy par poudrage électrostatique polymérisé au four à 200°C. Coloris au choix de l'architecte.

Dans ce qui suit, les traitements que devront subir les éléments de charpente seront précisés en référence au présent chapitre en utilisant les abréviations indiquées entre parenthèses (exemple : GAC +TL signifie que la pièce devra subir une galvanisation à chaud par trempage suivie d'un thermolaquage).

2.12 CONDITIONS GENERALES

Les travaux du présent lot seront réalisés en conformité avec les Spécifications Techniques Générales du CCTP et ses annexes, les prescriptions des DTU, Normes et Avis Techniques en vigueur à la date de signature du marché. En outre, lorsqu'ils ou elles existent, les recommandations professionnelles et les guides édités par le CSTB devront être respectés.

Les éléments suivants sont à prendre en compte.

2.12.1 CLASSE DE CONSEQUENCE

La classe de conséquence à prendre en compte est de type CC2 - Conséquence moyenne.

2.12.2 CLASSE STRUCTURALE

La classe structurale à prendre en compte est de type S4 - durée de d'utilisation du projet de 50 ans pour les bâtiments.

2.12.3 CLASSE DE SERVICE

La classe de service à prendre en compte est de type SC1 - Ductilité de Classe Limitée.

2.12.4 CLASSE DE PRODUCTION

La classe de production à prendre en compte est de type PC1 - composants soudés de nuance inférieure à S355

2.12.5 CLASSE D'EXECUTION

La classe d'exécution à prendre en compte est de type EXC2.

2.12.6 CLASSIFICATION DES TERRAINS

Sans objet

2.12.7 CRITERE DE FLECHE LIMITE

Selon les ouvrages, les flèches limites devront respectées l'article 7.2 de l'Eurocode 3.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.13 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

2.13.1 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

En conformité avec les pièces du marché, l'entreprise soumettra à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, du contrôle technique, du coordonnateur de sécurité et du coordinateur de chantier (suivant cas), 15 jours avant exécution, les documents suivants nécessaires à l'exécution et à la pose des ouvrages :

En 3 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

1 ex. au contrôle technique

1 ex. au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier) + 1 clé USB

les PEO (Plans d'Exécution des Ouvrages) de charpente, couverture, ossature et bardage

les PAC (Plan d'Atelier et de Chantier)

les notes de calculs

En 4 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

1 ex. au contrôle technique

1 ex. au coordonnateur

1 ex. au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier) + 1 clé USB

les plans de réservations (de charpente, couverture, ossature et bardage)

NOTA IMPORTANT : les plans pourront être fournis au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Toutefois tous ouvrages exécutés avant remise de ces documents engageront la responsabilité seule de l'entreprise.

En 2 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

1 ex. au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier)

les fiches techniques des matériels et matériaux avec mention sur ces documents des informations suivantes :

Localisation du chapitre, nom de l'entreprise (ou cachet) et signature de l'entreprise.

La déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) conformément au décret 91-1147 du 14-10-91.

2.13.2 EN COURS ET À LA FIN DES TRAVAUX (SUIVANT CAS)

L'entreprise fournira :

En 4 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

1 ex. au coordonnateur SPS

1 ex. au contrôle technique

1 ex. au dossier marché (disponible en permanence sur le chantier) + 1 clé USB

le PV de réception des réservations GO / CHARPENTE (suivant cas)

les PV d'autocontrôle

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.13.3 AVANT RECEPTION DES TRAVAUX

L'entreprise fournira un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :

En 4 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

1 ex. au contrôle technique (suivant cas)

2 ex. au maître d'ouvrage + 1 clé USB

les plans de charpente, couverture, ossature et bardage conformes aux travaux exécutés

En 3 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

2 ex. à la maîtrise d'ouvrage + 1 clé USB

le rapport d'exécution avec Avis Favorable du contrôle technique (suivant cas) relatif à la solidité des ouvrages.

le rapport de vérification avec Avis Favorable du contrôle technique (suivant cas) relatif à la sécurité des personnes.

En 4 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

1 ex. au contrôle technique (suivant cas)

2 ex. au maître d'ouvrage + 1 clé USB

L'entreprise complètera le Dossier « SECURITE » recollé par l'entreprise PILOTE avec les documents suivants.

Les PV normalisés du CSTB de classement au FEU des différents matériaux mis en œuvre complété de :

Des attestations normalisées de mise en œuvre des ENTREPRISES (avec mention sur ces documents de la localisation des matériaux du nom de l'entreprise et de celui de l'établissement).

2.13.3.1 Dossier d'Intervention Ultérieures (DIU)

L'entreprise, en vue de faciliter les interventions ultérieures sur l'ouvrage, fournira un Dossier d'Intervention Ultérieures (DIU) comprenant :

En 5 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

2 ex. au coordonnateur SPS

2 ex. au maître d'ouvrage + 1 clé USB

Les notices d'intervention ultérieure

Les notices d'entretien et de fonctionnement des matériaux/matériels et appareils installés.

Les fiches de sécurité pour les dispositifs prévus.

Les notes de calculs des ouvrages.

Le plan des toitures et (ou) terrasses avec indication des accès à celle-ci et des détails particuliers.

La liste des matériaux mis en œuvre, susceptibles de voir leurs caractéristiques altérées par le temps avec indication de leurs références et positionnement.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1.1 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Localisation : Le chantier

1 ENS / Les plans d'exécutions des ouvrages

DESCRIPTION : L'entrepreneur sera tenu de confier l'étude de la stabilité de la construction et la réalisation des Plans d'exécution des Ouvrages (PEO) à un bureau d'études techniques (BET) spécialisé dans l'ossature métallique. Conformément à la loi « SPINETTA », la responsabilité de ce BET sera couverte par une assurance. Les dépenses relatives à cette mission seront à la charge de l'entreprise.

Mode de métré : le forfait

3.2 TRAVAUX DE CHARPENTE METALLIQUES

EXÉCUTION DES CHARPENTES

Nature des aciers : Fe E 235 ou Fe E355

Fourniture et pose de charpentes métalliques constituées de :

- tôles pliées
- profilés tubulaires
- profilés du commerce

Approvisionnement, découpe et assemblage des profilés y compris échantignolles, équerres de fixation et tous accessoires.

Amenée des ouvrages à pied d'œuvre, présentation des éléments, réglage, boulonnage.

Tolérances et dimensions suivant normes

Approvisionnement des matériaux et matériels nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage, conformément aux documents contractuels.

Exécution y compris toutes les sujétions de pose et de fixation (platines pré-scellées ou non, cornières, sabots, boulons, bornes de mise à terre, etc.).

Tous les scellements nécessaires à la mise en place des éléments métalliques seront à la charge du lot gros œuvre sous réserve que l'entrepreneur du présent lot lui ait fourni les plans de réservations correspondants en temps utile.

Pour les éléments de charpente pouvant subir dilatations et tassements différentiels, l'entrepreneur prévoira des fixations avec trous oblongs (dilatation) et appuis Néoprène (tassements).

La charpente servira au contreventement des voiles situées sous celle-ci.

3.2.1 POTEAUX METALLIQUES

Localisation : terrasse extérieure

1 ENS / poteaux métalliques

DESCRIPTION : tubes en acier galvanisé : type, épaisseurs, diamètres suivant plans.

Y compris l'ossature métallique des claustrât bois

- Protection anticorrosion : GAC
- Approvisionnements et découpe des profilés
- Accessoires
- Amenée des ouvrages à pied d'œuvre

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Présentation des éléments
- Réglage, boulonnage, etc.

Mode de métré : le kg

3.3 TOILES

3.3.1 Toiles tendues

Localisation : terrasse extérieure

1 ENS / toiles tendues

DESCRIPTION : Points d'appui : façade et poteaux métalliques suivant les principes généraux des plans architecte

Couverture en toile tissée polyester avec enduction PVC 2 faces, de qualité « Précontraint »

Toile traitée ignifuge, imputrescible et imperméable, anti UV, anti crypto et anti salissure, anti-vieillesse avec des traitements adaptés à ces exigences. Une notice précise devra être jointe à cet effet. Assemblage par soudure haute fréquence de résistance et supérieure à 80% de la résistance de la toile. Fixations en long par œilletons posés sur triple plis avec garrotage. Flèche entre support inférieur à 1/20e pour un rayon de courbure inférieur à 70m. La confection de la couverture présentera sur chaque travée une forme en double courbure inverse.

Le mode de réalisation doit être décrit dans l'offre avec la note de calcul correspondante établie par un bureau d'étude qualifié.

Caractéristiques des membranes : La membrane est conçue de manière à prendre en tout point la courbure et les parties planes des pignons du projet. La couverture complète est constituée par l'assemblage d'éléments de membrane portant d'arcs en arcs, la liaison étant obtenue par soudure radiale au droit de chaque arc. Les éléments de membrane seront réalisés à l'aide d'un tissu polyester enduit PVC deux faces, dont les caractéristiques principales sont les suivantes: - assurance qualité ISO 9002 ou similaire - support Toile tissée POLYESTER à préciser - enduction PVC plastifié ignifugé anti UV, anticrypto 2 faces - classement au feu (NFG 92.503) au m2 attesté par PV - coloris selon l'architecte - traitement antisalissure

Traitement anti-vieillesse -Classement au feu M3 minimum. Autres caractéristiques à préciser obligatoirement par l'entreprise dans son offre, en fonction de la toile utilisée : - masse totale - résistance traction (NF ISO 1421) Chaîne / Trame daN/ 5cm - résistance déchirure (DIN 53.363) Chaîne / Trame daN/ 5cm - épaisseur d'enduction à la crête des fils - adhérence(NFG 37.107)daN/5cm - allongements Chaîne / Trame % Produire un échantillon de dimension 15 x15 des toiles proposées. Les éléments de tension seront en acier inoxydable pour l'extérieur, galvanisés à l'intérieur. Une note explicative de mise en œuvre avec coupe et définition des matériaux utilisées devra être jointe.

Localisation : dômes, pignons et murs périphériques selon plan architecte.

Mode de métré : le m²

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

3.4 **CLAUSTRAT BOIS**

3.4.1 **Claustrât bois**

Localisation : Façades des bâtiments

1 ENS / Clastra bois

DESCRIPTION : Réalisation et pose de claustras bois, avec un cadre bois, remplissage en lames de bois exotique (essence ipé), à réaliser suivant détails et plans de façades de l'architecte. Raidisseur intermédiaire si nécessaire. Compris fixation par platines de fixation acier thermolaqué, RAL identique à celui de l'ossature, sur plancher béton ou relevés béton.

Des dessins de détails d'exécution seront exigés.

Compris toutes sujétion de fabrication, de fourniture et de pose

Mode de métré : m3

DCE

AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE

SAINTE-CLOTILDE – DEPARTEMENT DE LA REUNION

MAITRE D'OUVRAGE

CREPS

Route P.TSIRANANA

CS 61115 - 97495 SAINTE CLOTILDE



ARCHITECTE - ENDEMIK



17 rue Maréchal Leclerc

97 400 SAINT DENIS

T 02.62.41.01.97



ACACIA HETEROPHYLLA – TAMARIN DES HAUTS
ENDEMIK
ATELIER D'ARCHITECTES

FEDT – BET VRD TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo BP 70022 97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29 	COTEL – BET FLUIDE TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo BP 70022 97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29 	

CCTP LOT 1 – CHAPITRE ETANCHEITE	Document N°1.4	Novembre 2022
---	-------------------	------------------

Indice	Modification	Date

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

SOMMAIRE

1	GENERALITES.....	3
1.1	OBJET.....	3
1.2	PRESENTATION DE L'OUVRAGE.....	3
1.3	CONNAISSANCE DU PROJET.....	3
1.4	CONNAISSANCE DES LIEUX.....	3
1.5	PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES.....	4
1.5.1	SUPPORTS.....	4
1.5.2	MATERIAUX ET MISE EN ŒUVRE.....	4
2	OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR	5
2.1	TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX.....	5
2.2	OBLIGATION DE RESULTAT.....	5
2.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	6
2.3.1	DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX.....	6
2.3.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	6
2.4	REFERENTIELS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	6
2.4.1	LISTE DES TEXTES OFFICIELS.....	7
2.4.2	LISTE DES DTU APPLICABLES AU MARCHE.....	8
2.4.3	REGLES DE CALCULS.....	8
2.4.4	REGLES PROFESSIONNELLES.....	8
2.4.5	AUTRES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES.....	9
2.4.6	CHARGES PERMANENTES.....	9
2.4.7	CHARGES D'EXPLOITATION.....	9
2.4.8	SECURITE INCENDIE.....	9
2.4.9	GARANTIE / ESSAIS.....	10
2.5	QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX.....	10
2.6	DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	11
2.6.1	PLANS D'EXÉCUTION.....	11
2.6.2	VISA DU DOSSIER D'EXÉCUTION.....	11
2.6.3	AUTOCONTRÔLES.....	11
2.6.4	DOSSIER D'ACCEPTATION DES FOURNITURES.....	12
2.7	PRELIMINAIRES.....	12
2.7.1	DEMARCHE AUPRES DES TIERS.....	12
2.7.2	CONNAISSANCE DES LIEUX.....	12
2.8	ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER.....	12
2.8.1	NETTOYAGE.....	13
2.8.2	SECURITE DU CHANTIER.....	13
2.8.3	COMPTE PRORATA.....	13
2.9	ASSURANCES PROFESSIONELLES.....	13
2.10	CONDITIONS PARTICULIERES.....	13
2.10.1	RISQUES GENERAUX LIES A L'ENVIRONNEMENT.....	13
2.10.2	CLIMATOLOGIE.....	13
2.10.3	VENT.....	14
2.10.4	SEISMES.....	14
2.10.5	PLUIES.....	14
2.10.6	TEMPERATURES.....	14
2.10.7	CORROSION.....	14
2.11	LISTE DES PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	14
2.11.1	AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX.....	14
2.11.2	EN COURS ET A LA FIN DES TRAVAUX.....	15
2.11.3	AVANT RECEPTION DES TRAVAUX.....	15

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.11.4	DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURES (DIU).....	16
3	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES.....	17
3.1	ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE SOUS CARRELAGE	17
3.2	ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE DES PAROIS HUMIDES	17

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux d'étanchéité pour l'aménagement d'une unité de récupération balnéothérapie au centre de ressources et d'expertise de la performance sportive.

1.2 PRESENTATION DE L'OUVRAGE

Le projet a une emprise de 103 m² et est situé au rez-de-chaussée du bâtiment.

Il est demandé au programme :

- Un espace vestiaire douche de 25m²
- Un espace bain Froid / Bain chaud / Sauna de 80m²
- Lors de la réunion de lancement du 17 Janvier 2022, le maître d'ouvrage nous a fait part des souhaits
- Utilisation de l'unité de récupération par 8 personnes
- Aménagement d'un vestiaire femmes et hommes avec douches ouvertes.
- Possibilité d'aménagement d'un espace extérieur avec jacuzzi

1.3 CONNAISSANCE DU PROJET

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit effectuer une visite du site. Il doit en outre prendre connaissance et tenir compte des plans, des cahiers des charges des autres lots, des dispositions communes à tous les lots, des exigences des clauses exposées dans l'ensemble des Documents Particuliers du Marché et/ou suivant les référentiels techniques en vigueur.

De ce fait, il ne pourra prétendre à quelque plus-value que ce soit. Il doit se rendre compte sur plans et sur site des conditions d'exécution des travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne jusqu'à la réception complète de l'opération, l'ensemble des possibilités d'accès des grues, des nacelles, des camions, des autres équipements, des accès de chantier TCE, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, les servitudes qui peuvent y être attachées. Toutes les demandes d'autorisation seront à sa charge. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1.5 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

1.5.1 SUPPORTS

Procéder avant toute exécution, à une réception des supports. L'entreprise devra signaler toutes remarques et anomalies avant de commencer le chantier.

Le support devra avoir la pente nécessaire suivant l'utilisation des locaux (exemple : 1 % vers siphon des douches et vestiaires, 2 % toitures-terrasses accessibles et inaccessibles).

Tout commencement des travaux signifiera l'acceptation des supports.

1.5.2 MATERIAUX ET MISE EN ŒUVRE

Tout matériau ou système d'étanchéité différent que celui préconisé peut être proposé par l'entreprise sans plus-value à la condition que ce système soit considéré comme équivalent et qu'une assurance adéquate soit souscrite (cf. plus haut : règlements et normes).

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les dispositifs (gargouilles, descentes provisoires, etc.) nécessaires à l'évacuation de l'eau pluviale hors des bâtiments et ce jusqu'au raccordement définitif.

En cas de fuites pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra les réparations et la remise en état complète des parties éventuellement dégradées.

Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet :

- Soit d'un avis favorable de la commission du CSTB et d'une acceptation par le S.T.A en cours de validité;
- Soit d'une enquête technique favorable par un contrôle technique agréé.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

2.1 TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX

Le présent lot est traité à **PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE**.

Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications de l'ensemble des Documents Particuliers du Marché.

L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues, il devra en tenir compte dans l'établissement de son **Offre à Prix Global et Forfaitaire**. Cette modification sera décrite et accompagnée d'une note explicative joint à son mémoire Technique.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à un quelconque supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure sur les plans et/ou est implicitement décrit au CCTP.

2.2 OBLIGATION DE RESULTAT

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages suivant l'ensemble des Documents Particuliers du Marché, dans le respect de l'obligation de résultat défini dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, réglementaires, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément du CCTP. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles.

Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les sous chapitres du présent CCTP ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

2.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

2.3.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX

Les travaux à charges du LOT ÉTANCHÉITÉ sont les suivants :

- L'étanchéité liquide sous carrelage ;
- L'étanchéité liquide des parois humides ;

2.3.2 LIMITES DE PRESTATIONS

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache aux travaux du lot ETANCHEITE même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP.

L'entrepreneur doit :

- prendre connaissance des plans et du CCTP des autres lots, suivre l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres entreprises sur ce que ces travaux ont de communs, fournir toutes les indications nécessaires à l'exécution de ses propres ouvrages.
- la protection de ses ouvrages pendant la durée des travaux ainsi que ceux des autres corps d'état.
- au moins une fois par semaine, le nettoyage, la sortie des gravats et la mise en dépôt à un endroit désigné.

À cet effet, il est tenu, sans augmentation du montant du forfait et sans remboursement pour travaux supplémentaires vis-à-vis des autres lots, de prendre en compte toutes les sujétions signalées par ces derniers avant l'exécution de ses travaux (réservations, scellements, boulons, platines, etc.) ainsi que les raccords correspondants.

L'entreprise se référera au cahier de limite de prestations.

Le titulaire du présent lot réceptionnera auprès de l'entrepreneur du Gros œuvre, en présence du Maître d'Œuvre, les supports avant le commencement des travaux. Son accord engagera automatiquement sa responsabilité concernant l'état de surface et la forme de pente.

Aucune réception avec réserves ne sera acceptée.

2.4 REFERENTIELS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes Françaises et Européennes, Règlements, Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG), Documents Techniques Unifiés, Règles Professionnelles, Cahiers des Prescription Techniques des GS, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités et le projet.

Pour les cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrages, de matériaux nouveaux ou de techniques dites non courantes, n'ayant pas fait l'objet de publications de l'AFNOR ou du CSTB, il sera fait usage des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambres syndicales, offres diverses...), avis techniques ou cahiers des charges visés par des bureaux de contrôle dans le cadre d'une enquête de technique nouvelle ou d'un ATEX (« Appréciation Technique d'Expérimentation ») pour les produits récents; à défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par les fabricants.

Les documents applicables aux travaux du présent lot sont rappelés ci-après (liste non limitative) :

2.4.1 LISTE DES TEXTES OFFICIELS

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché, exemple :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (« Documents Techniques Unifiés ») et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- Les règles RTAA DOM ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés ;
- Documents techniques COPREC n°1 et n°2 « Contrôle technique des ouvrages » publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail ;
- Le code général des collectivités territoriales ;
- Le code de l'environnement ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité ;
- Les prescriptions de la santé publique ;
- Le règlement sanitaire duquel relève la commune considérée ;
- Les avis des Bâtiments De France (le cas échéant) ;
- Les Cahier des Clauses Administratives Générales et Particulières ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir ;

2.4.2 LISTE DES DTU APPLICABLES AU MARCHÉ

Tous les ouvrages devront respecter les Normes françaises, DTU en vigueur ou existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

- DTU 20.12 (P10-203) de septembre 1993 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité ;
- DTU 43.1 (P84-204) de novembre 1994 et amendements de septembre 2007 et août 2007 : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine ;
- DTU 43.3 (P84-206) d'avril 2008 : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité ;
- DTU 43.4 (P84-207) d'octobre 2008 : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité ;
- DTU 43.5 (P84-208) de novembre 2002 : Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinés ;
- DTU 43.6 (P84-210) de mars 2007 : Étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés.

2.4.3 REGLES DE CALCULS

Tous les ouvrages seront dimensionnés et respecteront l'ensemble des Eurocodes listés ci-dessous ainsi que leurs Annexes Nationales et / ou autres références externes en vigueur ou existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

- Eurocode 0 (EN 1990) : Bases de calcul des structures ;
- Eurocode 1 (EN 1991) : Actions sur les structures ;
- Eurocode 2 (EN 1992) : Calcul des structures en béton ;
- Eurocode 3 (EN 1993) : Calcul des structures en acier ;
- Eurocode 4 (EN 1994) : Calcul des structures mixtes acier-béton ;
- Eurocode 5 (EN 1995) : Calcul des structures en bois ;
- Eurocode 6 (EN 1996) : Calcul des ouvrages en maçonnerie ;
- Eurocode 7 (EN 1997) : Calcul géotechnique ;
- Eurocode 8 (EN 1998) : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes ;
- Eurocode 9 (EN 1999) : Calcul des structures en alliage d'aluminium.

2.4.4 REGLES PROFESSIONNELLES

Règles professionnelles en vigueur un mois avant la date de passation des marchés, dont :

- Règles Antilles ;
- Règles professionnelles des travaux d'étanchéité en milieu tropical et équatorial du CSNE de mai 1990 ;
- Règles professionnelles SEL pour l'étanchéité des terrasses surplombant des locaux non nobles (septembre 1999) ;
- Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides (Règles APSEL, mars 2010).

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.4.5 AUTRES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

Fascicules, CCTG, normes, règles professionnelles, cahier de prescription des Groupes spécialisés en vigueur et existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment (liste non limitative) :

Règles professionnelles :

- Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment (Règles APSEL, septembre 1999) ;
- Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides (Règles APSEL, mars 2010) ;
- Règles Antilles ;
- Règles professionnelles des travaux d'étanchéité en milieu tropical et équatorial du CSNE de mai 1990 ;
- Règles RTAA DOM / PERENNE (suivant cas) ;

2.4.6 CHARGES PERMANENTES

Les charges permanentes devront être conformes à la :

- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1) ;
- NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2).

Y compris les cas de charge résultant du planning, et des différentes méthodologies de réalisation retenues par les entreprises.

2.4.7 CHARGES D'EXPLOITATION

Les charges d'exploitation devront au minimum être conformes aux normes suivantes tout en respectant le programme de l'école d'enseignement artistique. Ce programme pourra être communiqué à l'entreprise sur demande écrite.

- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1)
- NF P06-111-2 (juin 2004) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2)

En cas de locaux à utilisations multiples, la valeur la plus élevée de la charge sera prise en considération. En cas de changement de destination d'un local, il sera défini une valeur pondérée à partir d'une étude préliminaire à produire par l'entrepreneur.

2.4.8 SECURITE INCENDIE

Voir notice de sécurité du dossier marché. L'entrepreneur est tenu de respecter l'ensemble des dispositions définies dans les réglementations énoncées dans cette notice.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

Les complexes d'étanchéité des couvertures / toitures-terrasses situés à moins de 12 m des limites de propriété devront être classés « Broof » (T3) au minimum.

2.4.9 GARANTIE / ESSAIS

Essais suivants liste des D.T.U. Les P.V. d'essais de mise en eaux sont à transmettre au concepteur et au bureau de contrôle.

L'entrepreneur devra garantir que les dispositions du projet d'étanchéité telles qu'elles ressortent des documents du marché, sont bien adaptées aux matériaux à utiliser et aux conditions de l'environnement. Il aura à sa charge les erreurs, omissions ou inadaptations avec les ouvrages des autres corps d'état qui apparaîtraient.

L'entrepreneur s'engage à effectuer à ses frais pendant la période de garantie, toutes recherches sur l'origine des fuites et toutes réparations.

Cette clause ne fait pas obstacle aux garanties imposées par ailleurs durant la période décennale. Les contrôles et réception seront exécutés conformément au D.T.U. n° 43.1, dans les CPT ou règles professionnelles des SEL.

L'étanchéité devra prévoir la mise en eau des terrasses 48 heures minimum (calfeutremments provisoires et remise en état du système d'évacuation). Les dégâts occasionnés aux autres corps d'état suite aux fuites constatées après essais seront à sa charge et entière responsabilité.

En cas de doute sur l'origine des fuites, un essai de mise en eau coloré sera réalisé à la charge de l'entrepreneur. Après constat effectué en présence de la MOE, un PV d'essai de mise en eau de toutes les étanchéités sera dressé. Ce PV précisera, la localisation, les dates et durée des mises en eau de chaque ouvrage, les dates de constats contradictoires effectués en présence de la MOE ainsi que les actions correctives et nouveaux essais de mise en eau éventuels. Ce PV sera à joindre dans les DOE.

Les étanchéités liquides ou autres relevant de la mise en œuvre de technique non courante doivent faire l'objet d'une garantie conjointe « fournisseur-applicateur » nominatif au chantier, attestation d'assurance à fournir dans les DOE.

2.5 QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Les matériaux d'étanchéité devront répondre aux prescriptions des normes, bénéficiés d'agréments et d'avis techniques favorables des organismes compétents tels que le C.S.T.B., le Syndicat National des Entrepreneurs d'Étanchéité, l'Office des Asphaltes, etc...

Ces matériaux devront être approvisionnés sur le chantier avec un emballage, un marquage et des documents de transport permettant d'en garantir la provenance, la qualité et le maintien des caractéristiques. Le stockage devra être fait à l'abri des intempéries et garantir les mêmes caractéristiques.

L'entrepreneur fournira des échantillons de chacun des matériaux agréés.

D'une manière générale, le mode d'exécution des ouvrages devra être conforme aux prescriptions des documents généraux et l'emploi et la mise en œuvre des matériaux en accord avec les règles et conditions d'utilisation préconisées par les fabricants. Les étanchéités devront être réalisées non seulement sur les surfaces des dalles, mais relevées sur toutes les surfaces limitant les plans de terrasse.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

La hauteur des relevés devra être au minimum celle fixée au D.T.U. n° 43.1, dans les CPT ou règles professionnelles des SEL.

2.6 DOCUMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

2.6.1 PLANS D'EXÉCUTION

L'entreprise devra fournir avant la fin de la période de préparation :

- Les plans de localisation, de repérage de toutes les étanchéités ;
- L'ensemble des détails d'étanchéité est représenté avec, pour chacun d'eux, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots ;
- Un cahier de toutes les réservations et sujétions nécessaires à l'exécution de ses travaux.

Ces plans et détails, établis à une échelle appropriée sont exécutés conformément aux règles de l'art.

Ces éléments devront être fournis au bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre ainsi qu'au bureau de contrôle pour avis.

2.6.2 VISA DU DOSSIER D'EXÉCUTION

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

L'étape de remise suivante des documents ne pourra être effectuée qu'une fois l'ensemble des réserves et / ou observations formulées tant par le contrôleur technique que par la Maîtrise d'Œuvre aient été prises en compte sur les plans et aient fait l'objet d'un visa favorable de la part de tous les intervenants.

2.6.3 AUTOCONTRÔLES

Conformément aux règles, les entreprises doivent pouvoir justifier de leur autocontrôle par des documents écrits, en particulier pour :

- Son dossier d'exécution ;
- Réception par écrit des supports avec le gros-œuvre ; un exemplaire des PV de réception devra être transmis à l'avancement à la MOE et à l'OPC ;
- Propreté du support avant application des matériaux de collage ;
- Contrôle de l'hygrométrie des supports avant application ;
- Respect du délai d'application entre couches ;
- Réactivation au solvant si nécessaire ;
- Autocontrôle de traitement des points singuliers et tous ouvrages dont l'analyse de risque doit conduire à des points de contrôle spécifique ou à la demande de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle ;
- Essais de mise en eau contradictoire effectué en présence de la MOE durant au moins 48 heures accompagnés du PV de résultat d'essai ;

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

- Détails d'étanchéité et traitement des points singulier.

L'ensemble de ces documents est à remettre à la MOE et au bureau de contrôle pour avis. L'entreprise doit à tout moment contrôler les travaux effectués suivant réglementation. Si des erreurs se révèlent, elle doit les signaler au concepteur, en temps utile.

Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service spécial et formel, signé du concepteur et approuvé par le conducteur d'opération, est considéré comme faisant partie intégrale du prix global et forfaitaire de l'entreprise.

2.6.4 DOSSIER D'ACCEPTATION DES FOURNITURES

L'entrepreneur présentera à la maîtrise d'œuvre, suivant la passation des commandes, les matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser. Toutefois, l'entrepreneur pourra présenter d'autres matériaux ou fournitures de qualité équivalente et n'entraînant pas de supplément de prix.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur le chantier des approvisionnements en quantité suffisante. Le transport et le stockage sur chantier devra être tel que les tôles ne subissent pas de plis, rayures ou traces de corrosion du fait de leur manutention ou de leur stockage.

2.7 PRELIMINAIRES

2.7.1 DEMARCHE AUPRES DES TIERS

L'entrepreneur doit effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc..) ou autres tiers en vue de l'exécution de ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc...). Il a à sa charge tous les frais en résultant.

L'entreprise devra tenir compte des contraintes spécifiques du site pour son installation et organisation de chantier. Toutes les demandes d'autorisation seront à sa charge.

2.7.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, l'entrepreneur doit relever sur place tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

En aucun cas, l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément pour insuffisance de description, ou de difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues aux terrains, aux réseaux ou aux constructions/ouvrages existants.

2.8 ORGANISATION MATERIELLE DU CHANTIER

L'organisation matérielle du chantier est définie dans les prescriptions générales communes à tous les lots ainsi que dans le PGC.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.8.1 NETTOYAGE

Le chantier devra toujours être propre, ce qui implique pour chaque corps d'état, l'obligation de débarrasser les lieux, chaque jour, de tous les déchets, résultant de l'exécution de ses travaux et de nettoyer les locaux.

Les nettoyages effectués en cours de chantier son inclus dans les prestations d'entreprise.

L'entrepreneur devra s'assurer que ses véhicules de chantier soient toujours propres avant de quitter l'emprise du chantier.

2.8.2 SECURITE DU CHANTIER

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur assurera la protection et la sécurité du chantier et des personnes suivant les textes réglementaires en vigueur et respectera les recommandations du Coordonnateur Sécurité Protection Santé désigné pour le chantier.

L'entreprise devra mettre en œuvre tous les équipements de protections individuels ou collectifs indispensables à l'exécution de ses travaux en toute sécurité. Ces équipements devront être aux normes et en parfait état.

L'entrepreneur sera tenu d'observer strictement les règlements de sécurité et du code de travail, de prendre toutes précautions utiles à la sécurité du chantier, de souscrire les assurances nécessaires, d'être à jour des primes, et de ne faire travailler que des personnes déclarées, formées aux tâches à entreprendre et aux différents matériels de mise en œuvre.

Tout justificatif pourra lui être demandé.

2.8.3 COMPTE PRORATA

Voir CCAP.

2.9 ASSURANCES PROFESSIONNELLES

Conformément au décret de la loi du 04/01/1978 dite loi « SPINETTA », les entreprises participant à la réalisation du bâtiment, devront justifier de la couverture des risques professionnels décennaux et responsabilités civiles en cours de validité à la date de démarrage du chantier et durant toute la durée de son exécution. Cette couverture devra être assurée par une compagnie d'assurances représentée localement ou sur le territoire national.

2.10 CONDITIONS PARTICULIERES

Les entreprises sont informées que le présent projet devra être réalisé en tenant compte des conditions particulières ci-après :

2.10.1 RISQUES GENERAUX LIES A L'ENVIRONNEMENT

- Risques liés à l'atmosphère marine agressive et aux forts UV régnant à la Réunion ;
- Zone soumise au régime des alizés et aux cyclones ;
- Risques liés à l'instabilité des sols et talus, et à l'écoulement des eaux de ruissellement ;
- Risques liés à l'infestation par les termites.

2.10.2 CLIMATOLOGIE

Climat tropical humide et marin. Le taux d'hygrométrie dépasse les 80% durant 4 mois de l'année et 90% durant 1 mois.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

2.10.3 VENT

Selon les Eurocodes les hypothèses de vent à prendre en compte sont les suivantes :

- $C_{dir} = 1$
- $C_{season} = 1$
- $V_{b,0} = 34 \text{ m/s}$
- Catégorie de Rugosité de terrain : II
- $C_s/C_d = 1$
- Orographie : à déterminer par l'entreprise

2.10.4 SEISMES

Suivant le décret du 22/10/2010, et depuis le 01 Mai 2011, l'île de la Réunion est classée en Zone 2 = zone de sismicité faible. Le bâtiment est classé en catégorie d'importance II au sens décret. Il n'est pas assujéti aux règles parasismiques.

2.10.5 PLUIES

Pluies caractérisées par leur soudaineté, leur violence et leur intermittence, notamment en conditions cycloniques.

Les débits de pluies sont majorés de 50% par rapport à la norme métropolitaine soit $4,5 \text{ litres/min/m}^2$, ce qui conduit à dimensionner les exutoires à $1,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ de surface couverte avec un minimum de diamètre de 100 mm pour les dispositifs d'évacuation et réseaux de collecte principaux.

2.10.6 TEMPERATURES

Les écarts quotidiens de températures n'excluent pas l'existence de risques liés aux chocs thermiques résultant des alternances brusques d'ensoleillement fort et de pluies soudaines et violentes.

2.10.7 CORROSION

Tous les matériaux et traitements seront obligatoirement de la meilleure qualité :

- Tous les organes de fixations extérieures seront en acier inoxydable de qualité A4
- Les aluminiums (exemple : solins, profilés de rives ou habillage des joints de dilatation, etc...) seront anodisés 20 μm et disposant du label « QUALANOD » ou thermolaqués et disposant du label « QUALICOAT » qualité Marine

Tous les matériaux et les différents traitements se rapportant aux dits matériaux, à la protection et autres mises en œuvre, seront obligatoirement soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

2.11 LISTE DES PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

2.11.1 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

En conformité avec les pièces du marché, l'entreprise établira et soumettra à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du contrôle technique (suivant cas), 15 jours avant exécution, les documents suivants :

En 4 exemplaires + 1 clé USB

1 ex à la maîtrise d'œuvre

1 ex au contrôle technique (suivant cas)

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

1 ex. au coordonnateur SPS

1 ex dossier marché (disponible en permanence sur le chantier) + 1 clé USB

- Les PAC (Plans d'Atelier et de Chantier) ;
- Le plan de repérage des différentes étanchéité ;
- Les notes de calcul.
- Fiches techniques des différents produits avec mention sur ces documents des informations suivantes : localisation du chantier, nom de l'entreprise (ou cachet) et signature de l'entreprise.

NOTA IMPORTANT : les plans pourront être fournis au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Toutefois tous ouvrages exécutés avant remise de ces documents engageront la responsabilité seule de l'entreprise.

2.11.2 EN COURS ET A LA FIN DES TRAVAUX

L'entreprise fournira :

En 4 exemplaires + 1 clé USB

1 ex à la maîtrise d'œuvre

1 ex au contrôle technique

1 ex. au coordonnateur SPS

2 ex au maître d'ouvrage + 1 clé USB

- PV de réception des supports.

2.11.3 AVANT RECEPTION DES TRAVAUX

L'entreprise fournira le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant :

En 4 exemplaires + 1 clé USB

1 ex à la maîtrise d'œuvre

1 ex au contrôle technique

1 ex. au coordonnateur SPS

1 ex au maître d'ouvrage + 1 clé USB

- Le plan des cheminements techniques après réalisation
- Les attestations conjointes « fournisseur-applicateur » propres à l'opération, se rapportant à la garantie décennale pour l'étanchéité
- Les PV d'épreuve d'étanchéité à l'eau de chaque terrasse
- Les PV autocontrôle de ses étanchéités
- Les métrés des différents types d'étanchéité avec les fiches techniques correspondantes
- Le PV de classement au Feu des différents matériaux mis en œuvre
- Des attestations de mise en œuvre des ENTREPRISES (avec mention sur ces documents de la localisation du

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

matériau, du nom de l'entreprise et de celui de l'établissement)

- Les notices d'entretien et de fonctionnement des matériels et appareils
- Les rapports d'exécution avec Avis Favorable du contrôleur technique se rapportant à la solidité des ouvrages (suivant cas)
- Le rapport de vérification avec Avis Favorable du contrôleur technique se rapportant à la sécurité des personnes (suivant cas).

2.11.4 DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURES (DIU)

L'entreprise, en vue de faciliter les interventions ultérieures sur l'ouvrage, fournira un Dossier d'Intervention Ultérieures (DIU) comprenant :

En 5 exemplaires + 1 clé USB

1 ex. à la maîtrise d'œuvre

2 ex. au coordonnateur SPS

2 ex. au maître d'ouvrage + 1 clé USB

- Les notices d'intervention ultérieure
- Les notices d'entretien et de fonctionnement des matériaux/matériels et appareils installés.
- Les fiches de sécurité pour les dispositifs prévus.
- Les notes de calculs des ouvrages.
- Le plan des toitures et (ou) terrasses avec indication des accès à celle-ci et des détails particuliers.
- La liste des matériaux mis en œuvre, susceptibles de voir leurs caractéristiques altérées par le temps avec indication de leurs références et positionnement.

Commune de SAINT DENIS	AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE	Novembre 2022
------------------------	---	---------------

3 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

Le système étanchéité bénéficiera d'un avis technique et la mise en œuvre sera conforme aux règles professionnelles. Sont compris les raccords d'étanchéité, renforcements d'angle, traitement des seuils et plus généralement tous les raccords sols / murs ou panneaux entre eux y compris toutes sujétions.

3.1 ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE SOUS CARRELAGE

Localisation : Les salles de bain, sanitaire, vestiaires

1 ENS / Les sols avec pénétration de 1 m au droit des seuils

DESCRIPTION : fourniture et pose d'une Étanchéité liquide à base de résine polyuréthane sous carrelage y compris relevés.

Le mode d'exécution sera conforme au cahier des charges du fabricant et comprendra au minimum :

- THIXETANCHE 2000 STANDARD ou similaire en 2 couches croisées à la brosse ou au rouleau (500 g/m²/c ou 2 m²/L/c) ;
- THIXETANCHE 2000 AUTOLISSANT ou similaire coulé et étendu uniformément à l'aide d'un plateau ou d'une raclette crantée (1 kg/m² ou 1,1 m²/L) ;
- Saupoudrage à l'aide de grains de silice type G3 (environ 3 kg/m²) avec polymérisation de la 2ème couche ;
- Élimination du refus de silice par brossage.

Le mode d'exécution n'est pas limitatif et pourra être remplacé par un autre procédé reconnu équivalent par la maîtrise d'œuvre. Y compris toutes sujétions.

NOTA :

- Certains ouvrages de petites dimensions seront traités en étanchéité liquide de même nature. Toiture d'édicule, chéneaux, auvent, éléments saillants en façade.
- Pour cette étanchéité liquide (SEL) non traditionnelle, l'entrepreneur devra souscrire une police unique de garantie décennale, propre au chantier de type « fournisseur / applicateur ».

Mode de métré : le m²

3.2 ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE DES PAROIS HUMIDES

Localisation : Les salles de bains, vestiaires, sanitaire

1 ENS / Les parois humides

DESCRIPTION : Fourniture et pose d'une étanchéité une étanchéité liquide composé d'un élastomère de polyuréthane mono-composant à appliquer sur support tous types de support.

Il faut traiter les parois périphériques des douches à hauteur du pommeau de douche. Il s'agit des parois au contact du receveur et pouvant recevoir des projections d'eau :

- Pour les douches et baignoires : 2,50 m à partir du sol.

NOTA : Pour cette étanchéité non traditionnelle, l'entrepreneur fournira une police d'assurance spécifique d'une garantie de 10 ans, conjointement avec le fournisseur.

Mode de métré : le m²

DOSSIER DCE

AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE

SAINTE-CLOTILDE – DEPARTEMENT DE LA REUNION

MAITRE D'OUVRAGE

CREPS

Route P.TSIRANANA

CS 61115

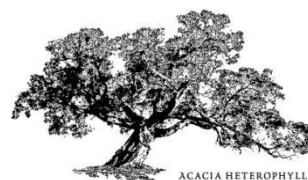
97495 SAINTE CLOTILDE

ARCHITECTE - ENDEMIK

17 rue Maréchal Leclerc

97 400 SAINT DENIS

T 02.62.41.01.97



ACACIA HETEROPHYLLA – TAMARIN DES HAUTS

ENDEMIK

ATELIER D'ARCHITECTES

FEDT – BET VRD

TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo

BP 70022

97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX

Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29



COTEL – BET FLUIDE

TECHNOPOLE - 4 rue Emile Hugo

BP 70022

97490 SAINTE CLOTILDE CEDEX

Tel : 0262 73 12 20/ 0262 73 12 29



CCTP LOT 1.5 – CORPS D'ETAT SECONDAIRES

Document
N°

OCTOBRE
2022

Indice

Modification

Date

SOMMAIRE

1	GENERALITE	3
1.1	OBJET DU MARCHE	3
1.2	CONSITANCE DES TRAVAUX.....	3
1.3	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE.....	4
1.3.1	CONNAISSANCES DES LIEUX, PRISES DE POSSESSION DU TERRAIN	4
1.3.2	INSTALLATION DE CHANTIER	4
1.3.3	PROTECTION DE SECURITE DE CHANTIER	4
1.3.4	NETTOYAGE.....	4
1.3.5	RELATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT.....	4
1.3.6	PLAN D'EXECUTION DES OUVRAGES – ETUDES TECHNIQUES	4
1.3.7	AUTOCONTROLE	4
1.3.8	PRESENTATION ECHANTILLON.....	4
1.4	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	5
1.4.1	AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX	5
1.4.2	APRES LA RECEPTION DES TRAVAUX.....	5
1.5	NORMES ET PRESCRIPTION RELATIVES AUX MATERIEUX	5
1.5.1	QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX.....	8
1.5.2	HYPOTHESE D'EXECUTION	10
1.6	LIMITE DE PRESTATIONS	10
2	DESCRIPTIF TECHNIQUE	11
2.1	CHAPITRE MENUISERIE EXTERIEURE.....	11
2.1.1	PORTE VITREE PV01	11
2.1.2	PORTE FENETRE COULISSANTE	11
2.1.3	MAIN COURANTE.....	12
2.2	CHAPITRE REVETEMENTS DURS.....	12
2.2.1	CARRELAGE	12
2.2.2	PIERRE NATURELLE	12
2.2.3	PLINTHE.....	13
2.2.4	FAIENCE.....	13
2.3	CHAPITRE FAUX PLAFOND	13
2.3.1	FAUX-PLAFOND 60*60.....	13
2.4	CHAPITRE MENUISERIE INTERIEURE	13
2.4.1	BLOC PORTE PI01	13
2.4.2	BLOC PORTE PI02	14
2.4.3	PORTE PI03.....	14
2.4.4	FACADE DE GAINTE TECHNIQUE.....	15
2.4.5	PLINTHE ALUMINIUM	15
2.4.6	CLOISON STRATIFIEE	15
2.5	CHAPITRE PEINTURE	15
2.5.1	PEINTURE LESSIVABLE.....	15
2.5.2	PEINTURE DES PORTES.....	16
2.5.3	PEINTURE EXTERIEURE.....	17

1 GENERALITE

1.1 OBJET DU MARCHE

Le projet prévoit l'aménagement d'une unité de récupération balnéothérapie au centre de ressources et d'expertise de la performance sportive.

Le projet est situé 43 RLE MAGNAN 97400 SAINT DENIS au sein de l'établissement.

Les travaux seront réalisés alors que l'établissement sera en cours d'exploitation

1.2 CONSITANCE DES TRAVAUX

Les prestations à réaliser comprennent la totalité des installations décrites au présent CCTP et définies aux plans joints.

Les travaux comprennent :

- Les travaux des corps d'état architecturaux pour l'aménagement de l'unité.

Le présent lot est traité à prix global et forfaitaire. Ce prix forfaitaire doit être déterminé conformément aux plans marché et aux indications du présent document et des plans techniques.

Le C.C.T.P. est indivisible même si par commodité et pour la bonne compréhension des travaux, il est divisé en plusieurs lots. Les Entreprises auront l'obligation absolue de prendre connaissance du CCTP dans son intégralité, de façon à se rendre compte, non seulement des travaux à réaliser dans leur corps d'état, mais aussi dans les autres, ceux-ci pouvant avoir des répercussions sur leurs lots respectifs ; il est précisé que chaque lot comporte la totalité des ouvrages à exécuter.

Par le fait de soumissionner, chaque entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaires pour le complet et parfait achèvement de la construction projetée, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux au CCTP.

Dans le cas où les stipulations du CCTP ne correspondraient pas à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'entrepreneur se devra d'envisager la solution préconisée par le Maître d'Oeuvre. De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que la désignation mentionnée sur les plans d'une part, et sur le CCTP d'autre part, pourraient présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

L'entrepreneur sera le seul responsable des dommages et contraventions de toutes natures qu'il pourrait encourir du fait de la non observation des règlements locaux de la voirie.

L'entrepreneur sera également responsable de tous les dommages causés aux tiers, soit aux bâtiments et habitations, en bordure, soit aux ouvrages publics.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des pièces administratives, et notamment du CCAP et PGC.

1.3 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE

1.3.1 CONNAISSANCES DES LIEUX, PRISES DE POSSESSION DU TERRAIN

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus le terrain et ses sujétions propres, les contraintes relatives aux constructions voisines, les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement, les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

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

Pour tous les bâtiments existants, l'Entrepreneur du présent lot est tenu, avant toute exécution de faire procéder à un constat contradictoire par huissiers à ses frais : état des lieux des bâtiments existants conservés ou entretien des ouvrages aux limites de propriété ou de mitoyenneté du chantier.

Copie(s) du ou des constat(s) sera adressé au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre. A l'achèvement des travaux de construction, un constat sera établi afin de lever les éventuelles réserves faites par les riverains ou par le Maître d'ouvrage.

A compter de ce jour, il sera responsable des éboulements, affouillements et tassements, fissures qui pourraient survenir de son fait, et en supportera les dommages de toutes natures qui pourraient en résulter.

Il devra la remise en état de tout ouvrage détériorer. A cet effet, il devra contracter toutes assurances nécessaires, couvrant les risques et recours des tiers.

1.3.2 INSTALLATION DE CHANTIER

Suivant CCAP

1.3.3 PROTECTION DE SECURITE DE CHANTIER

Dans le cadre de la réglementation en vigueur, l'entreprise est tenue d'assurer la sécurité de ses intervenants et ne pas créer de dangers vis-à-vis des autres intervenants. Elle veillera notamment aux règles d'utilisation en sécurité des produits chimiques qu'elle emploie et au parfait état de fonctionnement de ses installations de soudure employant des gaz sous pression.

1.3.4 NETTOYAGE

Chaque entrepreneur assurera le nettoyage de son chantier au fur et à mesure de l'avancement, la sortie et l'évacuation de ses gravats, débris, déchets et copeaux vers les bennes mises à disposition.

Au cas où ces nettoyages ne seraient pas exécutés, le lot gros œuvre mettra en place, sur demande du maître d'œuvre, une équipe de nettoyage dont les frais seront imputés aux entreprises concernées

1.3.5 RELATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de la construction. En particulier, l'Entrepreneur doit prendre connaissance du C.C.T.P. des autres lots, suivre l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres entrepreneurs sur ce que ces travaux ont de commun, fournir les indications nécessaires à l'exécution de ses propres ouvrages, s'assurer que celles-ci sont suivies, et en cas de contestation, en référer au MOE.

1.3.6 PLAN D'EXECUTION DES OUVRAGES – ETUDES TECHNIQUES

L'entrepreneur sera tenu de réaliser l'ensemble des études d'exécution nécessaire à la réalisation de ces travaux.

1.3.7 AUTOCONTROLE

L'entreprise devra justifier des différents autocontrôles qu'elle aura à sa charge

1.3.8 PRESENTATION ECHANTILLON

L'entreprise soumettra à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du contrôle technique (suivant cas), pendant la période de préparation, les échantillons de tous les matériaux et l'exécution de prototypes à la demande du maître d'œuvre.

Tout autre échantillon à la demande du Maître d'Ouvrage.

Ces échantillons seront entreposés dans l'armoire de chantier jusqu'à mise en œuvre des matériaux.

1.4 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

1.4.1 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

En conformité avec les pièces du marché, l'entreprise soumettra à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, du contrôleur technique, du coordinateur de chantier et du coordonnateur SPS (suivant cas), pendant la période de préparation, les documents suivants :

En 5 exemplaires :

2 ex. à la maîtrise d'œuvre

1 ex. au Contrôleur technique

1 ex. au Maître d'Ouvrage

1 ex. disponible en permanence sur le chantier.

- Le PPSPS
- Les PEO (Plans d'exécution)
- Les PAC (Plan d'atelier et de chantier)
- **Les fiches techniques des matériels et matériaux** avec mention sur ces documents de la localisation du chantier, du nom de l'entreprise (ou cachet) et signature de l'entreprise.
- Une promesse de garantie fournisseur applicateur

1.4.2 APRES LA RECEPTION DES TRAVAUX

L'entreprise fournira le **Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)** comprenant :

- Plan de Repérage des interventions réalisées.
- Carnet de détail des ouvrages posés
- Dossier technique

En 2 exemplaire papier + 1 dossier informatique :

1.5 NORMES ET PRESCRIPTION RELATIVES AUX MATERIEUX

REVETEMENTS DURS

- DTU 20.1 (P 10-202, CCTG) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- DTU 21 (NF P 18-201) : Exécution des travaux en béton
- DTU 21.4 (P 18-203) : Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons
- DTU 26.1 (NF P 15-201) : Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne
- DTU 26.2 (NF P 14-201) : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 44.1 (NF P 85-210) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics
- DTU 52.1 (NF P 61-202) : Revêtements de sol scellés
- DTU 59.3 (NF P 74-203) : Peinture de sols

CLOISONS-FAUX/PLAFONDS

- NF DTU 25.1 (P71-201) : Enduits intérieurs en plâtre
- DTU 25.222 (NF P 72-201) : Plafonds fixés, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse
- NF DTU 25.231 (NF P68-202) : Plafonds suspendus en éléments de terre cuite
- DTU 25.232 (NF P 68-201) : Plafonds suspendus, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues
- NF DTU 25.31 (P72-202) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre (cloisons en carreaux de plâtre à parements lisses)

- DTU 25.41 (NF P 72-203) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de parement en plâtre - Plaques à faces cartonnées
- DTU 25.42 (NF P 72-204) : Travaux de bâtiment - Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement-isolant
- DTU 25.51 (P73-201) : Mise en oeuvre des plafonds en staff
- DTU 58.1 (NF P 68-203) : Plafonds suspendus - Travaux de mise en œuvre
- DTU 59.1 (NF P 74-201) : Travaux de peinture des bâtiments
- Règles des Antilles :
- DTU 92 : Règles Antilles - Généralités
- Additif Antilles 1992 au DTU 20.1 de septembre 1985 : Parois en mur en maçonnerie de petits éléments
- Additif Antilles 1992 au DTU 25.222 : Travaux de plafonds fixes - Plaques de plâtre à enduire. Plaques à parement lisse - Cahier des charges
- Additif Antilles 1992 au DTU 25.232 de mai 1993 : Travaux de plafonds suspendus - Plaques de plâtre à enduire - Plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues - Cahier des charges
- Additif Antilles 1992 au DTU 25.41 de mai 1993 : Ouvrages verticaux en plaques de parement en plâtre - Cahier des charges
- Additif Antilles 1992 au DTU 25.42 de mai 1993 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre isolant - Cahier des charges.

MENUISERIES INTERIEURES

- DTU 34.1 (NF P 25-201) : Ouvrages de fermeture pour baies libres
- DTU 36.2 (NF P 23-202) : Menuiserie intérieure en bois
- DTU 36.1/37.1 - Annexe commune - Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre destiné à recevoir des menuiseries
- DTU 39 (P 78-201) : Travaux de miroiterie-vitrierie
- DTU 51.3 (NF P 63-203) : Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois
- DTU 58.1 (NF P 68-203) : Plafonds suspendus - Travaux de mise en œuvre
- Arrêté Préfectoral de juin 1994 du Département de la Guadeloupe
- Normes Françaises homologuées (NF)
- Agréments et avis techniques du C.S.T.B. : Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie (Cahier du CSTB n° 410, juin 2000)
- Règles professionnelles pour la fabrication et recommandations de mise en œuvre des huisseries et bâtis métalliques fabriqués industriellement (SNFA, mars 1978)
- Règles professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des cloisons amovibles et démontables de structure métallique (SNFA, janvier 1981)
- Accessibilité des personnes handicapées à mobilité réduite

PEINTURE

- DTU 27.1 (NF P 15-202) : Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liant
- DTU 27.2 (NF P 15-203) : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
- NF DTU 42.1 (P84-404) : Réfection de façades en services par revêtements d'imperméabilité à base de polymères
- NF DTU 59.1 (P74-201) : Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais
- D.T.U. N° 59-3 : Cahier des Clauses Techniques, suivi du Cahier des Clauses Spéciales de mai 1993 applicable aux travaux de peinture de sol.
- DTU 59.4 (NF P 74-204) : Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux

- D.T.U. 59-4 (P74-204) Cahier des Clauses Techniques, suivi du Cahier des Clauses Spéciales de février 1998 applicable aux travaux de revêtements muraux
- NF DTU 59.5 (P22-204) : Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques
- D.T.U. N° 26 : Enduit – liants hydrauliques.
- NF EN Revêtements muraux en rouleaux
- NF T 30 – 31 Peinture, pigments, vernis
- NF ND Echafaudages
- NF P 93 Echafaudages
- Normes Françaises homologuées (NF)
- Agréments et avis techniques du C.S.T.B. : Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie (Cahier du CSTB n° 410, juin 2000)
- Règles professionnelles pour la fabrication et recommandations de mise en œuvre des huisseries et bâtis métalliques fabriqués industriellement (SNFA, mars 1978)
- Règles professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des cloisons amovibles et démontables de structure métallique (SNFA, janvier 1981)

MENUISERIES EXTERIEURES

- DTU 34.1 (NF P 25-201) : Ouvrages de fermeture pour baies libres
- DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtre et portes extérieures
- DTU 39 (P 78-201) : Travaux de miroiterie-vitrierie
- Règles des Antilles :
- DTU 92 : Règles Antilles – Généralités
- Additif Antilles 1992 au DTU 25.1 de mai 1993 : Enduits intérieurs en plâtre - Cahier des charges
- Additif Antilles 1992 au DTU 25.221 : Plafonds constitués par un enduit armé en plâtre - Cahier des charges
- Normes Françaises homologuées (NF)
- Agréments et avis techniques du C.S.T.B. : Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie (Cahier du CSTB n° 410, juin 2000) :
- GS2 - Note d'information n° 3 : Critères de traditionalité des façades rideaux, semi-rideaux et panneaux à ossature en acier
- GS6 : Emploi et mise en oeuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un avis technique - Conditions générales
- GS6 : Fenêtres et portes faisant l'objet d'un Avis Technique - Caractéristiques thermiques
- GS6 : Feuillure à verre des menuiseries extérieures - Méthode de détermination de la hauteur utile
- eurocodes
- Accessibilité des personnes handicapées à mobilité réduite
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie
- Code de la Construction - Articles R 123.1 à R 123.55 (protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public)
- Code du Travail (Titre 3 : hygiène, sécurité et conditions de travail) et décret du 14 novembre 1988.
- Réglementation spécifique au bâtiment. Ces réglementations sont à prendre en compte et à appliquer en fonction du présent marché.
- Lois et textes relatifs à la protection des bâtiments contre les risques parasismiques.
- Les prescriptions concernant les mesures de coordination en matière de sécurité et de protection de la Santé.
- Le rapport du Bureau de Contrôle.
- Le Règlement Sanitaire Départemental.

Cette liste n'est pas limitative et le fait que toutes les réglementations ne soient pas rappelées ne dispense pas l'entrepreneur de s'y conformer.

L'Entrepreneur en signant son marché, prend la responsabilité de la conception et de l'exécution des installations.

Il devra donc faire part de ses remarques éventuelles sur la conception du dossier avant la signature de son marché.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'Entrepreneur serait tenu d'en informer le Maître d'Oeuvre par écrit, en spécifiant les modalités d'application de ces nouveaux règlements et leur incidence sur l'opération en cours

METALLERIE

- DTU 34.1 (NF P 25-201) : Ouvrages de fermeture pour baies libres
- DTU 35.1 Cloisons amovibles et démontables
- DTU 36.1/37.1 (P 20-201) : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition - Mémento pour les maîtres d'œuvre
- DTU 36.1 (NF P 24-201) Menuiseries en bois
- DTU 37.1 (NF P 24-203) : Menuiseries métalliques
- DTU 37.2 (NF P 24-204) : Menuiseries métalliques en rénovation sur dormants
- DTU 39 (P 78-201) : Travaux de miroiterie-vitrierie
- Règles des Antilles :
- DTU 92 : Règles Antilles – Généralités

REGLES PROFESIONNELLES

Règles professionnelles en vigueur un mois avant la date de passation des marchés, dont :

- Règles Antilles ;
- Règles professionnelles des travaux d'étanchéité en milieu tropical et équatorial du CSNE de mai 1990 ;
- Règles professionnelles SEL pour l'étanchéité des terrasses surplombant des locaux non nobles (septembre 1999) ;
- Règles professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides (Règles APSEL, mars 2010).

Cette liste n'est pas limitative et le fait que toutes les réglementations ne soient pas rappelées ne dispense pas l'entrepreneur de s'y conformer.

L'Entrepreneur en signant son marché, prend la responsabilité de la conception et de l'exécution des installations.

Il devra donc faire part de ses remarques éventuelles sur la conception du dossier avant la signature de son marché.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'Entrepreneur serait tenu d'en informer le Maître d'Œuvre par écrit, en spécifiant les modalités d'application de ces nouveaux règlements et leur incidence sur l'opération en cours

1.5.1 QUALITE, PROVENANCE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

Les matériaux d'étanchéité devront répondre aux prescriptions des normes, bénéficier d'agrément et d'avis techniques favorables des organismes compétents tels que le C.S.T.B., le Syndicat National des Entrepreneurs d'Étanchéité, l'Office des Asphaltes, etc...

Ces matériaux devront être approvisionnés sur le chantier avec un emballage, un marquage et des documents de transport permettant d'en garantir la provenance, la qualité et le maintien des caractéristiques. Le stockage devra être fait à l'abri des intempéries et garantir les mêmes caractéristiques.

L'entrepreneur fournira des échantillons de chacun des matériaux agréés.

D'une manière générale, le mode d'exécution des ouvrages devra être conforme aux prescriptions des documents généraux et l'emploi et la mise en œuvre des matériaux en accord avec les règles et conditions d'utilisation préconisées par les fabricants.

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur.

L'entrepreneur doit soumettre les provenances des matériaux à l'agrément du concepteur. Un échantillon de chacun de ces matériaux peut être réclamé par le concepteur. Les matériaux employés sont des matériaux neufs.

Les prescriptions listées ci-après peuvent faire l'objet de précisions, être complétées ou remplacées dans les sous-parties du présent CCTP.

GARNITURES D'ETANCHEITE

Les matériaux devront être titulaires d'un certificat de qualification A (arrêté du 10 janvier 1978): mastics extrudés, cordons préformés, bandes de mousse imprégnée. Les garnitures d'étanchéité devront comporter une protection qui sera enlevée après les opérations de peinture.

QUINCAILLERIE

L'entrepreneur devra présenter sa proposition de base en conformité avec les marques et types prescrits. La quincaillerie sera de première qualité et portera l'estampille S.N.F.Q. (Société Nationale Française de Quincaillerie).

Tous les articles de quincaillerie seront soumis au maître d'œuvre pour approbation avant tout approvisionnement auprès des fournisseurs.

L'entrepreneur devra vérifier que les produits prescrits sont conformes aux préconisations et limites d'utilisation garanties par le fabricant.

L'ensemble des menuiseries sera fourni et éventuellement posé avec toutes pattes à scellement, équerres et autres ferrures en nombre suffisant. Toutes les pièces mobiles des quincailleries seront, si besoin est, graissées et huilées avant pose.

A la réception, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage ou à son représentant, trois clefs de chaque serrure mise en œuvre.

ESSENCE ET QUALITE DES BOIS

L'essence et la qualité choisies pour chaque nature d'ouvrage sont précisées dans le titre PRESCRIPTIONS PARTICULIERES. Les bois employés pour travaux de menuiserie seront sains et secs. Ils devront répondre aux exigences des normes en vigueur.

PANNEAUX AGGLOMERES

Les panneaux agglomérés devront provenir d'une fabrication sous label NF CTB-H et avoir subi un traitement hydrofuge et fongicide pour pose en extérieur.

PANNEAUX CONTREPLAQUES

Les panneaux contreplaqués devront provenir d'une fabrication sous label NF CTB-X et seront de classe I à III suivant l'utilisation.

COLLES

En règle générale, les colles seront adaptées aux fonctions qu'elles auront à assumer et devront assurer une bonne tenue de l'ouvrage, quelque soit le degré d'humidité de l'assemblage concerné. En outre, les colles employées devront être insensibles aux attaques des moisissures et des champignons. Utiliser de préférence une colle phénol formol ou résorcine formol.

QUALITE DE L'ALUMINIUM

taux maximum de " 6060 " selon la norme afnor nf en 573-3 cuivre < 0,10 % plomb < 0,05 silicium % 0,30 à 0,60%

GARNITURES D'ETANCHEITE

Les matériaux devront être titulaires d'un certificat de qualification A (arrêté du 10 janvier 1978): mastics extrudés, cordons préformés, bandes de mousse imprégnée. Les garnitures d'étanchéité devront comporter une protection qui sera enlevée après les opérations de peinture.

QUINCAILLERIE

L'entrepreneur devra présenter sa proposition de base en conformité avec les marques et types prescrits.

La quincaillerie sera de première qualité et portera l'estampille S.N.F.Q. (Société Nationale Française de Quincaillerie).

Tous les articles de quincaillerie seront soumis au maître d'oeuvre pour approbation avant tout approvisionnement auprès des fournisseurs.

L'entrepreneur devra vérifier que les produits prescrits sont conformes aux préconisations et limites d'utilisation garanties par le fabricant.

L'ensemble des menuiseries sera fourni et éventuellement posé avec toutes pattes à scellement, équerres et autres ferrures en nombre suffisant. Toutes les pièces mobiles des quincailleries seront, si besoin est, graissées et huilées avant pose.

A la réception, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage ou à son représentant, trois clefs de chaque serrure mise en œuvre.

1.5.2 **HYPOTHESE D'EXECUTION**

Compte tenu :

- De la zone : Réunion
- De la catégorie du terrain : classe IIIa
- De la hauteur au sol du bâtiment ($9 \leq H \leq 18$ m)

Le classement AEV minimum requis des menuiseries sera : A*3 EA*6 V*A4

Le vitrage sera calculé avec une pression conventionnelle de 3550 Pascals.

1.6 **LIMITE DE PRESTATIONS**

Le présent aura la charge :

- Fourniture des dalles de faux plafond au lot n°02 qui se chargera des réservations.

2 DESCRIPTIF TECHNIQUE

2.1 CHAPITRE MENUISERIE EXTERIEURE

2.1.1 PORTE VITREE PV01

Fourniture et pose de portes vitrées de 150*230 comprenant :

- Un vantail principal avec un passage libre de 93*204 minimum et un vantail secondaire de 53*204cm
- Dormant en aluminium extrudé série lourde de 150 mm pour pose sans précadre, assemblage d'angle par équerre et sertissage. Ouvrant d'épaisseur 46 mm minimum, assemblage d'angles par équerres et sertissage en traverse haute, fermeture à recouvrement, feuillure pour vitrage conformes au DTU 39.4 et étanchéité périphérique par joint EPT et joint brosse.
- Traverse d'allège vissée sur montants par vis inox
- Étanchéité entre dormant et ouvrant par double joint élastomère, pose par clipsage dans les rainures
- Ferrage par paumelles axiales 2 ou 3 lames type FERCO
- Fermeture par crémone encastrée, verrouillage par galets type JET AS FERCO
- Parcloles permettant de recevoir différentes épaisseurs allant du simple au double vitrage
- Ferrage par paumelles en applique
- Manœuvre par poignet de tirage de type pavé arrondi en aluminium positionné entre 0.90 et 1.30 mètre du sol fini
- Ferme porte encastré hydraulique réglable
- Condamnation du vantail semi fixe par verrou à onglet haut et bas à encastrer
- Y compris bâton de maréchal.
- Seuil conforme à la réglementation PMR
- Condamnation par serrure 3 points à clé
- Y compris toutes sujétions de finition

Localisation : Suivant dossier pièce graphique

2.1.2 PORTE FENETRE COULISSANTE

Fourniture et pose d'une porte fenêtre coulissante à 2 et 3 vantaux.

Dormant :

- Épaisseur 150mm pour pose sans précadres
- Seuil en aluminium profilé « accessible handicapé »
- Assemblage d'angles par équerres à sertir

Ouvrant :

- Épaisseur 46mm minimum
- Assemblage d'angles par équerres à sertir
- Feuillures pour vitrage conformes au DTU 39.4
- Étanchéité des coulissants par brosses verticales et horizontales
- Étanchéité périphérique sur ouvrant et dormant

Vitrage en fourniture et pose :

- Vitrage feuilleté
- Pose sous parcloles appropriées

Ferrage :

- Par ferrure, charge maximum 150kg
- Chariot à 4 galets réglables et fermeture périmétrale du vantail de service

Fermeture :

- Serrure 1 point
- Curseur formant cuvette mobile
- Poignée de tirage

Localisation : PFC01 et PFC02 Suivant dossier pièce graphique

2.1.3 MAIN COURANTE

Fourniture et pose de main courante en acier galvanisé à chaud thermolaqué constitué.

- Double lisse en tube Ø 42 extérieur et Ø 33 intérieur.
- Fixation sur écuyers en fer plat ou sur poteaux en tube Ø 42.
- Fixation sur support béton par platines avec chevilles et écrous borgnes en inox

Localisation : Suivant dossier pièce graphique au droit du pédiluve

2.2 CHAPITRE REVETEMENTS DURS

2.2.1 CARRELAGE

Fourniture et pose de carrelage grès cérame émaillé.

- Épaisseur minimum du carreau 9 mm
- Dimension suivant plan de repérage des revêtements durs
- Pose sceller.
- Support béton neuf et existant intégrant les formes de pente à réceptionner par PV
- Pose droite à joints filants et remplissage du joint de largeur 2 mm maximum par coulis de ciment.
- La désolidarisation du système d'étanchéité et de la chape est due au présent lot. Elle sera assurée par un géotextile non tissé de 150g/m² surmonté d'un polyane d'épaisseur 150 µm.
- La prestation comprendra la réalisation des dés béton au droit des traversées de planchers non encoffrés
- Les joints seront réalisés au mortier-joint spécial bi-composant de type BOTAMENT CF 200 ou équivalent conçu pour l'utilisation dans les lieux sollicités par des agents agressifs.
- Dimension et finition suivant plan de localisation

Glissance suivant destination en conformité avec la norme NFP 05 011 : Locaux accessibles « Pieds nus » :

- R10 / PN 12 : SAS ENTREE/SORTIE – ZONE SECHES-RANGEMENT
- R11 / PN 18 : VESTIAIRES / WC / ESPACE SAUNA / ESPACES BAIN – TERRASSE EXTERIEURE

Performances minimales requises :

- U3P3E3C2

Localisation : Suivant dossier pièce graphique

2.2.2 PIERRE NATURELLE

Fourniture et pose de pierre naturelle de type travertin de 20*20.

- Épaisseur minimum du carreau 9 mm
- Pose sceller.
- Support béton neuf et existant intégrant les formes de pente à réceptionner par PV
- Pose droite à joints filants et remplissage du joint de largeur 2 mm maximum par coulis de ciment.
- Les joints seront réalisés au mortier-joint spécial bi-composant de type BOTAMENT CF 200 ou équivalent conçu pour l'utilisation dans les lieux sollicités par des agents agressifs.
- Dimension et finition suivant plan de localisation

Glissance suivant destination en conformité avec la norme NFP 05 011 : Locaux accessibles « Pieds nus » :

- R11 / PN 18 : TERRASSE EXTERIEURE

Performances minimales requises :

- U3P3E3C2

Localisation : Suivant dossier pièce graphique

2.2.3 PLINTHE

Fourniture et pose de plinthe 8x30 en grès cérame émaillé assorties au carrelage.

Pose collée avec désolidarisation du sol de 3 mm. Vide sous plinthe à remplir après nettoyage par un mastic acrylique à la pompe de couleur gris

Joints entre éléments de plinthe

Joint contre le support vertical

Raccord par coupe à 45° de la tranche dans les angles

Localisation : Suivant dossier les zones carrelées sans faïence

2.2.4 FAIENCE

Fourniture et pose de faïence murale :

- Approvisionnement des carreaux 30*30
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Percement aux forêts ou à la scie cloche des réservations circulaires pour réservation des pots électriques ou passage des fourreaux
- Pose à la colle, avec toutes préparations, fournitures, etc.
- Pose à joints filants
- Les joints seront réalisés au mortier-joint spécial bi-composant de type BOTAMENT CF 200 ou équivalent conçu pour l'utilisation dans les lieux sollicités par des agents agressifs.
- Incorporation d'une baguette alu brossé au niveau des angles saillants et en périphérie

Localisation : Suivant dossier pièce graphique

2.3 CHAPITRE FAUX PLAFOND

2.3.1 FAUX-PLAFOND 60*60

Fourniture et pose de faux plafonds de type Royal Hygiène ou équivalent adapté à un nettoyage régulier sans retenue d'eau :

- Dalle 600 x 600 démontable en laine de roche épaisseur 20mm pourvu sur la face visible d'un voile peint en blanc
- Suspente de dalle en acier
- Ossature primaire et secondaire en aluminium laqué blanc
- Cornière de finition en aluminium laqué blanc
- Réaction au feu B-S1-D0.
- Absorption acoustique $\alpha_w = 1$

La prestation comprendra toutes les sujétions de parfaite finition y compris la réalisation des joints acrylique périphérique permettant de corriger les défauts de planéité entre la cornière périphérique et les cloisons y compris toutes sujétions d'adaptation pour incorporations des luminaires.

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.4 CHAPITRE MENUISERIE INTERIEURE

2.4.1 BLOC PORTE PI01

BLOC PORTE 1 VANTAIL 93*204 ADAPTE AU MILEU HUMIDE

DORMANTS

Huisseries métalliques prépeint adaptée à la pose dans les cloisons et mur béton suivant localisation.

OUVRANTS

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Porte à rives droites
- Largeur de passage minimum 90 cm
- Vantail de 40mm d'épaisseur avec une âme composite isolante constitué d'un cadre imputrescible et d'un revêtement en stratifié HPL 30/10ème
- Détalonnage de 15mm

- paumelles 140
- Béquilles inox sur plaque pleine
- Bouton à condamnation
- Butée alu/caoutchouc murale
- Tampon isophonique sur huisserie

Les portes situées entrent :

- Vestiaires femme / Espace Bain froid /bain chaud
- Vestiaire homme / Espace Bain froid /bain chaud

Seront muni d'un ferme porte d'un bouton moleté côté espace bain Froid / bain chaud

La porte située entre :

- Zone sèche / Espace Bain froid /bain chaud
- Vestiaire homme / Espace Bain froid /bain chaud.

La porte du local rangement devra être CF 1/2h et équipé d'un ferme porte

Seront muni d'un bouton moleté côté espace bain Froid / bain chaud

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.4.2 BLOC PORTE PI02

BLOC PORTE 2 VANTAUX 150*204 ADAPTE AU MILEU HUMIDE

DORMANTS

Huisseries métalliques prépeint adaptée à la pose dans les cloisons et mur béton suivant localisation.

OUVRANTS

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Porte à rives droites
- Largeur de passage minimum 90 cm pour le vantail principal.
- Fermeture du vantail secondaire par crémone pompier
- Vantail de 40mm d'épaisseur avec une âme composite isolante constitué d'un cadre imputrescible et d'un revêtement en stratifié HPL 30/10ème
- Détalonnage de 15mm
- paumelles 140
- Béquilles inox sur plaque pleine
- Bouton à condamnation
- Butée alu/caoutchouc murale
- Tampon isophonique sur huisserie

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.4.3 PORTE PI03

Remplacement des vantaux existant des portes existantes donnant sur la circulation de l'établissement.

Porte 2 vantaux de 130*204 avec 90cm de passage libre minimum sur le vantail principal.

- Porte coupe-feu 1/2H de 40mm d'épaisseur ouvrant à la française va et vient
- Vantail à cadres en bois massif, épaisseurs minimales du cadre 33mm
- Remplissage aggro 350 kg/m³
- Parement fibres dures pré-peint
- Ferrage par 4 paumelles
- Butée murale
- Plaques de poussée et poignées de tirage.
- Ferme porte à glissière

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.4.4 FACADE DE GAINTE TECHNIQUE

Fourniture et pose de façades de gaines coupe-feu 1H et portes CF 1/2H comprenant :

- Bâti 4 faces en pin de section 68*58mm
- Vantail de 40mm d'épaisseur simple action
- Ferrage 4 paumelles en acier inox
- Serrure bec de canne
- Béquille sur plaque pleine inox sur le vantail principal.
- Imposte fixe
- Revêtement de l'ensemble sur les deux faces en stratifié HPL 30/10ème.

La prestation comprendra la réalisation de la paroi coupe-feu 1H entre le TBGT et le placard de rangement

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.4.5 PLINTHE ALUMINIUM

Fourniture et pose d'une plinthe en panneau stratifié haute pression à base de résine mélaminée, noyau étanche et rigide de couleur noir.

- Epaisseur 12 mm.
- Finition aluminium brossé à valider par l'architecte.
- Hauteur 20cm sur plan de travail.

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.4.6 CLOISON STRATIFIEE

Fourniture et pose d'une cloison stratifiée de 10mm d'épaisseur à chant arrondi.

- Assemblage par équerre et étriers en acier inox laqué
- Visserie à empreinte anti-effraction et contre vis en inox
- Pieds à vérins réglable

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.5 CHAPITRE PEINTURE

2.5.1 PEINTURE LESSIVABLE

Travaux de peinture acrylique intérieure satinée lessivable sur plâtres et enduits comprenant :

TRAVAUX PREPARATOIRES

Selon DTU 59.1 comprenant entre autres opérations :

- Brossage
- Matage – ponçage des anciennes peintures glycéro brillantes ou satinées
- Lessivage avec produit liquide
- Réparation des petites fissures avec enduit en pâte

TRAVAUX DE PEINTURE :

Primaire

Après travaux préparatoires, application obligatoire d'un primaire avec :

Produit : Famille I, classe 7b2

Type : Primaire acrylique

Phase : Aqueuse

Qualité de l'air intérieur : classement A+ OBLIGATOIRE

Application : Brosse, rouleau

Nombre de couches : 1 minimum

Couleur : Teinte pastel du ton de la finition

Finition

Produit : Famille I, classe 7 b2

Type : Finition acrylique

Phase : Aqueuse

Qualité de l'air intérieur : Classement A+ ou A OBLIGATOIRE

Lessivabilité (Norme NF EN 13 300) : Classe 1

Application : Brosse, rouleau, pistolet

Nombre de couches : 2 minimums

Aspect : Velouté

Couleur : Au choix de l'architecte

Localisation : Suivant dossier pièce graphique.

2.5.2 PEINTURE DES PORTES

Travaux de peinture intérieure sur BOIS :

TRAVAUX PREPARATOIRES

Selon DTU 59.1 comprenant entre autres opération

- Nettoyage
- Epoussetage

TRAVAUX DE PEINTURE :

Finition

Produit : Famille I, classe 4a

Type : Finition alkyde uréthane

Phase : Aqueuse

Qualité de l'air intérieur : Classement A+

Application : Brosse, rouleau, pistolet

Nombre de couches : 2 minimums

Aspect : Satin

Couleur : Au choix de l'architecte

Travaux de peinture intérieure sur METAL PRE-IMPRIME :

TRAVAUX PREPARATOIRES

Selon DTU 59.1 comprenant entre autres opérations :

- Dégraissage par lessivage avec produit aqueux biodégradable à 100% – Rinçage – Séchage
- Nettoyage et dépoussiérage
- Retouche éventuelle et ponctuelle du primaire anticorrosion

TRAVAUX DE PEINTURE :

Primaire (retouche éventuelle)

Produit : Famille I, classe 4a

Type : Finition alkyde uréthane anticorrosion

Phase : Aqueuse

Qualité de l'air intérieur : Classement A+

Application : Brosse, rouleau, pistolet
Nombre de couches : 1
Couleur Au choix de l'architecte
Finition

Produit : Famille I, classe 4a
Type : Finition alkyde uréthane
Phase : Aqueuse
Qualité de l'air intérieur : Classement A+
Application : Brosse, rouleau, pistolet
Nombre de couches : 2 minimums
Aspect : Satin
Couleur : Au choix de l'architecte
Localisation : Les portes du projet

2.5.3 PEINTURE EXTERIEURE

TRAITEMENT DE POLLUANT

Type : Solution de décontamination de façade

Application : Pistolet HVLP ou pulvérisateur

Nombre de couches : 1 + 1

Consommation par couche : 0,05 à 0,07 Kg/m²

Délai action avant peinture : Minimum de 3 jours, 7 jours recommandés

De plus, des opérations de réparation des surfaces peuvent être envisagées :

REPARATION D'ECLATS DE BETON

- Après sondage des façades, il sera procédé à l'élimination de toutes les parties cloquées et éclatées afin de dégager complètement les fers à béton.
- Elimination de la rouille par brossage et traitement par passivation des fers
- Le rebouchage et la reconstitution des volumes de béton seront effectués avec un mortier hydraulique de réparation sans retrait et fibré, selon les épaisseurs des volumes à reconstituer.

TRAITEMENT DES FISSURES DE MOYENNE IMPORTANCE Après travaux préparatoires et séchage complet des fonds, on procède à l'ouverture des fissures avec un grattoir triangulaire, au disque ou à la griffe.

- Après dépoussiérage et nettoyage, procéder aux reprises de maçonnerie à l'aide d'un mastic acrylique label SNJF 1^{ère} catégorie

TRAITEMENT DES FISSURES (supérieures à 10/10èmes et LEZARDES de plus de 20/10ème

- Ouverture des fissures sur une largeur de 5 mm et une profondeur de 5 mm.
- Nettoyage pour éliminer toutes les poussières ou impuretés se trouvant entre les lèvres.
- Après dépoussiérage et nettoyage, reboucher à l'aide de **mortier fibré à retrait compensé**
- Pontage armé avec système résistant à la fissuration de 20/10ème

TRAITEMENT DES JOINTS

- Les joints de gros œuvre existants ou les fissures déjà traitées doivent être refaits.

- Arrachage des anciens pontages défectueux et réfection selon les techniques décrites pour les points singuliers.

RAGREAGE LOCALISE SUR SUPPORT DECAPE

- Ragréage par **enduit fin** afin d'obtenir un parement de qualité soigné

TRAVAUX DE PEINTURE AVEC SYSTEME DE TYPE D3

FINITION

Type : Peinture acrylique non réticulable , classe 7b2, en phase aqueuse

Application : Brosse, rouleau, pistolet sans dilution

Nombre de couches : 2

Consommation par couche : 0, 30 L/m²

Recouvrable : Minimum de 24 heures à température ambiante

Localisation : Suivant dossier pièce graphique. Façade du projet

PRO

AMENAGEMENT D'UNE UNITE DE RECUPERATION BALNEOTHERAPIE

SAINTE-CLOTILDE – DEPARTEMENT DE LA REUNION

MAITRE D'OUVRAGE

CREPS

Route P.TSIRANANA

CS 61115

97495 SAINTE CLOTILDE

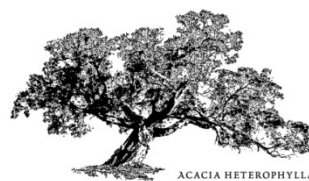


ARCHITECTE - ENDEMIK

17 rue Maréchal Leclerc

97 400 SAINT DENIS

T 02.62.41.01.97



ACACIA HETEROPHYLLA – TAMARIN DES HAUTS

ENDEMIK
ATELIER D'ARCHITECTES

FEDT Darwin Concept BET VRD / STRUCTURE

4 rue Emile Hugot - Parc de la Technor BP
60128 - 97492 Sainte-Clotilde CEDEX

T: 0262 73 12 20

fedt@fedt.fr



COTEL Darwin Concept BET FLUIDES

4 rue Emile Hugot - Parc de la Technor BP
60128 - 97492 Sainte-Clotilde CEDEX

T: 0262 73 12 20

cotel@cotel-ingenierie.com



--	--	--

CCTP LOT 9-PLOMBERIE SANITAIRES

Document
N°

AOUT
2022

Indice	Modification	Date

SOMMAIRE

1	GENERALITES	4
1.1	OBJET DU MARCHE	4
1.2	PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT	4
1.3	PIECES GRAPHIQUES	4
1.4	ORDRE PRIORITAIRE DES DOCUMENTS	5
1.5	CONCEPTION DU PROJET - ETUDES	5
1.6	REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET	5
1.7	COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	5
1.8	LIMITE DE PRESTATIONS	5
1.9	ASSURANCES	8
1.10	REGLEMENTS - PRESCRIPTIONS - TEXTES SPECIAUX	8
1.11	PROVENANCE DES FOURNITURES	9
1.12	PROTECTION CONTRE LA CORROSION	10
1.13	TENUE AUX VENTS	10
1.14	RESISTANCE AUX U.V.	10
1.15	ETIQUETAGE - REPERAGE	10
1.16	AUTO-CONTROLES	11
1.17	ESSAIS ET VERIFICATIONS	11
1.18	RECEPTION DES INSTALLATIONS	12
1.19	GARANTIE	13
1.20	DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR	13
1.21	VERIFICATIONS	14
1.22	SUIVI DE L'INSTALLATION PENDANT L'ANNEE DE GPA	14
1.23	NOTE PARTICULIERE	15
2	BASE DE CALCULS	17
2.1	BASES DU PROJET	17
2.2	FLUIDES DISPONIBLES	17
2.3	PLOMBERIE	17
2.4	ACOUSTIQUE	18
3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES PLOMBERIE SANITAIRES	19
3.1	REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET	19
3.2	PROVENANCE – CARACTERISTIQUES ET QUALITES DES MATERIAUX ET PRODUITS	19
4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE SANITAIRES	25
4.1	CONCESSIONNAIRES	25
4.2	ALIMENTATION EN EAU FROIDE ET EAU CHAUDE	25
4.3	DISTRIBUTION EN EAU FROIDE BRUTE	25
4.4	RESEAUX D'EVACUATIONS	26

4.5	PRESRIPTIONS TECHNIQUES APPAREILLAGES	27
4.6	PRODUCTION D'EAU CHAUDE	30
4.7	DESCRIPTION DES TRAVAUX SPECIFIQUES	31
5	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PROTECTION INCENDIE	33
5.1	AFFICHAGES REGLEMENTAIRES	33
5.2	EXTINCTEURS	33

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet l'ensemble des travaux de PLOMBERIE SANITAIRES concernant l'aménagement d'une unité de récupération balnéothérapie pour le compte du CREPS à Saint-Denis.

1.2 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRÉSENT LOT

Le présent CCTP a pour but de définir les principes des installations à mettre en œuvre et le niveau de prestation minimum attendu par le Maître d'ouvrage. L'entreprise attributaire du présent lot sera responsable des détails d'exécutions.

Les prestations comprendront de manière non-exhaustive, la fourniture, la pose et le raccordement des installations suivantes conformément au présent descriptif, aux plans et aux schémas/synoptiques joints au présent dossier (y compris toutes sujétions) :

Le présent lot doit, de façon générale :

Plomberie sanitaire

La fourniture et la mise en œuvre :

- Du raccordement sur le réseau général du bâtiment existant
- La mise en œuvre de la distribution EF/EC en faux plafond pour l'alimentation des appareils sanitaires y compris nourrice de distribution
- Des alimentations particulières des appareils
- Des appareils sanitaires et de leurs accessoires y/c raccordement sur EF/EU/EV
- Des réseaux d'évacuations EU/EV jusqu'aux raccordement sur les réseaux existants
- Des clapets aérateurs nécessaires à la ventilation primaire des chutes EU/EV
- Des robinets de puisage
- Des dispositifs de coupure
- Des collecteurs eaux usées et eaux vannes jusqu'aux regards VRD
- Des ballons thermodynamiques d'eau chaude pour la production d'eau chaude des douches
- Du raccordement des équipements à partir des attentes électriques du lot CFO-Cfa

Protection Incendie

- La mise en œuvre des affichages réglementaires de sécurité
- La mise en œuvre des extincteurs portatifs

Les installations devront être complètes, en ordre de marche, prêtes à être réceptionnées par le maître d'œuvre, toutes sujétions de fourniture et de pose comprises et conformes aux règles de l'art, aux règlements et normes en vigueur et ce, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucune majoration pour raison d'omissions aux plans ou devis, l'entrepreneur s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et nature, et ayant suppléé par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis.

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet des différents articles du présent CCTP n'est donnée qu'à titre indicatif et ne comporte aucune limitation.

L'entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées, dans le cadre des prévisions du CCTP. De plus, il devra se soumettre en cours de travaux, à toutes vérifications, sur la qualité du matériel et appareillage, sur l'emploi en conformité aux normes et au cahier des charges.

Le présent CCTP ne fixe que les principes de cette installation à charge de l'attributaire d'en choisir les détails d'exécution dont il restera entièrement responsable.

Si l'entrepreneur estimait que les appareils ou certaines de leurs caractéristiques n'étaient pas en rapport avec les besoins à assurer, il devrait exprimer ses réserves dans une note annexe, en exposant clairement les raisons et proposer en variante chiffrée le matériel ou les caractéristiques qu'il préconise.

Si l'entrepreneur n'a pas cru devoir formuler de réserve, il sera alors considéré comme pleinement d'accord sur la consistance du présent programme et acceptera ipso-facto toutes les conséquences de cet acquiescement.

1.3 PIÈCES GRAPHIQUES

L'entrepreneur devra soigneusement vérifier :

- Les côtes portées sur les plans
- La concordance des plans techniques avec les plans architectes
- La cohérence dans les différents documents graphiques.

1.4 ORDRE PRIORITAIRE DES DOCUMENTS

En cas de différend entre les divers documents, l'ordre prioritaire est celui défini au CCAP. En cas d'absence de pièces administratives précisant l'ordre prioritaire des documents, celui-ci sera le suivant :

1. Le présent CCTP
2. Les plans
3. Les schémas de principe
4. Le CDPGF

Cette clause de priorité n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. Si tel est le cas, l'entrepreneur devra clairement exprimer ses réserves avant signature du marché.

Tout ouvrage figurant sur l'un ou l'autre des documents techniques est formellement dû. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au CCTP est formellement dû et vice versa.

1.5 CONCEPTION DU PROJET - ETUDES

L'entrepreneur doit, aux conditions du marché, réaliser une installation complète répondant parfaitement au service qu'on doit en attendre dans des conditions de sécurité, de confort et de durabilité convenable.

L'entrepreneur est tenu en conséquence de vérifier le projet figurant à l'appel d'offres, de le compléter dans toute la mesure nécessaire et de fournir tous les équipements voulus tels que brise charge, siphons, conduites d'aération, etc..., même si ces accessoires ne figurent pas explicitement dans les descriptions des ouvrages.

Pendant la période de préparation de chantier, l'entrepreneur devra soumettre au maître d'oeuvre en complément des documents fournis dans son offre une note justificative et descriptive, les plans de détails concernant les ouvrages dont il a la charge, qui seront conçus dans l'esprit ci-dessus.

Son dossier précisera également : les matériaux proposés pour les tuyauteries, leurs revêtements, leurs assemblages, la situation des tuyauteries, le dégazage, la régulation à effectuer, l'aération, les passages à réserver et percements à effectuer, les types de robinetteries et les appareils sanitaires adoptés et leurs accessoires. Il fournira les catalogues des produits manufacturés et justifiera les dispositions adoptées.

Ce dossier sera remis à jour en fin de travaux et fourni au maître d'œuvre suivant modalités précisées au paragraphe.

1.6 REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET

Les études seront établies en tenant compte des conditions et principes suivants :

- Raccordement aux réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone
- Conception générale des réseaux et équipements.

1.7 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT

L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance, de façon approfondie, de l'ensemble du dossier de consultation des entreprises (DCE) et en particulier le CCTP concernant les autres corps d'état.

Nul entrepreneur ne pourra se prévaloir de les ignorer pour éluder ses obligations en matière de prestations et de liaisons avec les autres corps d'état.

Avant réalisation de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les adjudicataires des autres lots, afin d'arrêter avec eux les détails, les dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit intervenir sur le chantier ou en atelier de préfabrication en liaison avec les entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au planning d'avancement de travaux des autres corps d'état.

1.8 LIMITE DE PRESTATIONS

1.8.1 GÉNÉRALITÉS

Dans le cas où une limite de prestation n'aurait pas été définie dans la suite de ce document, l'entrepreneur se reportera aux « CCTP 00 – Généralités » joint au présent dossier et commun à l'ensemble des lots de cette opération.

Le « CCTP 00 – Généralités » sera consulté par l'entreprise et prise en considération dans le cadre de l'exécution de ses prestations.

Il est réputé avoir pris connaissance de la totalité des C.C.T.P des autres lots et des plans définissant les prescriptions de chaque corps d'état et notamment des prescriptions générales tous corps d'état concernant toutes les entreprises dans lequel sont précisées les obligations dues par ces dernières.

En cas de litige ou d'imprécision, l'entrepreneur devra se reporter au DTU relatif aux équipements concernés. Ces limites de prestations et leurs conséquences seront appliquées sans que l'entrepreneur ne puisse se prévaloir d'aucun dédommagement.

1.8.2 NOTA IMPORTANT

En cas d'impossibilité pour l'entrepreneur de s'adapter à la configuration existante, l'entrepreneur prendra alors à sa charge tous les travaux supplémentaires. Pour ce faire l'entrepreneur se mettra en relation directe avec les entreprises titulaires des lots concernés.

Ayant pris conscience des contraintes techniques, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucun dédommagement.

1.8.2.1 CONNAISSANCE DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est réputé avoir parfaitement connaissance de toutes les sujétions imposées par l'exécution des travaux et toutes les conditions locales susceptibles d'influencer le prix des ouvrages et notamment :

- De la nature et la qualité du terrain
- Des conditions de transport et d'accès au chantier
- De toutes sujétions découlant de l'exécution des travaux dans sa région
- De l'existence de constructions à proximité

1.8.2.2 COORDINATION

L'entrepreneur devra coordonner ses travaux avec les autres intervenants, en particulier ceux des entreprises de construction, ainsi qu'avec les représentants des différents services concernés (EDF, France Télécom, Service des Eaux, Services Techniques Municipaux, EDM...).

1.8.3 LIMITES DE PRESTATION

1.8.3.1 DISTRIBUTION D'EAU FROIDE

~~A partir de l'origine d'alimentation du bâtiment jusqu'aux différents locaux ou points d'utilisation.~~

A partir des colonnes d'alimentation existante en gaine palière.

1.8.3.2 EQUIPEMENTS SANITAIRES

La définition et la localisation des équipements sanitaires sont précisées dans le chapitre "prescriptions techniques des appareils sanitaires".

1.8.3.3 EVACUATION DES EAUX USÉES ET EAUX VANNES

~~A partir des raccordements de vidange de tous les appareils et équipements sanitaires, y compris les dispositifs d'évacuation jusqu'aux regards enterrés du lot VRD, y compris fourniture des regards sous bâtiment.~~

A partir des chutes d'évacuations EU/EV existantes en gaines palières.

1.8.3.4 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Hors prestation du lot PLOMBERIE. Cette prestation est prévue au lot gros œuvre.

1.8.3.5 ELECTRICITÉ.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les raccordements électriques à partir des attentes situées au droit des appareils à alimenter.

1.8.3.6 PROTECTION MÉCANIQUE

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la protection mécanique en acier galvanisé à fixation par vis, des canalisations EF et EU/EV installées dans les zones accessibles au public.

1.8.3.7 ATTENTES

L'entrepreneur titulaire du présent lot aura à sa charge, les attentes eau froide, Evacuation condensats, évacuation eaux usées conformément aux prescriptions.

1.8.3.8 PERCEMENTS ET CALFEUTREMENTS

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les percements dans les murs en maçonnerie, les percements dans les planchers ou murs en béton pour toutes les réservations qui n'auront pas été communiquées aux lots concernés dans les délais impartis.

1.8.3.9 FIXATION DES RÉSEAUX EF/EC ET EU/EV

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fixation des canalisations EF/EC et EU/EV ainsi que les plots et dallettes de fixation nécessaires au cheminement des réseaux.

NOTE IMPORTANTE : En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions, s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter, dans le cadre de son marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations, il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux, et de suppléer par ses connaissances professionnelles, aux ouvrages qui seraient normalement prévus dans une réalisation correcte des travaux.

1.8.3.10 GROS ŒUVRE

L'entrepreneur, en se référant aux plans de recollement de l'existant ou après relevé sur site, devra donc prévoir à son offre :

- Les ancrages des supports d'équipements (consoles, rails, supports, ...)
- Toutes les carottages et les calfeutrements dans les murs et dalles en maçonnerie, ainsi que les percements dans les planchers ou murs en béton
- Les édicules de sortie et les socles béton en toiture terrasse
- Les tés-souches
- Toutes les reprises d'étanchéité résultantes de ces prestations
- Les dispositifs et équipements de protection individuelle prévus pour assurer la sécurité de son personnel lors des travaux en hauteurs (harnais stoppe-chute, filets...).

1.8.4 TRAVAUX NON COMPRIS

Les travaux ci-après n'incombent pas au présent lot, mais celui-ci devra vérifier ou fournir aux entreprises intéressées, tous les renseignements nécessaires sous peine de se voir imputer les incidences correspondantes.

L'entrepreneur sera tenu d'avoir pris connaissance des pièces du dossier marché de base « coque ».

1.8.4.1 ETANCHÉITÉ

La fourniture et la pose de pièces de traversée d'étanchéité des réseaux EF/EC et ventilation primaire.

1.8.4.2 MENUISERIE - SERRURERIE – CARRELAGE - PLACAGE

- Trappes d'accès aux canalisations (EF/EC, EU/EV)
- Habillage des gaines
- Revêtements muraux
- Habillage des bâtis support des WC et des encoffrements

1.8.4.3 ELECTRICITÉ

- Alimentation électrique à proximité des appareils.
- Liaisons équipotentielles des appareils sanitaires.

1.8.4.4 VRD

- Les réseaux d'assainissement enterrés (voir limites de prestation).
- Type et position des regards de raccordement assainissement.
- L'adduction générale d'eau sanitaire.
- Les fouilles pour mise en œuvre des séparateurs à graisses/fécules et postes de relevage

NOTA : En fonction des matériels choisis et des procédés de mise en œuvre, l'attention de l'entrepreneur du présent lot est attirée sur la présence de canalisations électriques encastrées (murs, plafonds, planchers).

En conséquence, il devra vérifier, auprès de l'entrepreneur du lot ELECTRICITE, qui devra donner son accord, que ses tamponnages ne soient pas situés à proximité d'un câble. Tout incident ou accident

1.9 ASSURANCES

L'entrepreneur attributaire du marché sera couvert par une police d'assurance couvrant les risques afférents à la responsabilité décennale et des risques au tiers, et ne pourra donc se prévaloir d'aucune défectuosité ou anomalie.

1.10 RÈGLEMENTS - PRESCRIPTIONS - TEXTES SPÉCIAUX

Tous les travaux seront réalisés conformément aux spécifications et règlements techniques en vigueur à la date de signature des marchés de travaux (DTU, Normes, Règles de calcul, Règles professionnelles, Règle de l'art, etc.).

L'entrepreneur se référera aux normes, stipulations, prescriptions, règlements et documents de référence applicables aux travaux objets du présent lot, notamment (liste non limitative) :

Codes, lois et règlements :

- Code de la Construction et de l'Habitation
- Code de l'Environnement
- Code de la Santé Publique
- Code du Travail
- Code de l'urbanisme
- Le règlement sanitaire type
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP

DTU Documents techniques unifiés

Règles de calcul

Cahiers des prescriptions techniques (CPT) y/c avis technique du CSTB référant

Guides techniques

Normes

- NFP 41 101 (05-42) Terminologie, plomberie et installations sanitaires
- NFP 41 102 (05-42) Terminologie, évacuation des eaux usées
- NFP 41 201 (05-42) Code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires.
- NFP 41 202 (05-42) Evacuation des eaux usées, diamètre des siphons et tuyaux de chute
- NFP 41203 (05-42) Pose des canalisations.
- NFP 41 204 (05-42) Débit de base des appareils, simultanéité
- NFD 18 201 Conformité des robinetteries.

Aux normes relatives aux installations électriques et en particulier aux normes :

- NF C 15 100 et ses additifs.
- NF C 20 081

Aux documents techniques unifiés :

- DTU 20 (1-12) Maçonnerie
- DTU 26 (1-2) Enduits Liants Hydrauliques
- DTU 43 Etanchéité
- DTU 60 1 (10-59) Cahier des charges applicable aux travaux de plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation.
- DTU 60 1 (7-5-69) additif N° 1 au cahier des charges (mise en oeuvre des canalisations, traversées des planchers, murs et cloisons).
- DTU 60 1 (2-77) additifs N° 4 et 5 au cahier des charges (installations de distribution d'eau en tube acier à l'intérieur des bâtiments), ainsi que le cahier des clauses spéciales et le numéro relatif à cet additif.
- DTU 60 31 (12-65) cahier des charges applicable aux travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié, descente d'eaux pluviales.
- DTU 60 33 (5-71) cahier des charges applicables aux travaux de canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié, évacuation des eaux usées.
- DTU 60 41 (10-73) cahier des charges applicables aux travaux de canalisations de polychlorure de vinyle chloré, évacuation des eaux usées.
- DTU 70 Installations électriques

Autres textes de référence

Acoustique :

- Arrêté du 23 juin 1978 modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public

- Arrêté du 6 octobre 1978 modifié relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation

Aération :

- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public - Articles 1, 2 et 3

Eau et santé :

- Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public
- Décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

Légionellose :

- Arrêté du 23 juin 1978 modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public
- Circulaire DGS/SD7A/SD5C, DHOS/E4 2002/243 du 22 Avril 2002

Accessibilité handicapée :

- Arrêté du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation

Aux réglementations acoustiques

- Décret du 14 juin 1969 modifié par l'arrêté du 22 décembre 1975

Au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, arrêté du 25 juin 1980 (Jo du 14 août 1980 - INTERIEUR) et en particulier les chapitres VI et XI

Arrêté du 23 juin 1978 modifié

RTAA DOM

Pour les permis de construire dont la demande a été déposée à compter du 1er mai 2010, les textes applicables sont :

- Arrêté du 17 avril 2009 définissant les caractéristiques thermiques minimales des bâtiments d'habitation neufs dans les DOM
- Arrêté du 17 avril 2009 relatif à l'aération des bâtiments d'habitation neufs dans les DOM.
- Arrêté du 17 avril 2009 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation neufs dans les DOM

Règles de calcul DTU

- Les règles Th-K et Th-G mises à jour à mai 1988.
- Le BAEL 91
- Les avis techniques du C.S.T.B. sur tous les matériaux et techniques nouvelles.
- Tenue au vent : EC1 et règles NV

En règle générale, l'entrepreneur du présent lot devra se tenir au courant de toutes modifications sur l'ensemble des normes et réglementations applicables au moment de la signature du marché.

La liste donnée ci-dessus est non-exhaustive.

1.11 PROVENANCE DES FOURNITURES

Les installations devront être complètes, en ordre de marche, prêtes à être réceptionnées par le maître d'œuvre, toutes sujétions de fourniture et de pose comprises et conformes aux règles de l'art, aux règlements et normes en vigueur et ce, sans que l'entrepreneur ne puisse prétendre à aucune majoration pour raison d'omissions aux plans ou devis, ce dernier s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et nature et ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis.

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet des différents articles du présent CCTP n'est donné qu'à titre indicatif et ne comporte aucune limitation. L'entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées dans le cadre des prévisions du CCTP.

De plus il devra se soumettre en cours de travaux à toutes vérifications sur la qualité du matériel et appareillage, sur l'emploi en conformité aux normes et au cahier des charges.

Sauf avis contraire formulé dans la suite de ce document, le matériel et ses accessoires seront conformes aux normes, avis techniques, homologations et labels les concernant.

L'entrepreneur devra fournir tous les procès-verbaux, certificats et références du matériel qu'il propose à l'acceptation du maître d'ouvrage.

Les soumissionnaires devront établir leurs offres avec le matériel prévu au CCTP ou présentant des caractéristiques identiques.

Tout matériel faisant l'objet des normes UTE doit être conforme à celles-ci et lorsque pour un matériel déterminé, les normes UTE prévoient l'attribution de la marque, il ne doit être utilisé que du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou de la marque USE.

S'il n'existe aucune norme ou publication concernant un matériel, celui-ci doit posséder toutes les qualités nécessaires pour son emploi.

Le maître d'œuvre ou son représentant qualifié peut prescrire s'il le juge utile de nouveaux essais et reste seul juge de l'acceptation de ce matériel sans que pour autant la responsabilité de l'entrepreneur en soit atténuée.

Dans le cas où les composants installés ne proviendraient pas du même constructeur, l'entrepreneur sera tenu pour responsable du mauvais fonctionnement qui résulterait d'un assemblage de matériaux mal adaptés.

1.12 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Toutes les parties métalliques susceptibles d'être corrodées, y compris la visserie et la boulonnerie, doivent être efficacement protégées par un traitement en usine ou par une peinture sur le chantier.

En particulier, toutes les parties en acier placées en extérieur seront impérativement galvanisées à chaud en usine. Aucun perçement, découpe ou usinage ne sera toléré sur le chantier.

Tout l'appareillage de la prestation sera du type "TROPICALISE", c'est-à-dire qu'il aura subi un traitement le rendant insensible à l'action du climat tropical.

Toutes les robinetteries, visseries et boulonneries seront obligatoirement en inox.

La galvanisation à chaud par trempage après fabrication, sera conforme aux normes en vigueur :

- A 91.12 pour les produits mécano-soudés
- A 35.025 pour les armatures métalliques de béton armé.

1.13 TENUE AUX VENTS

Les équipements techniques situés à l'extérieur devront résister aux vents cycloniques. L'entrepreneur devra intégrer dans son offre toutes les suggestions de mise en œuvre pour assurer cette tenue (fixations, haubanage, etc.). Une note de calcul de tenue aux vents devra être fournie.

A défaut d'information, les hypothèses à prendre en compte sont les suivantes :

- Vents extrêmes – région V site exposé : 210 km/h
- Ks : 1,2

1.14 RESISTANCE AUX U.V.

Tous les équipements placés à l'extérieur, soumis à insolation, en particulier les calorifuges, câbles électriques ou gaines de protection, ainsi que toutes les pièces plastiques ou métalliques devront être insensibles au rayonnement U.V., ou faire l'objet d'un traitement spécifique à soumettre à l'approbation préalable de la maîtrise d'œuvre.

1.15 ETIQUETAGE - REPÉRAGE

1.15.1 RÉSEAUX

Les réseaux seront repérés aux couleurs conventionnelles sur tout leur parcours, avec flèches de direction aller-retour, suivant la norme NFX 08100.

En local technique ils seront repérés par étiquettes gravées fixées par collier sur le réseau concerné.

1.15.2 MATÉRIELS

Chaque matériel sera repéré par étiquette gravée blanc sur fond noir fixée par rivet. Le repérage reprendra le nom porté sur les plans de récolement et sur synoptique en local technique.

Les clapets coupe-feu seront identifiés par étiquette gravée blanc sur fond rouge, fixée en dessous du faux plafond.

1.15.3 SCHÉMA SYNOPTIQUE

Un schéma général de l'installation sera affiché dans chaque local technique ou en terrasse, reprenant l'ensemble des réseaux. Il sera fixé sur support rigide et plastifié, et comportera entre autres :

- La dénomination des circuits
- La nomenclature du matériel

- Les organes de réglage et d'arrêt
- Les dimensions de réseau
- Les principes de régulation

1.16 AUTO-CONTRÔLES

Tout au long de la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur effectuera des autocontrôles de ses prestations. Il établira des fiches d'autocontrôle qu'il diffusera au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique de l'opération. Ces vérifications auront pour but de s'assurer de la bonne exécution de chacun des ouvrages réalisés.

Ces autocontrôles porteront notamment sur :

- Le rendement des installations
- Les contrôles de l'étanchéité
- L'évacuation des condensats
- L'absence de bruit et de vibrations
- La vérification des organes de sécurité de protection et de commande
- La vérification des mises à la terre
- Les réglages et purges

1.17 ESSAIS ET VÉRIFICATIONS

L'entrepreneur réalisera à ses frais toutes les vérifications et essais technique des installations. Il fournira à ce titre les attestations d'essais de fonctionnement AQC, en particulier :

- VMC1 - VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE SIMPLE FLUX
- PB – PLOMBERIE SANITAIRE
- RA – RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU
- RE – RESEAU D'EVACUATION

A la fin de chaque essai, il sera établi un procès-verbal en trois exemplaires signés par les représentants des parties contractantes.

De plus, l'entrepreneur est tenu de présenter, en vertu des articles RE 123.43 et 44 du décret 73.1007 du 31/10/73 codifié, un rapport de vérification des installations électriques établi par un organisme ou une personne agréée. Les frais d'établissement de ce rapport sont à la charge du maître d'ouvrage.

Il sera procédé aux essais sous la seule responsabilité de l'entrepreneur qui doit, dans tous les cas, les frais d'essais, la fourniture de tout le matériel nécessaire aux essais qui lui seront demandés, thermomètres, manomètres, appareils enregistreurs, etc.

Les essais seront obligatoirement exécutés avant peinture, encoffrement ou calorifuge des canalisations.

Des essais facultatifs (en cas de doute sur la conformité du présent descriptif) pourront être demandés sur :

- Les tubes cuivre, conformément à la norme NF 53501
- La résistance aux variations de température
- La dureté, la continuité, et l'épaisseur de la couche d'émail dans le choix des appareils
- La robinetterie
- La résistance aux acides
- Le chromage d'adhérence (dissolution du chromage)

Des essais seront obligatoirement faits sur les :

- Canalisations eau froide, eau chaude et circuits primaires

Les canalisations devant être emmurées, passées en faux-plafond ou en gaines seront essayées à la pompe hydraulique à une pression égale à 150 % de la pression de service.

Le temps d'observation sera de vingt-quatre heures pendant lesquelles aucun suintement ni aucune fuite ne devront être décelés.

- Canalisations de vidange des appareils

Toutes les canalisations devant être encastrées, seront au préalable essayé à la pompe hydraulique à un bar de pression sans toutefois dépasser la pression propre aux matériaux et aux appareils utilisés.

Les canalisations apparentes, seront essayées en service pour déceler les fuites éventuelles et, ce avant peinture.

- Fonctionnement des appareils et robinetteries

Chaque appareil ou robinetterie sera essayé pour s'assurer du bon fonctionnement à savoir :

- Marche, arrêt, régulation, contrôle et alarme.
- Manœuvre des robinets, inverseurs, commandes des vidanges écoulement pour le trop-plein (fuites éventuelles).

- Durée de remplissage et de vidange normale et éventuelle, conforme aux prescriptions générales.

1.17.1.1 ESSAIS DE SALUBRITÉ

Ces essais ont pour but de vérifier :

- Que l'eau contenue dans un appareil ne peut remonter dans la canalisation qui l'alimente, dans le cas où celle-ci est en dépression.
- Que la vidange d'un appareil ou celle de plusieurs appareils, pouvant se produire simultanément dans les conditions de la norme NF P 21 204 ne provoque pas l'entraînement de la garde d'eau du siphon d'un autre appareil.

1.17.1.2 ESSAIS RELATIFS AUX BRUITS ANORMAUX

Ces essais ont pour but de contrôler les bruits irréguliers, de les déterminer et d'y remédier.

Ces essais porteront entre autres sur :

- Les robinetteries (vibrations des porte-clapets ou clapets mal ajustés).
- Les bondes et siphons (bruits de passage dus à la mauvaise forme ou à une action mal proportionnée).
- Les pièces tournantes.
- Les clapets.

1.17.1.3 ESSAIS DE DÉBITS, PRESSION D'EAU ET TEMPÉRATURE

Contrôler aux appareils les plus éloignés de la source d'eau, que le débit soit normal à la pression et température prévue.

1.17.1.4 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT AQC

L'entrepreneur réalisera à ses frais tous les autocontrôles nécessaires à la vérification technique des installations en particulier les essais figurant sur la liste de l'Agence Qualité Construction (EL2, PB1, PB2).

Ces essais porteront en particulier sur les fiches suivantes :

- Installations électriques des services généraux
- Evacuations intérieures aux bâtiments
- Réseaux d'eaux intérieures aux bâtiments
- Production et distribution de l'eau chaude sanitaire

L'exécution des essais et vérifications figurant sur la liste AQC, ne dispense pas l'entreprise d'effectuer les autres essais et vérifications qui peuvent lui incomber, en application des normes en vigueur ou des clauses du marché.

A la fin de chaque essai, il sera établi un procès-verbal en trois exemplaires signés par les représentants des parties contractantes.

De plus, l'entrepreneur est tenu de présenter, en vertu des articles RE 123.43 et 44 du décret 73.1007 du 31/10/73 codifié, un rapport de vérification des installations électriques établi par un organisme ou une personne agréée. Les frais d'établissement de ce rapport sont à la charge du maître d'ouvrage.

1.18 RÉCEPTION DES INSTALLATIONS

Avant la réception, l'entrepreneur devra la révision complète de son installation, la réparation ou le changement des pièces abîmées en cours de chantier.

La réception sera prononcée en présence de l'entrepreneur. Celui-ci supportera les frais des essais demandés par le BET et devra fournir le matériel et le personnel nécessaire.

L'entrepreneur fournira à la réception :

- Les notices techniques du matériel
- Un schéma plastifié de chaque installation, à placer dans l'armoire technique, et comprenant repérage et nomenclature détaillée des matériels
- Les instructions précises et détaillées pour la conduite des installations

Les conditions suivantes devront être réunies pour prononcer la réception :

- Essais satisfaisants,
- Levée de toutes les réserves consécutives aux opérations préalables à la réception,
- Levée des réserves des contrôleurs techniques,
- Achèvement complet des ouvrages.

La réception technique sera prononcée après une année de fonctionnement pendant laquelle l'installation n'aura fait l'objet d'aucune réclamation.

Indépendamment des corrections d'ordre technique que pourrait exiger le bureau d'études, l'architecte (ou le maître d'œuvre) se réserve le droit de faire mettre au point sans modification du prix global du marché toutes les dispositions relatives aux gaines ou canalisations apparentes ou gaines techniques qui pourraient être préjudiciables à l'esthétique des ouvrages. Ces

adaptations pourront être demandées si les plans d'exécutions n'ont pas été respectés ou les dispositions modificatives indiquées dans les PV de chantier respectées.

1.19 GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'assurer la protection de ses installations entre l'achèvement des travaux et la réception. Pendant ce délai il remplacera à ses frais, toutes les pièces mécaniques et électriques et accessoires qui viendraient à manquer au moment de la réception.

Il demeure responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ses appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

Durant la période de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remplacer à ses frais toutes les parties de matériel reconnues défectueuses liées à un défaut de fabrication (sauf toutes les pièces électronique et électrique ayant subi une surcharge électrique de la source d'alimentation) et d'exécuter gratuitement toutes modifications, mises au point et réglages nécessaires au bon fonctionnement de l'installation en conformité avec le cahier des charges et les divers règlements en vigueur.

Le délai de garantie sera prolongé d'un nombre de jours égal à la durée pendant laquelle l'installation a été indisponible.

1.20 DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR

1.20.1 A LA REMISE DE SON OFFRE

L'entrepreneur remettra avec sa proposition :

- Un mémoire technique répondant scrupuleusement aux critères attendus au règlement de consultation
- Un dossier technique avec l'ensemble des fiches techniques des équipements sanitaires
- L'état des marques et types du matériel qu'il propose, à l'acceptation du maître de l'ouvrage.
- Les documents techniques complémentaires nécessaires à la parfaite définition des installations qu'il aurait à réaliser.
- L'exposé de variante éventuelle
- Un planning détaillé prévisionnel d'exécution de ses travaux

L'entrepreneur doit de manière générale :

- La fourniture, le transport sur site y compris manutention et engin de levage, la pose, le raccordement et la mise en service de tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement de ses installations.
- Prendre connaissances des travaux à réaliser par les autres corps d'état.
- Le stockage, le gardiennage et la protection des équipements jusqu'à la réception des travaux
- La fourniture des accessoires de fixation tels que plots anti-vibratiles, colliers anti-vibratiles, etc.
- Le nettoyage résultant des travaux qu'il a réalisés avant réception par le maître d'œuvre.
- La fourniture du personnel, des instruments de mesure et équipements divers à titre de prêt demandé par le maître d'œuvre afin de contrôler ou réceptionner les ouvrages.

Sauf avis contraire d'une pièce prioritaire au présent CCTP, Le marché est à prix global et forfaitaire.

1.20.2 PENDANT LES TRAVAUX

Il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot, la réalisation des plans d'exécution et d'atelier et de chantier "PAC" comprenant en particulier :

- Définition du choix des matériels et équipements (caractéristiques techniques et acoustiques, marque, besoins particuliers, avis techniques)
- Plans de détail des supports et accrochages, massifs, repérages et étiquetages
- Besoins en fluides divers (électricité, air comprimé, etc.)
- Plans de réservations, percements secondaires, maçonnerie
- Notes de calculs complémentaires liées au choix des matériels
- Plans et notices de montage chantier liés aux choix des matériels et procédés de mise en œuvre
- Plans d'adaptation des installations en locaux techniques en fonction des choix des matériels
- Schémas d'armoires électriques, tableaux, synoptiques
- Schémas et notices de fonctionnement
- Exécution des plans de détails et coupes nécessaires à la compréhension et définissant les passages difficiles
- Plans définitifs constituant en partie les documents des ouvrages exécutés (implantation définitive des canalisations et appareillages)
- Détails de mise en œuvre, diamètres, sections, etc.

- Fourniture des schémas et notices d'exploitation des différents équipements et mise au courant du personnel d'entretien ou de gestion

De plus, les plans d'exécution, d'atelier et de chantier feront l'objet d'une approbation par la maîtrise d'œuvre et devront être remis impérativement au bureau d'études fluides pendant la phase de préparation de chantier ou un mois avant l'intervention de l'entreprise sur le chantier sauf pour les plans de réservation qui seront obligatoirement remis pendant la phase de préparation du chantier.

L'entrepreneur sera également tenu de remettre en temps utile, au titulaire du corps d'état GROS OEUVRE, tous les plans de réservations nécessaires aux passages de ses canalisations, ou à la fixation de ses ouvrages.

1.20.3 A LA FIN DES TRAVAUX

L'entrepreneur constituera, à la fin, des travaux le dossier des ouvrages exécutés.

Chaque dossier comprendra :

- Les diagrammes et schémas des équipements
- Les plans DOE
- Les notices techniques
- Les instructions détaillées pour la conduite des installations.

Ces dossiers seront remis en 3 exemplaires + 1 reproductible + 1 clé USB comprenant l'ensemble des fichiers de plans et schémas lisibles au format dwg ou dxf.

En outre, le titulaire du présent corps d'état doit communiquer au BET en 2 exemplaires :

- Les attestations d'essais AQC
- Les tableaux des équipements liés à la sécurité avec les copies des PV de certification
- Les PV d'autocontrôle.

De plus, l'entrepreneur devra assurer une formation permettant aux utilisateurs la prise en charge et la conduite des équipements techniques du présent corps d'état. A l'issue de cette formation, l'entrepreneur fera signer le certificat de prise en charge des équipements par les responsables désignés par le Maître d'Ouvrage. Une copie de ce certificat sera obligatoirement transmise au BET dans les 48 heures.

Les DOE et dossiers complémentaires suscités seront obligatoirement remis à la réception des ouvrages. A défaut de présentation de ces documents, l'avancement des situations de travaux sera gelé à 92 % du montant total des travaux ou de la phase en cours.

1.20.4 CONTRAT D'ENTRETIEN

Les soumissionnaires pourront joindre à leur proposition un projet de contrat d'entretien qui précisera au minimum :

- Le nom, l'adresse et les qualités de la société qui assurera l'entretien.
- La fréquence des visites normales d'entretien
- Le délai d'intervention en cas de panne intempestive
- Le coût annuel de contrat, le prix de vacations occasionnelles, la formule de révision de prix proposée.

1.21 VERIFICATIONS

L'entrepreneur est tenu de présenter, en vertu de l'article R 53 du Décret 88-1056 du 14 novembre 1988, un rapport codifié de vérification des installations électriques établi par un organisme de contrôle ou une personne agréée. Les frais d'établissement de ce rapport sont à la charge de l'entrepreneur.

Les visites complémentaires de l'organisme de contrôle, pour levée des réserves éventuelles seront à la charge de l'entrepreneur.

Les vérifications de conformité des équipements réalisés avec les plans et conditions techniques du projet seront effectuées par le Maître d'Œuvre.

NOTA : tous travaux de mise en conformité à la réglementation en vigueur exigés par le rapport de l'organisme de contrôle seront à la charge du présent entrepreneur, et devront être réalisés avant la réception.

1.22 SUIVI DE L'INSTALLATION PENDANT L'ANNÉE DE GPA

L'entreprise aura la charge de récolter les différentes données de l'installation tout au long de l'année de GPA afin de faire ressortir les performances et bon fonctionnement de l'installation.

1.23 NOTE PARTICULIÈRE

1.23.1 DÉSINFECTION DES RÉSEAUX D'EAUX

L'eau destinée à la consommation humaine livrée au branchement est une eau réputée satisfaisante aux critères de qualité définis par la réglementation en vigueur. Le présent lot devra réaliser une analyse de potabilité de l'eau avant et une après le rinçage et la désinfection des réseaux. Les résultats devront être conformes au règlement sanitaire et l'installation devra obtenir le quitus de conformité technique à ce règlement par l'autorité sanitaire compétente, avant la livraison du bâtiment. Avant la mise en service, les installations subiront une désinfection et un rinçage méthodique afin d'obtenir aux points de puisage, une eau présentant des qualités identiques à celle de l'eau fournie par les conduites publiques.

1.23.1.1 OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA DÉSINFECTION DES RÉSEAUX

Précautions à respecter :

Le réseau à désinfecter est isolé du réseau public ou des autres réseaux intérieurs.

Toutes les mesures sont prises pour éviter tout phénomène de refoulement : pour cela il faut réaliser la mise en place :

- D'un ensemble de protection (vanne + clapet de non-retour)
- D'un robinet d'injection au point de raccordement du réseau réputé potable.

Ces éléments seront au préalable désinfectés par trempage dans une solution désinfectante telle que de l'eau de javel diluée.

1.23.1.2 OPÉRATIONS DE DÉSINFECTION

1.23.1.2.1 Le désinfectant

L'eau de javel, éventuellement additionnée de permanganate de potassium comme traceur, doit être employée préférentiellement.

La teneur en chlore actif de la solution désinfectante devant circuler dans les canalisations, doit être de 100 g de chlore actif par mètre cube de capacité de réseau à désinfecter.

1.23.1.2.2 Rinçage préliminaire

La tuyauterie doit être rincée énergétiquement pendant 2h en prenant soin d'ouvrir tous les exutoires : robinets grand ouverts, pression répétée au moins 5 fois sur les robinets à poussoir.

Les réservoirs tels que les ballons de surpression, les ballons d'eau chaude, doivent subir plusieurs fois successives, un remplissage et une vidange par leur point bas.

1.23.1.2.3 Injection

Le réseau à désinfecter doit être rempli lentement d'eau claire puis la solution désinfectante est injectée régulièrement à l'aide d'une pompe d'injection. Le débit de la pompe doit être réglé de manière à ce que 1/10e de désinfectant s'accompagne de 9/10e d'eau claire du réseau réputé potable.

1.23.1.2.4 Temps du traitement

Dès que la solution apparaît au point le plus éloigné, l'ensemble du réseau est isolé par fermeture au point de raccordement sur le réseau réputé potable et laissé en contact 24 heures avec le désinfectant (100 mg d'eau de javel/L).

1.23.1.2.5 Rinçage terminal

Un rinçage de 2 heures est suivi d'un rinçage à débit suffisant est réalisé sur tous les robinets restants ouverts. Les robinets de puisage et exutoires sont tous refermés en attendant les prélèvements et le résultat du contrôle d'analyse.

1.23.2 RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLICS ET LES CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services publics, les compagnies concessionnaires et consuel afin d'obtenir tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux, à la bonne coordination des travaux, et pour effectuer les branchements et réaliser les travaux que ces organismes ne prennent pas en charge.

L'entreprise ne pourra en aucun cas arguer des délais que pourront prendre les services publics, les compagnies concessionnaires et consuel pour répondre aux demandes, pour justifier d'un retard au planning général.

L'entrepreneur devra faire valider les principes de distributions par les concessionnaires. Il fournira tous les documents et les pièces justificatives demandés. Ces documents feront partie intégrante de son dossier d'exécution.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des ingénieurs, inspecteurs et agents des services compétents tout au long du chantier.

L'entrepreneur aura à sa charge les démarches, les déplacements et les rendez-vous nécessaires pour obtenir tous les accords et les autorisations indispensables à l'exécution de ses travaux.

NOTA : tous travaux de mise en conformité à la réglementation en vigueur exigés par le rapport de l'organisme de contrôle seront à la charge du présent entrepreneur, et devront être réalisés avant la réception.

1.23.3 MESURES SANITAIRES EXCEPTIONNELLES

L'organisation des travaux devra respecter les préconisations de sécurité sanitaire liées au COVID-19, et notamment les mesures arrêtées dans le cadre du PGC du SPS.

En outre, l'entreprise prévoira l'ensemble des moyens permettant le respect des règles d'hygiène. Ils prendront notamment toutes les dispositions nécessaires au respect des recommandations du guide de l'OPPBTP dans le cadre de la gestion de crise sanitaire.

1.23.4 PRESTATIONS DIVERSES

L'entrepreneur devra le calfeutrement des passages de canalisations au travers des parois CF par un matériau adapté (mastic CF intumescent par exemple).

1.23.5 FORMATION DU PERSONNEL / LOGICIEL / MANUEL D'UTILISATION

L'entrepreneur devra assurer le complément de formation du personnel pour l'utilisation des nouveaux équipements.

L'ensemble des logiciels de régulation installés sera en français et de la dernière version connue, de même l'ensemble des fiches techniques et documentations seront fournies en français.

L'entrepreneur s'engage formellement à fournir au maître d'ouvrage le détail des protocoles de communication entre les équipements.

2 BASE DE CALCULS

2.1 BASES DU PROJET

Commune :	Plaine des Palmistes
Conditions extérieures été :	Température de base = 18 °C Hygrométrie = 80 % HR
Conditions intérieures :	Température de base = 14°C Hygrométrie = 60 % HR (NC)

2.2 FLUIDES DISPONIBLES

- EF
- Electricité : triphasé, 400 V 50 Hz,

2.3 PLOMBERIE

2.3.1 DIMENSIONNEMENT

Les installations de plomberie sanitaires seront conformes aux nouveaux DTU Plomberie en vigueur, à savoir :

- NF DTU 60.1 de Décembre 2012
- NF DTU 60.11 d'Aout 2013

Le dimensionnement de l'installation se basera en autres sur les prescriptions ci-dessous pour son dimensionnement.

2.3.2 ALIMENTATION EN EAU FROIDE

2.3.2.1 GÉNÉRALITÉS

La vitesse à prendre en considération pour le calcul des diamètres selon la méthode générale est de 2 m/s pour les canalisations en sous-sol, vides sanitaires ou locaux techniques et de 1,5 m/s pour les colonnes montantes et à l'intérieur des bâtiments.

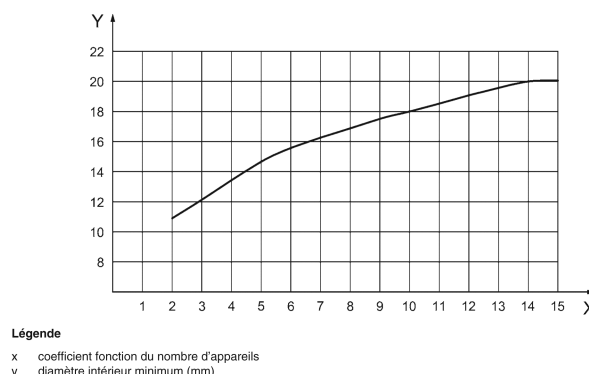
La pression statique doit être inférieure à 4 bars au point de puisage. Des réducteurs de pression sont à prévoir le cas échéant.

2.3.2.2 DÉBITS / DIAMÈTRES

Désignation de l'appareil	Qmin de calcul en l/s	Diamètres int. min. des canalisations d'alimentation (mm)
Evier	0.20	12
Lavabo	0.20	10
Bidet	0.20	10
Baignoire	0.33	13
Douche	0.20	12
Poste d'eau robinet 1/2	0.33	12
Poste d'eau robinet 3/4	0.42	13
WC avec réservoir de chasse	0.12	10
WC avec robinet de chasse	1.50	Au moins le Ø du robinet
Urinoir avec robinet individuel	0.15	10
Urinoir à action siphonique	0.50	Au moins le Ø du robinet
Lave-mains	0.10	10
Bac à laver	0.33	13
Machine à laver le linge	0.20	10
Machine à laver la vaisselle	0.10	10

Désignation de l'appareil	Coefficient
WC (avec réservoir de chasse), lave-mains, urinoir	0,5
Bidet, WC (à usage collectif), machine à laver le linge ou la vaisselle	1
Lavabo	1,5
Douche, poste d'eau	2
Evier	2,5
Baignoire ≤ 150l de capacité	3
Baignoire ≤ 150l de capacité	3+0,1 par tranche de 10 litres supplémentaires

Chaque appareil individuel est affecté d'un coefficient suivant le tableau ci-dessus. La somme des coefficients permet avec le graphique ci-après de déterminer le diamètre minimal d'alimentation du groupe d'appareils, à partir de deux appareils. Lorsque le total des coefficients est supérieur à 15, il y a lieu de calculer, comme pour les parties collectives, selon les dispositions du §3.2.1.3 du DTU 60.11.



2.3.3 EVACUATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

Désignation de l'appareil	Diamètres int. min. des canalisations d'évacuation (mm)
Groupe de sécurité	25
Lavabo, lave-mains, bidet	25
Evier	33
Douche (receveur + siphon)	33
Baignoire (avec conduite de raccordement ≤ 1m)	33
Baignoire (avec conduite de raccordement ≥ 1m)	38
Urinoir avec chasse d'eau	33
Urinoir simple	25
Lave-vaisselle domestique	33
Lave-linge 6kg	33
Lave-linge 12kg	43
WC ≥ 6 litres	73
WC ≥ 9 litres	83
Siphon de sol ou grille de sol	DN du siphon

2.4 ACOUSTIQUE

Sauf prescriptions particulières définies au chapitre "Prescription techniques particulières", les pressions sonores intérieures au centre de la pièce et à 1,50m du sol devront être inférieures aux valeurs suivantes (en dB pondéré suivant courbe A) :

- Bureaux (≤ 20m²) 35 dB(A)
- Hall, circulation 40 dB(A)
- Atelier / Garage 45 dB(A)
- Appareils à l'extérieurs 65 dB(A) à 2m en champ libre

L'émergence du bruit des appareils devra être inférieure à 3 dB(A) au-dessus du niveau ambiant minimum.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les transmissions des bruits des équipements de son lot par voie solidienne ou aérienne. Ces dispositions tiendront compte du principe constructif du bâtiment et des matériaux utilisés.

En cas de doute, la maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à des mesures de niveau de pression sonore dans les locaux. En cas de problème, l'entrepreneur devra effectuer les travaux complémentaires sans rémunération complémentaire.

3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES PLOMBERIE SANITAIRES

L'entrepreneur doit aux conditions du marché réaliser une installation complète répondant parfaitement au service qu'on doit en attendre dans des conditions de sécurité de confort et de durabilité convenable.

L'entrepreneur est tenu en conséquence de vérifier le projet figurant à l'appel d'offres, de le compléter dans toute la mesure nécessaire et de fournir tous les équipements voulus tels que brise charge, ventouse, siphons, conduites d'aération, etc., même si ces accessoires ne figurent pas explicitement dans les descriptions des ouvrages.

Son dossier précisera les matériaux proposés pour les tuyauteries, leurs revêtements, leurs assemblages, la situation des tuyauteries, la protection filmogène, le dégazage, la régulation à effectuer, l'aération, les passages à réserver et percements à effectuer, les types de robinetterie et les appareils sanitaires adoptés et leurs accessoires.

Les appareils de climatisation et ventilation seront conformes aux exigences européenne et attestés par le marquage CE sur l'appareil. Il appartient à l'entreprise de s'assurer que les appareils entrants dans le champ d'application d'une directive disposent du marquage CE.

3.1 REGLES D'ETABLISSEMENT DU PROJET

Les études seront établies en tenant compte des conditions et principes suivants :

- Point de branchement - débit d'alimentation et de rejet
- Conception générale des réseaux et équipements

Traversées des planchers, murs et cloisons :

- Les traversées seront réalisées suivant les prescriptions du DTU N° 60 1 additif N° 1 et de la norme NF P 41 201

Canalisations en PVC (eau froide avec pression et C-PVC (eau chaude sanitaire avec pression) :

Elles seront abritées, si nécessaire, des chocs par des fourreaux ou gaines. Elles seront protégées, supportées, ou butées vis à vis des efforts mécaniques dus aux pressions ou appareils et charges qu'elles sont destinées à supporter.

Vitesses d'écoulement - diamètres des canalisations

Les diamètres des conduites principales de distribution d'eau sous pression seront fixés de manière à ce que les vitesses d'écoulement ne dépassent pas 1,50 m/s pour le débit de base instantané, calculé d'après les normes NF 40 201 à 204.

Le diamètre minimum des canalisations sera de 10/12 pour le cuivre.

Les diamètres des conduites d'eaux usées, des conduites de ventilation des siphons et branchement des vidanges seront conformes aux normes NF 41 201 à 204.

Les parties subhorizontales des conduites d'évacuation des eaux usées assureront l'évacuation des débits normalisés pour un niveau d'écoulement à mi- diamètre.

Appareils sanitaires.

Le dimensionnement des trop-pleins, bondes et vidanges sera conforme aux normes et aux DTU 60 (normes NF D 11 107 pour le trop plein des bidets, D 11 102 pour les bondes des lavabos, D 10 101 pour les bondes d'évier).

Des siphons seront interposés sur les conduits de vidange et de purge entre les appareils et la canalisation d'évacuation d'eau usée. Des conduites de ventilation seront prévues chaque fois qu'il sera nécessaire pour éviter l'aspiration de ces siphons à l'exclusion, à l'intérieur des bâtiments, de tout autre dispositif anti-vide (DTU 60 212).

Robinetterie.

La robinetterie sera conforme aux normes existantes. Toutefois en dérogation à ces normes, elle devra pouvoir être essayée à la pression d'épreuve de 20 bars. Elle ne devra donner lieu à aucune vibration nuisible ni aucun bruit gênant sous une pression de service comprise entre 3,5 et 4,5 bars, et pour une vitesse d'écoulement de moins de 2 m/s

La robinetterie fera l'objet d'une garantie minimale de bon fonctionnement de 10 (dix) ans.

3.2 PROVENANCE – CARACTERISTIQUES ET QUALITES DES MATERIAUX ET PRODUITS

3.2.1 GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur indiquera dans son offre la provenance, les caractéristiques et les qualités de tous les matériaux, appareils et produits qu'il compte utiliser.

Ceux-ci resteront soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Ils devront répondre aux prescriptions du marché, provenir de fabricants reconnus présentant toutes garanties et avoir obtenu des agréments, avis techniques, et labels de qualité voulus.

A défaut, ces fournitures devront avoir fait ou devront faire l'objet aux frais de l'entrepreneur d'essais montrant qu'elles rentrent dans les normes et figurer sur des certificats d'au moins les cinq dernières années prouvant qu'elles ont satisfait à des conditions de service analogues à celles du présent marché.

L'entrepreneur fournira à l'appui de ses demandes d'approbation au maître d'œuvre, les échantillons de tous les équipements sanitaires, robinetterie, vannes, etc., ces échantillons seront repérés, étiquetés et conservés par le maître d'œuvre à titre de pièces témoins.

3.2.2 ROBINETTERIES

En règle générale, la robinetterie devra répondre aux prescriptions du cahier des charges N° 9 du Syndicat des Industries Mécaniques et Transformatrices des Métaux, 11 Avenue HOCHE PARIS 8ème, et aux normes Françaises ainsi qu'une garantie de 10 (dix) ans délivrée par le fabricant.

La robinetterie sera conforme aux normes existantes. Toutefois en dérogation à ces normes elle devra pouvoir être essayée à la pression d'épreuve de 20 bars.

Elle ne devra donner lieu à aucune vibration nuisible ni aucun bruit gênant sous une pression de service comprise entre 3,5 et 4,5 bars, et pour une vitesse d'écoulement de moins de 2 m/s.

La robinetterie fera l'objet d'une garantie minimale de bon fonctionnement de 10 (dix) ans.

3.2.3 RÉSEAUX D'ALIMENTATIONS

3.2.3.1 CANALISATIONS EN PEHD

Les réseaux d'eaux en enterré chemineront dans des tubes en PEHD bande bleue. Ils seront conformes aux normes et certifications en vigueur et notamment :

- Norme NF XP T 54951 relative aux « tubes en PE pour les réseaux de distribution d'eau potable (PE80 et PE100) ».
- Norme NF EN 12201 relative aux « système de canalisations PE pour la distribution d'eau potable ».
- Certification marque de qualité NF PE Eau potable »
- Attestation de conformité sanitaire (ACS). Les tubes polyéthylène devront être NF et conformes à l'arrêté du 29 mai 1997.

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Résistance à long terme à la corrosion et à l'abrasion
- Insensible aux courants vagabonds
- Très bonne qualité hydraulique
- Grande résistance aux chocs et aux vibrations

3.2.3.2 CANALISATIONS EN C-PVC (HTA)

Les réseaux en C-PVC (HTA) seront conformes aux normes et certifications en vigueur et notamment :

- ATEC N°14 / 08-1316 : Système de canalisations C-PVC HTA (Ø 16 à 160).
- NF P 52.305 - 1/A2 DTU 65-10 : "Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression à l'intérieur des bâtiments".
- NF P 41.211 - 1/A2 DTU 60-31 : "Canalisations en PVC - eau froide avec pression".
- Attestation de conformité sanitaire (ACS).

Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

Masse volumique : entre 1500 et 1600 kg/m ³	Conformité sanitaire : Attestation du CRECEP
Allongement à la rupture : ≥ 40%	Résistance à la corrosion.
Contrainte maximale en traction : ≥ 55 Mpa	Résistance chimique.
Température de ramollissement vicat : ≥ 100°C	Faible perte de charges.
Module d'élasticité : ≥ 2500 N/mm ²	Résistance à l'entartrage.
Coefficient de dilatation linéaire : 0,065 mm/m/°C	Bon coefficient de conductibilité thermique.
Conductibilité thermique ≈ 0,16 W /m/°C	
Classement feu : BS1d0	

Résistance

Classe	Application	Régime service	Régime maximal	Régime accidentel
2	Alimentation en eau chaude et froide sanitaire	70°C – 49ans	80°C – 1 an	95°C – 100 heures

Pression de service

PRESSION DE SERVICE (EN BAR)		
Température (°C)	DN 12 à 63 PN25 série 4	DN 32 à 160 PN16 série 6,3
20	25	16
25	25	16
40	20	12
60	13	8
80	6	4
90	4	2
100	écoulement sans pression	

3.2.3.3 CANALISATIONS EN ACIER GALVANISE

Les canalisations en acier galvanisé sera proscrit.

3.2.3.4 CANALISATIONS EN CUIVRE

Cuivre nu

Les réseaux en cuivre devront être conformes à la norme européenne NF EN 1057, certifiés par AFNOR, ils bénéficient du droit d'usage de la marque NF. Les diamètres inférieurs à 10/12 ne seront pas admis. Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- État physique : R220 (couronnes) – R 250 (droits demi-dur) - R290 (droits écrouis)
- Rugosité absolue : $\mu = 0,0015$ mm
- Coefficient de dilatation thermique linéaire : $0,0168$ mm/m°C
- Conductivité thermique : $\lambda = 364$ W/m°C (à 20°C)
- Carbone résiduel : $C < 0,06$ mg/dm² (tubes en couronnes)
- Bonne tenue au fluage
- Imperméabilité totale aux gaz
- Effet bactéricide, fongicide et algicide

Cuivre gainé

Les réseaux en cuivre devront être conformes à la norme européenne NF EN 1057 revêtus d'une gaine extérieure en polychlorure de vinyle, certifiés par AFNOR, ils bénéficient du droit d'usage de la marque NF. Les diamètres inférieurs à 10/12 ne seront pas admis. Ils auront les caractéristiques techniques similaires au cuivre nu.

Mise en œuvre

- Pour les parties incorporées dans les dalles ou dallage, l'emploi d'une seule longueur et sans soudure est exigé.
- Pour les autres parties, assemblage par brasure à l'argent et raccords à souder par capillarité
- Les raccords seront en bronze et sablés qualité 2 UE6 suivant spécifications du Centre technique des industriels de la fonderie.
- Les raccords destinés à être soudés par capillarité ou brasés par capillarité seront calibrés à lisses.
- Fixation et guidage à l'aide de colliers anti-vibration à large surface de contact.
- En cas de jonction tubes cuivre et fer galvanisé, les tubes cuivre seront nécessairement en aval des tubes fer galvanisé (raccord d'appareil alimentation eau chaude), cette jonction se faisant par raccord démontable.

3.2.3.5 CANALISATIONS EN PER

Les canalisations en PER seront acceptées sous fourreaux et mises en œuvre selon leur avis technique. Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- Masse volumique : $0,944$ g/cm³
- Coefficient de dilatation : $0,14$ mm/m/°C
- Attestation de conformité sanitaire (ACS).

Ø extérieur mm	Ø intérieur mm	Contenance l/m
12	9,8	0,075
16	13,0	0,133
20	16,2	0,206
25	20,4	0,327

Les réseaux en PER seront de couleurs :

- Bleu : pour les réseaux Eau Froide
- Rouge : pour les réseaux Eau Chaude

3.2.4 RÉSEAUX D'ÉVACUATIONS

3.2.4.1 CANALISATION EN PVC

Les réseaux d'évacuations seront en PVC. Ils seront conformes aux normes et certifications en vigueur. Ils auront les caractéristiques techniques suivantes :

- **Marque NF Me**
- Les tubes et raccords porteront les logos signalant le marquage

Raccords moulés en chlorure de polyvinyle

Les raccords sont conformes aux prescriptions des normes NF T 54.028, NFT 54 030, T 54 031, T 54 032 de couleur gris clair, ils doivent être titulaires de la marque de conformité NF PF.

Adhésifs :

Les adhésifs utilisés pour l'assemblage des tubes et des raccords en chlorure de polyvinyle non plastifié, sont des adhésifs à solvant fort. En l'absence de norme, les solvants approvisionnés devront être utilisés en accord avec les instructions du fabricant, l'agrément du CSTB et les spécifications "Adhésif à solvant fort".

Les adhésifs à solvant faible et les adhésifs chargés sont interdits pour les ouvrages visés au présent document.

Joint préformé :

Joint préformé pour assemblage simple destinés à assurer à la fois l'étanchéité de l'assemblage et les coulissements dus aux dilatations et retraites dans les assemblages.

Les joints préformés sont en élastomère.

En l'absence de norme, se conformer aux instructions du fabricant.

Fixation ou guidage :

- Colliers métalliques : A contrepartie démontable à large surface de contact.
- Colliers en matière plastique : Ils seront soit à contrepartie démontable, soit à auto-serrage.

Les liaisons entre la queue (ou patte) et l'embase du collier sont réalisées par auto-taraudage ou, de préférence par l'intermédiaire d'une douille taraudée métallique noyée dans l'embase.

Mise en œuvre : Canalisations apparentes ou dissimulé accessible

Conformément à l'article 3.3.2.1 du DTU 60.33, « Les fixations (perçements, scellements) doivent être compatibles avec la nature de la paroi. Elles sont interdites dans les poutrelles précontraintes.

La pose en apparent ou en dissimulé accessible nécessite l'emploi de colliers de fixation. Les colliers sont montés sans serrage à force pour permettre un léger glissement. Ils supportent mais ne bloquent pas les canalisations. »

« Si pour des raisons particulières (vibrations), le serrage est impératif, l'interposition d'une bague en élastomère ou en matière plastique est nécessaire. Les crochets et les fils métalliques sont interdits ».

Espacement maximal à respecter entre les colliers :

Allure horizontale

- Ø32 à Ø63 : Espacement maximal de 0,50m
- Ø75 à Ø140 : Espacement maximal de 0,80m
- Ø160 à Ø250 : Espacement maximal de 1m

Allure verticale : Espacement maximal : 2,70 m

Mise en œuvre : canalisations en gaine inaccessible

Conformément à l'article 3.3.2.1 du DTU 60.33, « Les prescriptions relatives à la pose en gaine inaccessible sont identiques à celles indiquées pour la pose en apparent ou en dissimulé accessible. Toutefois, seuls les assemblages réalisés par collage, et les manchons de dilatation sont autorisés. »

Mise en œuvre : canalisations enterrées

Conformément à l'article 4.3.2.5 du DTU 60.33, les canalisations sont disposées sur le lit de pose sans fourreau.

Seuls les assemblages par collage réalisés conformément au présent DTU et les assemblages par bague de joint satisfaisant les spécifications de la norme NF EN 1055, peuvent être réalisés dans les parties enterrées. Dans le cas de maisons individuelles, seuls les assemblages par collage sont autorisés.

Le fond des tranchées est dressé ou corrigé à l'aide de terre fine damée, de façon à ce que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur : des niches sont aménagés pour la confection des joints. Le remblayage de la fouille doit être exécuté en éléments fins et homogènes (terre épierrée, sable), jusqu'à 0,20m au-dessus de la tuyauterie.

3.2.5 TUYAUTERIES

Toutes les canalisations seront réalisées dans un matériau adapté aux propriétés physiques et thermodynamiques du fluide transporté de façon à assurer leur longévité (corrosion, température, propriétés mécaniques, ...).

La possibilité de démontage de tous les appareils doit être assurée.

L'entrepreneur évitera les contre-pentes, et installera des purges à tous les points hauts ne pouvant être évités, afin de permettre une purge aisée des canalisations.

Quelle que soit la technique de raccordement des éléments de canalisations, ces raccordements ne devront laisser dans les canalisations aucun déchet ou produits susceptible d'endommager les équipements raccordés.

Avant la mise en service, les installations subiront un **rinçage méthodique** afin d'obtenir aux robinets de puisage, une eau présentant des qualités identiques à celles de l'eau fournie par des conduites publiques.

Le rinçage sera suivi d'une stérilisation suivant un procédé agréé par les règlements sanitaires. Une analyse bactériologique pourra être demandée par le maître d'ouvrage. Tous les frais y compris les frais de laboratoire, sont à la charge du présent lot.

3.2.5.1 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

Le raccordement des tubes de diamètres différents se fait par réductions coniques concentriques ou excentriques ; les emboîtements sont exclus.

Les coudes réalisés par cintrage sont à éviter. Toutefois ces derniers sont tolérés pour des diamètres inférieurs à 50/60 et pour des basses pressions.

Toutes les canalisations ayant un parcours en combles ou peu accessibles seront obligatoirement soudées.

Les canalisations seront éprouvées à 1,5 fois la pression de service de l'installation. Toutes les déformations prévisibles des canalisations seront compensées par des dispositifs ou des méthodes de mise en œuvre adaptées (lyres de dilatation, joints de dilatation, points fixes, changements de direction, etc.)

Repérage :

Dans les combles techniques, les canalisations devront être repérées par l'intermédiaire de plaques signalétiques nettement visibles, permettant de les différencier des autres réseaux.

De plus, un marquage des canalisations (flèches) sera systématiquement peint sur les canalisations du réseau primaire pour indiquer le sens de circulation de l'eau. Depuis les capteurs vers les ballons les flèches seront de couleur rouge, alors que pour le retour des ballons vers la panoplie hydraulique puis les capteurs, les flèches seront de couleur verte.

3.2.5.2 SUPPORTAGE DES CANALISATIONS

L'espacement des supports sera adapté à la charge à reprendre et à la nature de l'élément porteur. En tout état de cause, cet espacement ne devra pas dépasser 5 m pour les canalisations horizontales et 4 m pour les canalisations verticales.

Les supports de canalisations seront en acier galvanisé et intégreront obligatoirement un dispositif élastique antivibratile. Aucune canalisation ne pourra être suspendue à une autre.

Les fixations sur des ouvrages métalliques sont à faire approuver par le maître d'œuvre et par l'entrepreneur concerné. Les notes de calcul sont à faire approuver par le maître d'œuvre.

Colliers : Ils comprendront en embase un écrou soudé et seront réalisés en acier ayant subi une électro galvanisation.

Ils seront munis de bandes antivibratiles en EPDM ou DAMMGULAST, amélioration du taux d'insonorisation supérieure à 18 dB(A).

Rails : Les rails seront en acier galvanisé à chaud, et de section appropriée à la charge.

Boulonnerie et accessoires :

- Les boulons seront en acier inoxydable marin.
- Les accessoires seront en acier galvanisé à chaud.

Espacements maximaux des supports des canalisations cuivre :

- Jusqu'au Diamètres 20/22 125 mm
- Diamètres 24/26 à 40/42 180 mm
- Diamètres 51/54 et plus 250 mm

Des supports complémentaires seront prévus aux changements de direction.

En **toiture terrasse**, les supports des canalisations seront obligatoirement boulonnés sur un support adapté lui-même fixé sur les murs ou acrotères ou dans la dalle à l'aide de chevilles béton adaptées. Dans le cas d'une fixation sur dalle, les tiges filetées seront entourées d'un bloc de béton plein de 40x20x20. Le bloc de béton pourra être directement posé sur le revêtement d'étanchéité existant, des tiges filetées venant se fixer dans les chevilles béton (voir schéma de principe proposé). La reprise d'étanchéité nécessaire sur chaque plot d'ancrage est prévue dans le présent lot.

L'entrepreneur tâchera au maximum de fixer les canalisations aux murs ou aux acrotères pour éviter de toucher à l'étanchéité.

Les canalisations seront obligatoirement positionnées à une hauteur suffisante pour permettre de remplacement de l'étanchéité de la toiture terrasse sans démontage.

Le carnet de détails donne une possibilité de réalisation de plots de lestage, de fixation murale, ainsi que de fixation des canalisations sur les toitures terrasses.

Cas des canalisations des réseaux intérieurs aux :

Les canalisations des circuits de distribution intérieurs (entre le ballon et les attentes), en cuivre, seront de diamètre égal au diamètre des canalisations, avec un diamètre minimum de 16/18. Elles seront fixées tous les mètres avec des fixations en acier bichromaté disponibles sur le marché, et passeront sous goulotte dans tous les passages visibles (traversées de varangue ou séjour entre autre), et seront peintes en blanc autrement (peinture adaptée au cuivre).

3.2.5.3 TRAVERSÉES DE PAROIS

Lors de leur traversée des parois (lourdes ou légères), les canalisations doivent être désolidarisées de ces parois par des gainages résilients de type GAINOJAC SOMECA ou équivalent. Les calfeutrements et rebouchages coupe-feu, seront soignés, ils seront réalisés au plâtre avec éventuellement le renforcement d'une plaque de plâtre complémentaire et finition par un joint acrylique à la pompe pour les parois à base de plaques de plâtre ou bien rebouchés au mortier pour les parois béton avec une finition d'étanchéité avec un joint acrylique à la pompe.

Pour les parois verticales et les plafonds, les fourreaux seront à l'affleurement des parois.

Pour les planchers, les fourreaux dépasseront de 50 mm le parement des planchers.

3.2.5.4 TRAVERSÉES DE TOITURES

Les pénétrations des réseaux au travers des couvertures tôle (canalisations cuivre calorifugées et câbles de sondes de régulation), se feront via la pose de dispositifs de sortie (type Pipeco Haute température (silicone) ou techniquement équivalent, y compris crosse de sortie pour les fils de sondes de température pour la régulation).

3.2.5.5 CALORIFUGEAGE

Toutes les canalisations contenant un fluide à une température différente de la température ambiante et susceptible d'entraîner des pertes d'énergie ou de condensation seront calorifugées.

Tous les accessoires et les organes de régulation et d'équilibrage en contact avec le fluide seront également calorifugés (notamment vannes d'équilibrage, de sectionnement...) à l'aide de calorifuges de type coquille isolante, avec protection mécanique et anti-UV pour les parties situées en extérieur.

Épaisseurs des isolants – Réseau interne (ballon/attentes réseau ECS):

A l'intérieur, le réseau d'eau chaude sanitaire entre les ballons et les attentes d'eau chaude sera réalisé en cuivre de diamètre 12/14, correspondant au diamètre des attentes. Les canalisations ne seront pas calorifugées à partir du limiteur de température.

Épaisseurs des isolants - Réseau primaire

- Diamètres extérieurs inférieurs ou égaux à 42 32 mm
- Diamètres extérieurs de 54 à 90 32 mm

Le calorifuge sera réalisé par des coquilles de mousse à cellules fermées classées M1, de type ISOPIRFLAM, ARMAFLEX HT, ou équivalent. Le coefficient de déperdition thermique de l'isolant ne devra pas excéder 0,029 W/mK.

Dans les cas particuliers, les épaisseurs de calorifuge ainsi que ses propriétés feront l'objet d'une note de calcul soumise à l'approbation du bureau d'études.

Les **canalisations** calorifugées situées **en l'extérieur** seront revêtues d'une protection mécanique rigide insensible aux rayonnements ultraviolets et aux agressions climatiques soit en tôle de type ISOXAL, soit dans un autre matériau à faire approuver au préalable par la maîtrise d'œuvre.

Les **canalisations** calorifugées situées **à l'intérieur** (notamment les colonnes des **réseaux primaires**), ainsi que les **canalisations cuivre** reliant les ballons et les attentes **EF/EC**, seront munies d'un habillage esthétique assurant la protection mécanique des canalisations. Cet habillage pourra être réalisé par une **goulotte blanche**, ou tout autre moyen équivalent à soumettre à l'approbation préalable de la maîtrise d'œuvre.

Les passages de canalisations en façade, visibles et non accessibles, seront obligatoirement réalisés sous goulotte ou protection mécanique esthétique.

3.2.5.6 PROTECTION MÉCANIQUE

L'ensemble des canalisations ou accessoires situés en parties communes accessibles au public (communs, couloirs, locaux poubelles...) seront protégés sous un habillage en tôle galvanisée pliée thermolaquée, et fixée régulièrement aux parois.

3.2.6 MISE EN ŒUVRE DES RÉSEAUX

3.2.6.1 BOITES DE RÉSERVATIONS

Les réseaux encastrés en dalles béton remonteront par le biais d'une boîte de réservation préfabriquée (ou boîte d'incorporation). Cette boîte sera 100% recyclable et aura les caractéristiques suivantes :

- Opercules de raccordements
- Avec pieds amovibles et modulables
- Encoche de fixation

3.2.6.2 CANALISATIONS ENCASTRÉES

L'entrepreneur devra la mise en place lors du coulage des dallages B.A de canalisations encastrées, en cuivre wicu ou rétube. Le réseau devra permettre la desserte en eau des différentes pièces selon les configurations des pièces d'eau. L'entreprise veillera à encastrer au maximum ses canalisations. Les alimentations des receveurs de douche seront obligatoirement réalisées en encastré.

3.2.6.3 CANALISATIONS APPARENTES

Elles seront réduites au maximum.

Les canalisations seront exécutées en tube cuivre rouge écroui étiré à froid sans soudure et assemblé par raccords à souder (anti-vibration). Elles seront mises en place sur colliers anti-vibration galvanisés ou cadmiés à vis tige et rosace suivant les isométries type figurant aux plans de plomberie.

Il ne sera jamais utilisé de tube cuivre d'un diamètre inférieur à 10/12.

4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE SANITAIRES

4.1 CONCESSIONNAIRES

Les réseaux de distribution en eau potable ainsi que les réseaux d'assainissements devront être conformes aux prescriptions du ou des concessionnaires en charge de l'eau potable et de l'assainissement de l'opération.

Le titulaire du présent lot devra, durant la période de préparation, se rapprocher du concessionnaire afin de connaître ses recommandations et exigences dans le cadre de cette opération.

Il devra faire valider par le concessionnaire l'ensemble de son dossier d'exécution avant intervention sur le chantier ; dans le cas contraire, toute modification due à cette absence de validation lui sera imputable.

4.2 ALIMENTATION EN EAU FROIDE ET EAU CHAUDE

4.2.1 ADDUCTION D'EAU

Dans les paragraphes qui suivent la description des raccordements en eau froide brute des différents locaux, le titulaire du présent lot devra, au titre de son marché, prendre en compte les dispositions suivantes :

- Mise en œuvre d'une vanne de vidange et désinfection après compteur pour chacune des alimentations.

4.2.2 RACCORDEMENT GÉNÉRAL

Depuis le réseau d'alimentation existant

4.2.3 ANALYSE D'EAU

Avant réception, l'entreprise effectuera une désinfection des réseaux posés et fera réaliser une analyse d'eau par un organisme agréé.

4.3 DISTRIBUTION EN EAU FROIDE BRUTE

4.3.1 GENERALITES

La desserte des appareillages sera principalement réalisée par le faux-plafond < afin de minimiser les réseaux apparents, compris isolement par antenne.

Les réseaux apparents seront exclusivement en cuivre.

Pour les blocs sanitaires adossés à une gaine plomberie, les appareillages seront desservis directement depuis celle-ci avec isolement.

Chaque appareillage de bloc sanitaire sera isolable par vannes ¼ de tour et des vannes générales d'isolement permettront d'isoler la totalité des équipements du bloc.

Chaque colonne montante sera munie d'un anti-bélier. Les purges seront assurées de préférence par les appareils eux-mêmes.

Il sera prévu des clapets anti-retour NF (EA) sur les arrivées d'eau dans les locaux, par appareil ou par groupe d'appareils.

Les réseaux seront rincés, désinfectés et nettoyés de toutes particules en suspension avant mise en service avec rapport d'intervention à fournir à la maîtrise d'œuvre.

4.3.2 PRINCIPES ET CARACTERISTIQUES

Les réseaux d'Eau Froide brute sont exécutés en tube :

- P.V.C.-pression (HTA) pour les diamètres supérieurs au DN 40, en parking, LT, gaines techniques et circulations techniques
- L'assemblage des réseaux PVC sera assuré par collage et sera conforme à l'avis technique du fabricant et des plans d'exécution réalisé par celui-ci.
- Cuivre écroui estampillé NF jusqu'au diamètre DN 40 ou tube multicouche conforme à l'avis technique s'y rapportant jusqu'au diamètre DN 40

Pour les distributions cuivre, celles-ci seront assemblées par soudure.

L'ensemble des différentes canalisations et méthodes d'assemblage devra bénéficier d'un avis technique en cours et d'un agrément sanitaire.

Les matériels, accessoires, ainsi que les mises en œuvre respecteront scrupuleusement les préconisations des constructeurs.

4.3.3 MISE EN ŒUVRE DES RESEAUX

Chaque desserte d'appareil « isolé », comportera une vanne d'isolement positionnée soit en gaine technique plomberie lorsqu'elle existe, ou soit sous l'appareil même.

Chaque pied de colonne et dérivation sera isolable et vidangeable.

Les vannes d'isolement seront de type ¼ de tour, passage intégral, avec raccordement par brides pour les diamètres 50 et plus. Elles seront avec vidange incorporée et comporteront une plaquette de repérage explicite.

La desserte des robinetteries vasques et évier sera réalisée directement sous les plans de pose afin qu'elle ne soit pas visible.

Chaque traversée de gaine technique ou sortie de cloison vers l'appareil à desservir comportera une rosace de finition en PVC blanc démontable (réseaux d'eau et évacuation).

En règle générale, les tracés des réseaux seront au maximum dissimulé en utilisant les faux plafonds, gaines techniques, et encastrements sous fourreau.

Les supportages des réseaux en matériau de synthèse seront réalisés par chemins de câble communs aux autres réseaux d'eau sanitaire, type Cablofil, avec fixations respectant les préconisations du fabricant et le DTU 60.11.

Dans les gaines techniques et dérivations d'étage, les supports seront réalisés par colliers avec garniture intérieure, avec respect des écartements suivant diamètres et nature du tube. Il en sera de même pour l'ensemble des réseaux cuivre.

La réalisation des supportages (points fixes, coulissants, lyres de dilatation...) sera réalisée conformément aux prescriptions des constructeurs et règles de l'art.

L'emploi de compensateur de dilatation est à limiter autant que possible. La mise en œuvre et tracé des canalisations devant permettre « naturellement » de répondre aux sollicitations physiques et mécaniques.

Chaque organe de manœuvre (vannes...) comportera de part et d'autre un support fixe afin de reprendre les efforts d'actions sans sollicitation sur la tuyauterie.

Il sera prévu d'autre part les dispositifs permettant d'absorber les coups de bélier éventuels à la fermeture des vannes d'isolement sur les différents circuits de distribution.

Les colonnes montantes et antennes sont munies en partie haute ou en extrémité, à 1,00 m au-dessus du dernier appareil, d'un anti-bélier pneumatique isolable et d'une purge d'air manuelle. Ces dispositifs seront accessibles. Elles sont sectionnables et purgeables en partie commune dès leur origine.

4.3.4 MISE EN SERVICE

L'entrepreneur devra :

- Effectuer l'essai de pression faire valider par le maître d'œuvre et transmettre le PV au concessionnaire.
- Effectuer la désinfection de la colonne puis demander un essai de potabilité au concessionnaire
- Effectuer la numérotation des branchements.
- Appeler pour vérification avant la réception de la colonne et l'abonnement.
- Remettre au concessionnaire un exemplaire des clefs pour les vannes à tête cachée
- Transmettre les plans de recollements

4.4 RÉSEAUX D'EVACUATIONS

4.4.1 GÉNÉRALITÉS

Toutes les évacuations seront à la charge du présent lot jusqu'aux regards du lot VRD. Les réseaux disposeront des dispositifs coupe-feu nécessaires suivant réglementation (manchons intumescents, ...).

4.4.2 CARACTÉRISTIQUES DES RÉSEAUX EU/EV

4.4.2.1 GÉNÉRALITÉ ET PRINCIPE

Les réseaux EU/EV intérieurs et enterrés seront réalisés en tube PVC classés B-s3, d0 et admis à la marque NF.

Les réseaux d'évacuation en parking seront en tube PVC classés B-s3, d0 et admis à la marque NF Me. Les réseaux disposeront des dispositifs coupe-feu nécessaires suivant réglementation.

Ces collecteurs sont munis de tampons de dégorgeement situés à proximité des pieds de chute, à chaque confluence, à chaque changement de direction et avant chaque sortie.

Ils sont raccordés aux attentes existantes en RDC.

La présente entreprise devra un traitement acoustique des canalisations dans les traversées, dans la limite du respect des exigences niveaux sonores par type de locaux (PVC type Friaphon, et complément éventuel par isolation type matelas de laine de verre 50 mm avec bande plâtrée ou encoffrement par complexe à base de plaques de plâtre, ou toutes autres dispositions permettant d'atteindre les performances).

Les degrés coupe-feu des parois traversées seront rétablis par interposition de système bénéficiant d'un PV (manchon intumescent sur tous les réseaux traversant un établissement tiers ou local à risques particuliers). Ils seront dimensionnés en fonction des diamètres de canalisations et du degré coupe-feu à assurer.

Les réseaux apparents seront encoffrés dans les locaux nobles, et protégés mécaniquement suivant nécessités.

Les évacuations des lavabos et éviers seront réalisées le plus haut possible jusqu'à la chute afin d'être au maximum dissimulé.

Des mesures de protection seront prises pour les traversées obligées de locaux électriques/à risque (drainage des risques de fuite, par goulotte étanche complémentaire positionnée sous la chute, hors environnement sensible et traitement coupe-feu selon réglementation).

Le tracé des réseaux sera prévu afin d'évacuer gravitairement vers l'extérieur l'ensemble des effluents.

Il sera prévu sur tous les parcours des réseaux d'évacuation, quel que soit la nature des effluents, tous les accessoires nécessaires au nettoyage et à la bonne exploitation.

Des tés de visite / regards seront placés sur :

- A chaque extrémité d'antenne
- Chaque changement important de tracé horizontal et chaque dévoiement vertical
- Tous les 10 m en horizontal
- En pied de chute et raccordement en dallage, etc...
- Tous les 2 niveaux en chute verticale

Suivant les mêmes prescriptions définies pour l'eau froide, les réseaux évacuations en cheminement apparent seront limités au strict minimum. Les évacuations des appareils non adossés directement à une gaine technique chemineront en encastré en cloison pour rejoindre le faux-plafond du niveau inférieur et se diriger sur une gaine technique.

L'encastrement des canalisations ne devra pas créer d'affaiblissement de l'isolement acoustique entre deux locaux.

La présente entreprise devra un repérage complet et précis de l'ensemble des réseaux d'évacuation cheminant en aérien et principalement :

- En gaines techniques verticales,
- En faux plafond,

4.4.2.2 VENTILATION DE CHUTE

L'ensemble des chutes sera ventilé avec sorties hors toiture munies de chapeau et grillage. Celles-ci seront dévoyées, le cas échéant, pour ne pas aboutir au droit de prises d'air.

Les réseaux de ventilation cheminant hors gaine technique (faux-plafonds...) auront un tracé ascendant vers la sortie toiture, sans point bas.

Les ventilations pourront être collectées dans un diamètre supérieur au plus élevé.

Les évacuations en dallage seront également reprises en ventilation primaire jusqu'en toiture.

Le présent lot doit la fourniture pipecos nécessaires à la ventilation primaire des chutes EU/EV aboutissant au droit de la charpente couverture,

Les aérateurs à membrane seront proscrits.

4.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPAREILLAGES

Les appareils sanitaires et leurs accessoires qui répondront aux normes actuellement en vigueur, devront être caractérisés par leur robustesse, leur simplicité de fonctionnement et la facilité de leur entretien. Ils devront provenir de fabricants notoirement connus, et être répertoriés sur catalogue.

Les robinetteries feront l'objet d'une garantie minimale de bon fonctionnement de 10 (dix) ans et de classement EAU minimum. Les corps et manettes de commande seront en métal inoxydable.

Pour les appareils réalisés en grès porcelaine sanitaire, il sera fait emploi au moins du choix A.

Les robinetteries feront l'objet d'une garantie minimale de bon fonctionnement de 10 (dix) ans.

Les appareils sanitaires avec leurs accessoires feront l'objet d'une présentation d'échantillon à l'agrément du maître d'œuvre.

Les réseaux principaux EF/EC seront réalisés en HTA, et HTA-F marque Girpi ou similaire.

La distribution EF dans les blocs sanitaires sera faite par des canalisations encastrées genre WICU ou similaire depuis une nourrice. Chaque départ sera équipé d'une vanne d'isolement ¼ de tour.

Toutes les liaisons entre la robinetterie et les canalisations EF/EC seront obligatoirement réalisées par raccords flexibles à visser.

L'étanchéité entre les appareils sanitaires (évier, lavabo) et les murs est à la charge du présent lot et réalisée par cordon en mastic silicone fongicide (genre RUBSON ou similaire).

4.5.1 DISPOSITIONS POUR L'ACCESSIBILITE AUX PMR SUIVANT RÉGLEMENTATION ET EN PARTICULIER (LISTE NON LIMITATIVE) :

- Lave mains ou lavabos ou vasques dont le plan supérieur est situé à une hauteur maximale de 0,85 m, avec un vide en dessous de 0,70x0,60x0,30 m (HxLxP)
- Cuvette WC dont la surface d'assise doit être située à une hauteur comprise entre 0,45 et 0,50 m du sol, abattant inclus le cas échéant,
- Commande de chasse d'eau à 1,30m maxi (recommandations), facilement accessible et manœuvrable,
- Barre d'appui latérale à côté de la cuvette, supportant le poids d'une personne adulte, dont la hauteur doit être comprise entre 0,70 et 0,80 m.

4.5.2 APPAREILS SANITAIRES

4.5.2.1 REPÈRE DCH1 : EQUIPEMENT DE DOUCHE EF/EM TEMPORISÉE

Ensemble mitigeur de douche mono-commande, temporisé et prêt à poser. Comprend :

- un mécanisme à rubis auto nettoyé par fil frein
- un régulateur de débit intégré à 6 l/min
- une pomme de douche fixe à grille orientable et picots anticalcaire
- une limitation de la température maximale par butée réglable
- un bouton de commande en laiton chromé
- une alimentation sur raccords équerre

Compris toutes suggestions de fournitures et de mise en œuvre.

➤ **Marque PRESTO type ALPA PAP ou équivalent technique.**

- Une douche de chaque vestiaire sera adaptée PMR et équipée de : barre de maintien en inox poli diam 32mm, et siège de douche relevable en inox réf 510420 de chez DELABIE ou équivalent

Les évacuations se feront par un siphon de sol 150x150.

Localisation : DCH1

4.5.2.2 REPÈRE LV1 : LAVABO PMR

Ensemble lavabo pour personne à mobilité réduite comprenant :

- Lavabo en céramique autoportant sans trop plein, percé un trou de robinetterie, avec vidage complet à surverse avec vidage complet à surverse avec siphon encastré (bonde à grille avec tube surverse, tubulure, boîtier cache acier inox, siphon encastré),

Nota : Hauteurs de pose inférieure à 0.85m / hauteur libre sous équipement 0.70m et profondeur d'au moins 30cm

- Dimensions 650x560 mm
- Matériau céramique, Couleur Blanc

- Robinet temporisé de lavabo à levier, à poser sur plage. Fermeture automatique temporisée à 7 sec et déclenchement souple. Débit ajustable de 1,5 à 6 litres/min. Corps en laiton massif chromé avec brise-jet anti-tartre inviolable, Fixation renforcée par 3 vis inox.
 - Corps en laiton massif chromé
 - Longueur de bec 115mm

Localisation : repère LV1

4.5.2.3 REPÈRE WC01 : CUVETTE WC SUSPENDUE RALLONGEE POUR PMR

Ensemble WC avec set de protection acoustique comprenant :

- Cuvette suspendue rallongée blanc à fond creux avec traitement Wondergliss pour PMR :
- Bâti support autoportant complet avec réservoir double volume
- Plaque de commande en acier inoxydable, double touche interrompable, montage verticale
- Abattant de cuvette à fermeture ralentie
- Barre d'appui coudée à 135°, 3 points de fixations, inox 304 poli brillant Ø32, dimensions 400x400 mm

Localisation : WC01

4.5.2.4 REPÈRE ATT1 : ATTENTE EU/EF

Il sera prévu à la charge du présent lot, des attentes EU et EF pour le raccordement des équipements spécifiques composé de :

- Une attente EU diam. 50 mm bouchonnée

- 1 arrivée d'EF avec robinet d'arrêt fileté sur patère, diamètre 20/27

Localisation : ATT1

4.5.2.5 REPÈRE R/P : ROBINET DE PUISAGE

Caractéristiques techniques :

- Robinet de puisage à clapet anti-retour intégré et contrôlable, DN 15.
- Orifice de purge.
- Ergot porte récipient.
- Grand débit : 5 m³/h.

Localisation : suivant plans

4.5.2.6 REPÈRE S/S : SIPHON DE SOL

Caractéristiques techniques :

- Siphon de sol avec platine à grille inox, à hauteur réglable jusqu'à 80 mm, pour garde d'eau de 50 mm et débit 36 l./mn. Normalisés. Sortie ø40 verticale intégrée dans la hauteur du corps PVC.

Localisation : suivant plans

4.5.2.7 EVACUATION CONDENSATS

Il sera prévu à la charge du présent lot, la fourniture et la pose d'attente pour évacuation des condensats climatisation. Ces attentes seront équipées de siphon et bouchon.

Le titulaire du présent lot se mettra en relation avec le lot Climatisation/Ventilation afin de définir le nombre et la position de ces attentes.

Localisation : Suivant plans

4.5.3 ACCESSOIRES SANITAIRES

Au titre du présent lot, il sera installé les accessoires sanitaires suivants :

4.5.3.1 PATERE

- Patère double en acier chromé, constitution robuste.

Localisation : A proximité de chaque douche (2 par douche)

4.5.3.2 PORTE SAVON

- Porte savon mural fixe, laiton chromé, y compris dispositif de fixation.

Localisation : A proximité de chaque douche

4.5.3.3 MIROIRS

- Miroir Inox poli "miroir". Incassable, épaisseur d'Inox de 1mm.
- Dimensions Dimension : 500 x 400 x 10 mm, fixations invisibles

Localisation : Au-dessus des lavabos

4.5.3.4 DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE MURAL

- Pour rouleau individuel
- Inox poli brillant
- Couvercle articulé monobloc pour un entretien facile et une meilleure hygiène.
- Garantie 10 ans.

Localisation : A proximité de chaque WC

4.5.3.5 DISTRIBUTEUR D'ESSUIE-MAIN

- Inox 304 bactériostatique époxy blanc.
- Système de distribution feuille à feuille adapté à la plupart des essuie-mains du marché.
- Avec serrure et clé standard
- Contrôle de niveau.
- Contenance : 500 formats.
- Dimensions : 120 x 275 x 360 mm.
- Garantie 10 ans.

Localisation : Au droit des lavabos

4.5.3.6 SECHE-MAINS AUTOMATIQUE

Sèche-mains automatique optique ABS blanc

- Mise en marche automatique par cellule optique ; Marqué CE ; Garantie : 3 ans.
- Dimensions : 124 x 216 x 318 mm ; Poids : 3,8 kg ; Puissance : 1960 W. 50 Hz ; Débit d'air : 65 l/s ; Faible niveau sonore : 58 dBA ; Classe II, IPX1.
- Marque DELABIE réf. 6621 ou équivalent technique approuvé.

Localisation : A proximité de chaque lave-mains

4.5.3.7 PORTE-BALAI MURAL AVEC BROSSE WC

- Modèle fort de porte-balai avec brosse toilette : fixation avec blocage antivol.
- Inox 304 bactériostatique époxy blanc.
- Nettoyage facile : cuvette plastique amovible par le haut.
- Cuvette plastique avec réservoir : évite à la brosse du balai de stagner dans l'eau résiduelle et limite le risque d'éclaboussures lors des prochaines utilisations.
- Épaisseur Inox : corps 1 mm.
- Dimensions : Ø 90 x 330 mm.
- Garantie 10 ans.

Localisation : A proximité de chaque WC

4.5.3.8 DISTRIBUTEUR DE SAVON MURAL 1,2 LITRE

- Inox 304 bactériostatique poli satiné.
- Monobloc.
- Avec serrure.
- Contenance : 1,2 litre.
- Fenêtre de contrôle de niveau.
- Fixations invisibles.
- Trappe de remplissage articulée par le dessus.
- Dimensions : 70 x 125 x 210 mm.
- Distributeur de savon mural garanti 10 ans.

Localisation : A proximité de chaque lavabo et lave-mains

4.5.3.9 CORBEILLE MURALE

Corbeille rectangulaire murale avec couvercle Inox brillant

- Modèle fort avec couvercle.
- Épaisseur Inox : 1 mm.
- Contenance 13 litres.
- Dimensions : 150 x 280 x 320 mm.

Localisation : Au droit des lavabos

4.6 PRODUCTION D'EAU CHAUDE

4.6.1 CHAUFFE EAU THERMODYNAMIQUE

La production d'eau chaude sera assurée par deux ballons d'eau chaude thermodynamique alimentant individuellement chacun des vestiaires.

Ils auront pour caractéristiques minimales :

- Durée de vie prolongée avec la technologie anti-corrosion ACI Hybride.
- Cuve en acier émaillé.
- Résistance inox 1800W.
- Pompe à chaleur optimisée : refroidissement de la pièce limitée et acoustique améliorée.
- Garantie cuve 5 ans, garantie pompe à chaleur 2 ans.
- Classe énergétique A.
- Pompe à chaleur intégré silencieuse : 54 dB(A).

- Interface tactile intuitive pour régler et visualiser la quantité d'eau chaude disponible.

➤ **Marque ATLANTIC type EGEO ou équivalent technique.**

Les ballons de stockage seront implantés dans le local réserve.

Chaque réservoir sera équipé de vannes d'arrêt.

Ils seront verticaux pour assurer une stratification optimale, et réalisés en acier inoxydable.

Ils seront équipés d'un échangeur serpentin impérativement en acier inoxydable en partie basse, et qui viendra réchauffer également la partie basse du ballon. La surface d'échange minimale du serpentin sera de 0,005 m²/L de capacité du ballon.

Accessoires :

- Un groupe de sécurité ¾" avec vanne d'isolement, estampillé et conforme à la norme NF D 36-401, sera placé sur l'entrée d'eau froide. Les échappements des groupes de sécurité seront raccordés par canalisations PVC aux attentes EU
- Un réducteur de pression, placé sur l'arrivée AEP en gaine technique, viendra prémunir les ballons contre toute surpression éventuelle du réseau public.
- Un limiteur de température, réglable entre 25 et 55°C et pré-réglé à 50°C, sera placé sur la sortie d'eau chaude, et alimenté par le réseau d'eau froide par un piquage en amont du groupe de sécurité.

Les ballons seront munis de déflecteurs orientant l'arrivée d'eau froide en partie basse du ballon afin d'éviter les zones de stagnation propices au développement de légionnelles.

Ils seront équipés de raccords diélectriques sur chaque piquage (EF, EC, Entrée Primaires, Sortie Primaire).

Le calorifuge sera en mousse polyuréthane rigide sans CFC, et sera protégé par une jaquette en tôle laquée. La constante de refroidissement Cr (Wh/L/K/j) maximale admissible en fonction de la capacité du ballon est définie dans le tableau suivant :

4.6.2 MITIGEUR CENTRALISE

Un mitigeur sera prévu par installation. Il sera positionné en faux plafond de chacun des vestiaires.

Mitigeur centralisé thermostatique de 55 l/mn à 3 bars. Comportant :

- un mécanisme à cartouche de cire
- une sécurité anti-brûlure
- un blocage interne de la température
- avec clapets anti-retour NF et joints filtres

Compris toutes suggestions de fournitures et de mise en œuvre.

Deux robinets d'arrêts avec purge G 3/4", pour arrivées EF/EC.

4.7 DESCRIPTION DES TRAVAUX SPECIFIQUES

4.7.1 RÉDUCTEURS DE PRESSION

La pression d'utilisation ne doit pas dépasser 3 bars. L'entreprise doit prévoir un réducteur de pression sur l'alimentation de chaque CESI pour protéger l'appareil.

Réducteurs de pression à membrane, corps en bronze, avec prise pour manomètre et purge sous l'appareil.

4.7.2 GROUPES DE SÉCURITÉ EN AMONT DU BALLON

Les chauffe-eaux seront équipés de groupes de sécurité ¾" avec vannes d'isolement, estampillés et conformes à la norme NF D 36-401, qui seront placés sur l'entrée d'eau froide, en toitures.

Les évacuations des échappements des groupes de sécurité devront impérativement aboutir dans les gouttières des toitures. Dans les cas où leur position interdirait un écoulement naturel vers ces zones, l'entrepreneur devra le raccordement de l'évacuation par tuyauterie jusqu'au sol, à une gouttière, ou au réseau d'évacuation le plus proche.

4.7.3 RACCORDEMENTS DES APPOINTS ÉLECTRIQUES

L'entrepreneur fournira et posera un coffret électrique pour permettre le bon fonctionnement du dispositif de temporisation. Le coffret comprendra :

- Un bouton poussoir pour la mise en route de l'appoint par les utilisateurs
- Un relai de temporisation, de 16A, réglable sur une durée de 1h à 2h viendra garantir l'arrêt de la résistance en cas d'oubli de la part des utilisateurs, en agissant sur le contacteur d'alimentation de l'appoint (arrêt de l'appoint au bout de 2 heures à compter de la première impulsion sur le bouton poussoir).

- Un voyant lumineux, toujours sur le module, viendra signaler la mise en route du dispositif d'appoint électrique. Ce voyant sera asservi à la temporisation et non à la résistance électrique, pour que les usagers sachent que l'appoint est en marche, même si le thermostat interdit l'enclenchement de la résistance.

L'appoint électrique sera raccordé au niveau de la sortie de câble murale, placée à proximité en attente.

Toutes les protections nécessaires pour garantir la parfaite conformité aux normes électriques de l'installation électrique d'appoint dans son ensemble seront mises en place par l'entrepreneur du présent Lot.

4.7.4 ESSAIS – MISES EN SERVICES

Toutes les installations de production d'ECS par CESI seront impérativement remplies, essayées, réglées, et mises en service, avant que les opérations de réception ne puissent débiter.

Une attention particulière sera nécessaire pour les appoints électriques, qui ne devront impérativement pas être essayés avant que les ballons soient en eau (risque de détérioration des résistances très important...)

4.7.5 REPÉRAGES

4.7.5.1 VANNES ET ROBINETTERIE

Plaquettes gravées type "plexigravure" ou équivalent, vissées ou fixées par colliers ou chaînettes (colle prohibée). Les repérages du type "DYMO" sont prohibés.

Les plaquettes porteront nettement lisibles et compréhensibles :

- D'une part, le numéro de la robinetterie ou de l'appareil.
- D'autre part, le type du réseau et la fonction de l'appareil.

4.7.5.2 APPAREILS TOURNANTS, POMPES

- Tous ces appareils seront repérés de la même manière que ci-dessus.
- Appareils de sécurité et de régulation
- Tous ces appareils seront repérés de la même manière que ci-dessus.

4.7.6 SCHÉMAS DE PRINCIPE

L'entreprise devra l'affichage sous plastique, dans le coffret électrique en toiture, des schémas de principe suivants :

- Schémas de principe des réseaux fluides
- Schémas de principe des armoires et coffrets électriques.

Sur chaque schéma, les appareils seront repérés par leurs numéros. En marge des schémas, une nomenclature précise des matériels et appareils figurés sur les schémas sera donnée, avec :

- Numéro de l'appareil.
- Nom et marque de l'appareil
- Fonction de l'appareil.

5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PROTECTION INCENDIE

5.1 AFFICHAGES RÉGLEMENTAIRES

Conformément à l'arrêté du 25 Juin 1980 modifié relatif à la sécurité incendie dans les ERP, le titulaire du présent lot devra afficher un plan schématique sous forme de pancarte inaltérable, représentant au minimum le sous-sol, le rez de chaussée et les étages. Le plan sera conforme à la NFS 60-303.

5.2 EXTINCTEURS

5.2.1 GÉNÉRALITÉS

L'extincteur doit avoir un marquage clair comportant au moins :

- La ou les classes de feu (A, B, C, D, F) qu'il permet d'éteindre, précédé de leur capacité d'extinction en chiffre ;
- Des pictogrammes indiquant les modalités de sa mise en œuvre ;
- Les dangers et les restrictions éventuels d'utilisation.

Un extincteur doit être de manipulation facile et avoir une contenance minimale de six litres pour les extincteurs à eau. Afin de faciliter sa localisation tant par le personnel que par le public, il doit être de couleur rouge. Il doit justifier de son efficacité au moyen d'un essai réalisé par un laboratoire spécialisé indépendant.

Un extincteur doit faire l'objet d'une vérification annuelle et d'une révision tous les dix ans par une personne ou un organisme compétent. Il doit être marqué d'une étiquette clairement identifiable apposée par la personne ou l'organisme ayant réalisé cette dernière. Les années et les mois des vérifications doivent apparaître sur l'étiquette.

Un plan d'implantation des extincteurs et un relevé des vérifications doivent être portés au registre de sécurité. »

5.2.2 IMPLANTATION

Les établissements doivent être dotés d'au moins un extincteur portatif installé dans les conditions définies par l'article MS 39 et en atténuation de cet article avec un minimum d'un appareil pour 300 mètres carrés et un appareil par niveau.