

MAÎTRE D'OUVRAGE:
ETAT - MINISTERE DES ARMEES



DCE
FEVRIER 2025

N° DOCUMENT : PE01	LOT 02 HORS D' EAU	CCTP
------------------------------	---------------------------	-------------

- ARCHITECTE :** **nwa run, architectes - Mandataire**
M. Hartmann - architectes
48 Rue Général Lambert - 97436 SAINT LEU
Tel / fax 02 62 49 41 39 - 49 86 19 - secretariat@nwa-run.com
- BET STRUCTURE :** **EMCI SEMIR, ZAC Foucherolle**
14, rue de la Gouadeloupe, 97490 SAINTE CLOTILDE
Tel/Fax 02 62 92 10 42 - 92 10 20 e-mail: emci.ericmichel@hotmail.fr
- BET FLUIDES:** **INSET**
12, ruelle E. Fuma - 97430 LE TAMPON
Tel/Fax 02 62 27 03 28 - 27 12 98 e-mail: Bet-insetsud@insetsud.fr
- BET QE:** **IMAGEEN**
8, rue Henri Cornu- BP 1205 Techopôle - 97801 SAINT DENIS CEDEX 09
Tel/Fax 02 62 21 35 12- 21 20 84 e-mail: bet-imageen@imageen.re
- BET VRD:** **IDR**
29, rue Georges Pompidou RN 3BP 72, 97832 LE TAMPON
Tel/Fax 02 62 59 14 68 - 96 87 59 e-mail: idr974@orange.fr
- ECONOMISTE:** **JOEL LAROCHE JOUBERT**
5, rue Germaine Félix, 97419 LA POSSESSION
Tel/Fax 02 62 22 13 24 e-mail: joellarochejoubert@orange.fr
- INGENIERIE RESTAURATION:** **CARTE LIBRE**
51, chemin de l'école de Bois de Nèfles, 97426 LES TROIS BASSINS
Tel/Fax 06 92 66 82 04 e-mail: cartelibre@yahoo.fr

CONSTRUCTION D'UN PÔLE UNIQUE RESTAURATION - LOISIRS
LA REUNION (974) - SAINT PIERRE - CASERNE CBA DUPUIS

MAÎTRE D'OUVRAGE:
ETAT - MINISTERE DES ARMEES



DCE
FEVRIER 2025

N° DOCUMENT : PE01	LOT 02-1 GROS OEUVRE	ECHELLE : CCTP
------------------------------	-----------------------------	--------------------------

- ARCHITECTE :** **nwa run, architectes - Mandataire**
M. Hartmann - architectes
48 Rue Général Lambert - 97436 SAINT LEU
Tel / fax 02 62 49 41 39 - 49 86 19 - secretariat@nwa-run.com
- BET STRUCTURE :** **EMCI SEMIR, ZAC Foucherolle**
14, rue de la Gouadeloupe, 97490 SAINTE CLOTILDE
Tel/Fax 02 62 92 10 42 - 92 10 20 e-mail: emci.ericmichel@hotmail.fr
- BET FLUIDES:** **INSET**
12, ruelle E. Fuma - 97430 LE TAMPON
Tel/Fax 02 62 27 03 28 - 27 12 98 e-mail: Bet-insetsud@insetsud.fr
- BET QE:** **IMAGEEN**
8, rue Henri Cornu- BP 1205 Techopôle - 97801 SAINT DENIS CEDEX 09
Tel/Fax 02 62 21 35 12- 21 20 84 e-mail: bet-imageen@imageen.re
- BET VRD:** **IDR**
29, rue Georges Pompidou RN 3BP 72, 97832 LE TAMPON
Tel/Fax 02 62 59 14 68 - 96 87 59 e-mail: idr974@orange.fr
- ECONOMISTE:** **JOEL LAROCHE JOUBERT**
5, rue Germaine Félix, 97419 LA POSSESSION
Tel/Fax 02 62 22 13 24 e-mail: joellarochejoubert@orange.fr
- INGENIERIE RESTAURATION:** **CARTE LIBRE**
51, chemin de l'école de Bois de Nèfles, 97426 LES TROIS BASSINS
Tel/Fax 06 92 66 82 04 e-mail: cartelibre@yahoo.fr

CONSTRUCTION D'UN PÔLE UNIQUE RESTAURATION - LOISIRS
LA REUNION (974) - SAINT PIERRE - CASERNE CBA DUPUIS

Sommaire

02.1.1.	DISPOSITIONS SPECIFIQUE A LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE.....	5
02.1.1.1.	OBJET DU MARCHÉ	5
02.1.1.2.	DESCRIPTION DES BATIMENTS.....	5
02.1.1.3.	OBSERVATIONS PREALABLES	5
02.1.1.4.	TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT HORS D'EAU – SECTION TECHNIQUE 1 : GROS-ŒUVRE	6
02.1.1.5.	RELATION ET COORDINATION ENTRE LES CORPS D'ETATS	6
02.1.1.6.	LIMITES DE PRESTATIONS	6
02.1.1.7.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	6
02.1.1.8.	HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX.....	7
02.1.1.8.1.	Classement de l'opération	7
02.1.1.8.2.	Sol	7
02.1.1.8.3.	Justification des dallages	7
02.1.1.8.4.	Charges d'exploitation	7
02.1.1.8.5.	Charges permanentes.....	8
02.1.1.8.6.	Réglementation incendie	9
02.1.1.8.7.	Contraintes acoustiques	9
02.1.1.8.8.	Contreventement	9
02.1.1.8.9.	Sismicité	9
02.1.1.8.10.	Contenu des études sismiques	9
02.1.1.8.11.	Conditions climatiques et retrait	10
02.1.1.8.12.	Enrobage des aciers	11
02.1.1.8.13.	Flèches	11
02.1.1.8.14.	Maîtrise de la fissuration	11
02.1.1.8.15.	Dalles terrasse non isolées thermiquement	11
02.1.1.9.	MATERIAUX.....	11
02.1.1.9.1.	Béton.....	11
02.1.1.9.2.	Aciers	12
02.1.1.9.3.	Agglomérés	12
02.1.1.9.4.	Mortiers	12
02.1.1.10.	CONTROLE ET ESSAIS	12
02.1.1.10.1.	Auto contrôle	12
02.1.1.10.2.	Essais sur le béton.....	12
02.1.1.10.3.	Essais de plaque (compactage, module de réaction)	13
02.1.1.10.4.	Essais de sol et sondages complémentaires	13
02.1.1.10.5.	Contrôle des côtes	13
02.1.1.10.6.	Tolérances d'exécution	13
02.1.1.11.	PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION	14
02.1.1.11.1.	Les sols	14
02.1.1.11.2.	Murs et plafonds.....	14
02.1.1.12.	PLANS ET NOTES DE CALCUL.....	14
02.1.1.12.1.	Notes de calcul.....	14
02.1.1.12.2.	Plans Marché	15
02.1.1.12.3.	Plans d'exécution	15
02.1.1.12.4.	Dossier des ouvrages exécutés	15
02.1.1.13.	MISSION DE SYNTHESE DES RESERVATIONS	15
02.1.1.14.	STABILITE PROVISOIRE.....	16
02.1.1.15.	EVACUATION DES DECHETS DE CHANTIER.....	16
02.1.1.16.	CONNAISSANCE DU SITE	16
02.1.1.17.	PROTECTION DES OUVRAGES	16
02.1.1.18.	NETTOYAGE	16

02.1.1.19.	REMISE EN ETAT DU TERRAIN EN FIN DE TRAVAUX	17
02.1.1.20.	CIRCULATION- NETTOYAGE DES CHAUSSEES - SIGNALISATION	17
02.1.2.	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX.....	18
02.1.2.1.	PREALABLES	18
02.1.2.1.1.	Etudes d'exécution.....	18
02.1.2.1.2.	Synthèse des réservations	18
02.1.2.1.3.	Mission géotechnique G3	18
02.1.2.1.4.	Etat des lieux.....	18
02.1.2.1.5.	Dépenses communes	18
02.1.2.1.6.	Installation de chantier	18
02.1.2.2.	RÉCEPTION DE LA PLATEFORME DE TERRASSEMENT	19
02.1.2.3.	IMPLANTATION	19
02.1.2.4.	TERRASSEMENTS EN DEBLAIS	19
02.1.2.4.1.	Terrassements complémentaires	19
02.1.2.4.2.	Réglage des fonds de formes et mise à la cote.....	19
02.1.2.4.3.	Terrassements en terrains meubles pour gros béton, calage à redans, fondations superficielles - longrines et soubassements	20
02.1.2.4.4.	Terrassements pour puits	20
02.1.2.4.5.	Terrassements en terrain rocheux.....	20
02.1.2.4.6.	Terrassements pour réseaux enterrés sous bâtiments	20
02.1.2.4.7.	Evacuation des déblais.....	21
02.1.2.4.8.	Purges de terrain	21
02.1.2.5.	CANALISATIONS ET RÉSEAUX INCORPORÉS.....	21
02.1.2.5.1.	Canalisations EP enterrées.....	21
02.1.2.5.2.	Regard à grille	21
02.1.2.5.3.	Caniveaux à grille	21
02.1.2.6.	TERRASSEMENTS EN REMBLAIS	21
02.1.2.6.1.	Apport de remblais	21
02.1.2.6.2.	Remblais provenant des déblais	22
02.1.2.6.3.	Remblais de fouille pour réseaux enterrés	22
02.1.2.6.4.	Remblais en matériaux du site contre voiles enterrés	22
02.1.2.6.5.	Remblais en matériaux d'apport contre voiles enterrés	22
02.1.2.6.6.	Remblais ponctuels	22
02.1.2.7.	FONDACTIONS.....	22
02.1.2.7.1.	Substitution en gros béton pour rattrapage du bon sol	22
02.1.2.7.2.	Béton pour calage à redans	23
02.1.2.7.3.	Béton de propreté	23
02.1.2.7.4.	Semelles superficielles	23
02.1.2.7.5.	Radiers	23
02.1.2.7.6.	Longrines et bèches	23
02.1.2.7.7.	Soubassements et fûts.....	23
02.1.2.7.8.	Ancrage des appuis de l'ossature des brise-soleils	24
02.1.2.7.9.	Protections bitumineuses	24
02.1.2.7.10.	Étanchéité enterrée	24
02.1.2.8.	DALLE BASSE.....	24
02.1.2.8.1.	Hérissonnage	24
02.1.2.8.2.	Essais de plaque	24
02.1.2.8.3.	Couche de sable	24
02.1.2.8.4.	Traitement anti-termite.....	24
02.1.2.8.5.	Dallage	25
02.1.2.8.6.	Dalle portée pour chambre froide négative	25
02.1.2.8.7.	Dalles portées	25
02.1.2.8.8.	Rampe d'accès au quai de livraison	26

02.1.2.8.9.	Finition des dallages et dalles portées	26
02.1.2.8.10.	Joints goujonnés	26
02.1.2.8.11.	Traitement anti-poussière	26
02.1.2.8.12.	Durcisseur	26
02.1.2.8.13.	Traitement des joints de retrait et de désolidarisation	26
02.1.2.8.14.	Protection des joints de dilatation des dallages et dalles portées	26
02.1.2.9.	MURS BANCHÉS	27
02.1.2.9.1.	Murs banchés contre terre	27
02.1.2.9.2.	Emulsion de bitume	27
02.1.2.9.3.	Traitement des joints de dilatation enterrés	27
02.1.2.9.4.	Murs banchés courants.....	27
02.1.2.9.5.	Sujétions d'incorporations.....	27
02.1.2.10.	POTEAUX	27
02.1.2.11.	POUTRES ET CONSOLES.....	28
02.1.2.12.	PLANCHERS	28
02.1.2.12.1.	Planchers coulés en place	28
02.1.2.12.2.	Planchers prédalle plus dalle de compression	28
02.1.2.12.3.	Formes de pente support d'étanchéité	28
02.1.2.12.4.	Recharge micro-béton dans les salles d'eau	28
02.1.2.12.5.	Sujétions particulières	29
02.1.2.13.	ESCALIERS POUR ACCES EN TOITURE TERRASSE TECHNIQUE	29
02.1.2.14.	RELEVÉS BETON	29
02.1.2.14.1.	Socles béton armé pour équipements de cuisine.....	29
02.1.2.14.2.	Acrotères.....	29
02.1.2.14.3.	Garde-corps	29
02.1.2.14.4.	Murets de jardinières.....	29
02.1.2.14.5.	Seuils	30
02.1.2.14.6.	Relevés divers pour étanchéité.....	30
02.1.2.14.7.	Souches et édicules en terrasse.....	30
02.1.2.14.8.	Socles et plots pour équipements techniques en toiture terrasse.....	30
02.1.2.15.	MAÇONNERIES	30
02.1.2.15.1.	Murs en blocs d'agglomérés	30
02.1.2.15.2.	Maçonneries diverses	30
02.1.2.16.	FINITIONS DE SURFACE	31
02.1.2.16.1.	Finition sur voiles banchés.....	31
02.1.2.16.2.	Finition sur maçonnerie	31
02.1.2.16.3.	Sous face de plancher	31
02.1.2.16.4.	Finition pour sol en résine	31
02.1.2.17.	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	31
02.1.2.17.1.	Descentes d'eaux pluviales	31
02.1.2.17.2.	Collecteurs EP sous dalles	31
02.1.2.17.3.	Trop pleins et pissettes.....	32
02.1.2.17.4.	Boîtes à eau en aluminium laqué.....	32
02.1.2.17.5.	Boîtes à eau en béton	32
02.1.2.17.6.	Siphons Inox sur dalle RdC et terrasses techniques en combles	32
02.1.2.18.	TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION	32
02.1.2.19.	EQUIPEMENTS	33
02.1.2.19.1.	Equipement de sécurité.....	33
02.1.2.19.2.	Trappe d'accès au vide sanitaire.....	33
02.1.2.19.3.	Échelons pour accès au vide sanitaire	33
02.1.2.19.4.	Grilles de ventilation du vide sanitaire	33
02.1.2.19.5.	Cours anglaise	33
02.1.2.19.6.	Bancs en béton pour jardinières	33
02.1.2.20.	GAINES TECHNIQUES ET GENIE-CIVIL	33

02.1.2.20.1.	Génie civil des gaines techniques	33
02.1.2.20.2.	Génie civil pour poste transformateur	34
02.1.2.20.3.	Génie civil pour groupe électrogène.....	34
02.1.2.20.4.	Caniveau technique en local TGBT.....	34
02.1.2.20.5.	Cornières de protection en acier galvanisées	34
02.1.2.21.	NETTOYAGE GENERAL DES DALLAGES ET DALLES PORTEES.....	35

SECTION TECHNIQUE 1 : GROS-OEUVRE

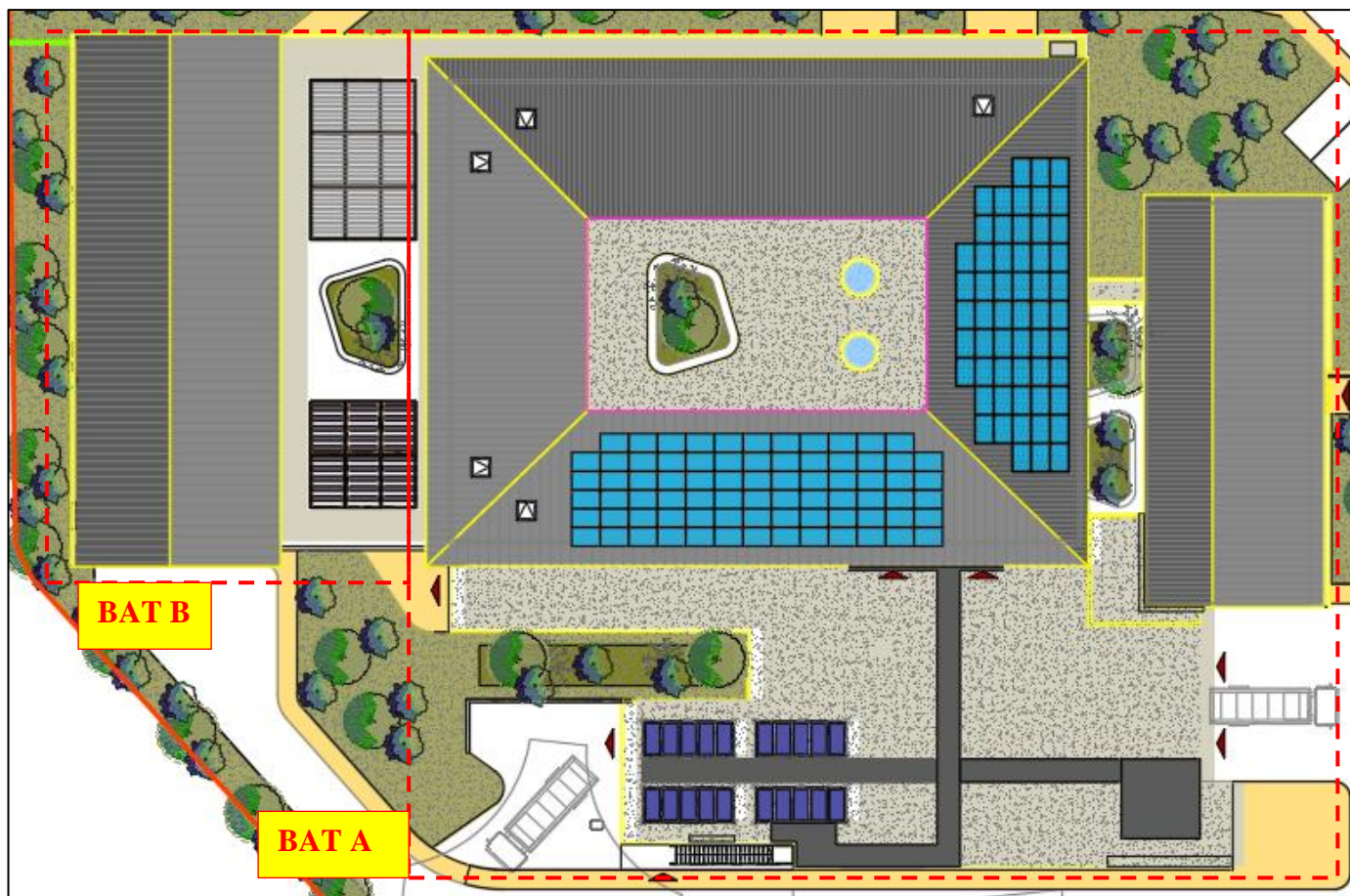
02.1.1. DISPOSITIONS SPECIFIQUE A LA PRESENTE SECTION TECHNIQUE

02.1.1.1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent descriptif a pour objet l'ensemble des travaux et prestations à la charge du titulaire de la section technique GROS-OEUVRE, dans le cadre de la construction d'un pôle unique de restauration/loisirs pour le Ministère des Armées, sur la commune de Saint-Pierre

02.1.1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS

L'opération est constituée de deux bâtiments : un bâtiment (A), pour le pôle de restauration de type RDC avec toitures terrasses et couverture en tôle et un bâtiment (B), dédié aux loisirs en RDC avec couverture tôle.



02.1.1.3. OBSERVATIONS PREALABLES

Le présent CCTP a pour but de définir les travaux à réaliser par le titulaire du présent lot, il n'est pas limitatif, en conséquence, il demeure convenu que dans le prix forfaitaire indiqué dans sa soumission, l'entrepreneur doit intégrer la totalité des travaux nécessaires au complet achèvement de ses ouvrages, dans le respect de la finition exigée dans le présent descriptif.

Dans les prescriptions des ouvrages, le concepteur s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leur dimension et leur emplacement. Cette description n'est cependant pas limitative. L'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux qui sont indispensables à l'achèvement complet de sa section technique.

Le présent CCTP se réfère aux spécifications générales et aux documents techniques du R.E.E.F., aux cahiers de prescriptions générales et aux D.T.U. édités par le C.S.T.B. Ces documents sont considérés comme fixant impérativement et sans contestation possible les normes et conditions imposées aux matériaux et à leur mise en œuvre.

L'offre de l'entrepreneur comprend toutes les sujétions liées aux indications portées au PGC. Toutes les pièces demandées par le coordinateur sécurité seront intégrées à l'offre.

02.1.1.4. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT HORS D'EAU – SECTION TECHNIQUE 1 : GROS-ŒUVRE

Les travaux à la charge du titulaire de la présente section technique comportent tous les travaux décrits explicitement dans le présent CCTP ainsi que toutes les prestations énoncées ci-après :

- La réception contradictoire des plates-formes livrées par le lot VRD – Espaces Verts ; niveaux, implantation et caractéristiques (EV1, EV2/EV1, Westergaard).
- Les études, les plans d'exécution des ouvrages, les frais d'études d'exécution de la structure sont à la charge de l'entreprise.
- Les plans de synthèse de réservations des corps d'états techniques et secondaires.
- Le tracé et l'entretien pendant la durée des travaux du trait de niveau intérieur.
- La pose et scellement des huisseries métalliques scellées dans les voiles au coulage ou les réservations nécessaires des corps d'état. Le lot Second-œuvre fournira au titulaire de la présente section technique, l'implantation des huisseries. En cas de mauvaise implantation ou de faux aplomb, le titulaire de la présente section technique reprendra l'ouvrage à ses frais.
- Le tracé et l'exécution des trous et scellements.
- Les réservations ou incorporations des platines ou boîtes de scellements pour les structures métalliques.
- La prise en charge de l'implantation du bâtiment à faire réaliser par un géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage qui sera effectuée à partir des repères de base. Un document établi au 1/200e devra mentionner la position des axes, l'alignement des piquets ou repères mis en place. Ce document sera soumis au visa du Maître d'œuvre.
- La remise en état du terrain : cette remise en état comprendra l'enlèvement des gravois, détritiques et de toutes les constructions provisoires, le nettoyage des abords, le démontage ou le déplacement éventuel des clôtures ou panneaux de chantier, l'enlèvement des branchements provisoires d'eau, d'électricité et de téléphone.
- Les essais demandés par le Bureau de Contrôle ou par le Maître d'œuvre.

02.1.1.5. RELATION ET COORDINATION ENTRE LES CORPS D'ETATS

L'entrepreneur en charge de la présente section technique, doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache à sa section technique, même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP.

Il est tenu sans augmentation du montant global et forfaitaire, de prendre en compte toutes les demandes formulées avant coulage par les autres corps d'états : trémies, réservations, incorporations de fourreaux, scellement de platines, inserts, platines, pré-cadre, huisseries, ainsi que les raccords et calfeutrement correspondants.

L'entreprise titulaire de la présente section technique est supposée avoir parfaite connaissance de toutes les pièces du marché, concernant l'ensemble des corps d'états, qu'elle soit ou non titulaire de ces marchés. Elle ne pourra en aucun cas arguer de la méconnaissance des prestations des différents lots, pour se prévaloir de devis pour travaux supplémentaires.

02.1.1.6. LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations entre les différents corps d'états sont définies sur le tableau de limites des prestations joint au présent C.C.T.P.

02.1.1.7. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les règles applicables pour le dimensionnement de la structure sont les suivantes :

- L'ensemble des EUROCODES et des annexes nationales françaises, avec en particulier les EC0, EC1, EC2, EC3, EC5, EC7 et EC8.
- NF EN 1991-1-1 pour les actions sur les structures (charges permanentes et surcharges d'exploitation – annexe nationale)
- FD P 18-717 : Guide d'application de la norme NF EN 1992

Normes et DTU :

Toutes les normes et DTU en vigueur avec leurs additifs et mises à jour au moment de la remise des offres avec en particulier :

- NF EN 206-1 et NFP 18-305 pour les bétons prêts à l'emploi
- NFP 18-201 applicable aux travaux de béton armé
- NFP 18-203-1 applicable au gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- NFP 18-210 applicable aux murs en béton banché
- NFP 11-213 applicable à la conception et à la réalisation de dallages.

- NFP 14-201-1 applicable aux chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- NFP 11-221-1 et NFP 11-221-2 applicable aux travaux de cuvelage
- NFP 61 relative aux revêtements de sol
- NFP 11-213 relative à la conception et à la réalisation des dallages
- NFP 85 pour les matériaux de jointements
- NFP 84-204-1 et NFP 84-205-1 applicables aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses
- NF EN 795 A1-2 et 517 relatives aux ouvrages d'intervention ultérieure
- DTU 13-2 applicable aux travaux de fondations profondes
- DTU 21-3 applicables aux confections des mortiers et béton
- DTU 20-1 applicable aux parois et murs en maçonnerie
- DTU 60-11 règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et des installations d'évacuation des eaux pluviales (norme P40-202 d'Octobre 1988)
- Les documents du R.E.E.F. édités par le CSTB mis à jour à la date de remise des offres.
- Règles professionnelles concernant la prévention des alcalis-réactions, annales ITBTP de Juillet 1990.

Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet de publication de l'AFNOR ou des avis techniques du C.S.T.B, il sera fait usage après avis du maître d'œuvre des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambre syndicale, offices divers...).

A défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par le fabricant, sous réserve de l'acceptation du CTPIB.

02.1.1.8. HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX

02.1.1.8.1. Classement de l'opération

Catégorie de durée d'utilisation : Catégorie 4, durée d'utilisation 50ans.

Classe structurale : S4

02.1.1.8.2. Sol

Conformément aux conclusions des rapports géotechnique GEISER référence GE 246160 ind 2 du 24/10/2024 (G2 PRO), la contrainte admissible du sol pour le dimensionnement des fondations sera prise égale à 0.25 MPa dans les alluvions sablo-limoneuses.

Dimensionnement des murs enterrés :

- Angle de frottement interne du sol : 30°
- Coefficient de poussée des terres au repos : $K_0=0.50$
- Poids des terres humides : 2.0 t/m³
- Poids du sol saturé : 2.1 t/m³
- Cohésion nulle

Le module de déformation du sol à retenir pour le dimensionnement des dallages est $E_s = 100$ MPa pour les alluvions sablo-limoneuses.

Séisme : Le sol est de classe B au sens de l'EUROCODE 8, le coefficient de sol est 1.35.

02.1.1.8.3. Justification des dallages

Les dallages seront justifiés par note de calculs, conformément aux dispositions de la partie 2 du DTU13-3 de décembre 2021 (NF P11-213).

Le module de la déformation du sol sera conforme aux prescriptions du rapport géotechnique.

L'épaisseur des dallages sera justifiée par application de la partie 2 du DTU 13-3 de décembre 2021.

02.1.1.8.4. Charges d'exploitation

Certaines charges sont supérieures à la norme, conformément au programme de l'opération.

Les surcharges d'exploitation minimum à appliquer aux structures sont les suivantes :

Bâtiment B (pôle de loisirs) (fiche N°1*, 2*, 3 à 6, 7*, 8, 9, 10* et 11) :

Surcharges dans les locaux du pôle de loisirs : 250 daN/m²

Bâtiment A (pôle de restauration) :

Surcharges zone réception des produits :

- Quai et hall de livraison (fiches 1 et 2) : 1000 daN/m² (catégorie C)
- Sanitaire et gestion des stocks (fiches 3 et 4) : 250 daN/m² (catégorie B).
- Stockages bacs/chariots (fiche 5) : 500 daN/m² (catégorie E)

Surcharges zone stockage sec des denrées, stockage réfrigéré de denrées (fiches 6 à 16) : 500 daN/m² (catégorie E)

Surcharges zone stockages divers et stockage du secteur consommation :

- Réserves et local matériels d'entretien (fiches 17 à 19, 21 et 76) : 500 daN/m² (catégorie E)
- Stockages des consignes (fiche 20) : 600 daN/m² (catégorie E)

Surcharges secteur préparation :

- Stockage, préparation (fiches 22 à 26) : 500 daN/m² (catégorie C)
- Sanitaire (fiche 27) : 250 daN/m² (catégorie B)

Surcharges secteur finition :

- Chef cuisine (fiche 28) : 250 daN/m² (catégorie B)
- Stockage et local matériels d'entretien (fiches 30 et 32) : 500 daN/m² (catégorie E)
- Dressage (fiches 29) : 500 daN/m² (catégorie C)
- Cuisson (fiche 31) : 650 daN/m² (catégorie C)

Surcharges secteur distribution (fiches 33 à 41) : 500 daN/m² (catégorie C)

Surcharges secteur lavage :

- Local batterie et stockage vaisselle (fiches 42 à 44 et 46) : 500 daN/m² (catégorie E)
- Laverie machine commune (fiche 45) : 650 daN/m² (catégorie E)

Surcharges secteur déchets :

- Stockages déchets et huiles usées (fiches 47 à 49) : 500 daN/m² (catégorie E)
- Stockages verres (fiche 50) : 600 daN/m² (catégorie E)
- Aire de départ des déchets (fiche 51) : 600 daN/m² (catégorie C)

Surcharges zones personnel, bureaux, réception des convives, commodités, autorités, cadres/stagiaires - EVAT (fiches 52 à 64, 66 à 75) : 250 daN/m² (catégorie B)

Surcharges archives (fiche 65) : 500 daN/m² (catégorie E)

Surcharges zone technique :

- Production de froid, courant fort, ... (fiches 77 à 80, 82 et 83) : 750 daN/m² (catégorie E)
- Local baies informatiques DIRISI : 500 daN/m² (catégorie E)

Surcharges de toitures terrasses accessibles : 100 daN/m² (catégorie H)

Surcharges des panneaux photovoltaïque : 25 daN/m²

Surcharges sur terres plein contre murs enterrés : 500 daN/m² (trottoirs et espaces verts) et 1000daN/m² pour les voiries.

02.1.1.8.5. Charges permanentes

- 50 daN/m² pour les cloisons légères.
- 20 daN/m² pour les faux plafonds.
- 15 daN/m² pour les revêtements de sol collés
- 2000 daN/m³ pour la terre végétale en jardinières.

- 2100 daN/m³ pour le béton non armé et les revêtements en béton rapporté.

02.1.1.8.6. Réglementation incendie

Le bâtiment (A), pôle de restauration, est classé en ERP de 3ème catégorie de type N.
Le bâtiment (B), pôle de loisirs, est classé en ERP de 4ème catégorie de type N.

A ce titre les degrés coupe-feu des structures sont les suivants :

Bâtiment (A) Pôle de restauration :

Structure EI 30 (CF/SF 1/2h) pour l'ensemble des locaux

Bâtiment (B) Pôle de loisirs :

Structure EI 30 (CF/SF 1/2h)

Les locaux à risques moyens ont un degré coupe-feu : EI 60 (CF/SF 1h00) : Réserves, archives...

Les locaux à risques importants ont un degré coupe-feu : EI 120 (CF/SF 2h00) : Locaux poubelles, TGBT, Groupe électrogène, Poste transformateur...

02.1.1.8.7. Contraintes acoustiques

Sans Objet

02.1.1.8.8. Contreventement

Les bâtiments sont contreventés par les façades et refends en béton armé.

Les murs en béton sous couverture sont contreventés par la charpente selon les points d'appuis précisés sur les plans Marché.

02.1.1.8.9. Sismicité

Les règles parasismiques (EUROCODES 8) sont applicables pour le calcul et la justification du bâtiment (A) : pôle de restauration

Sismicité en zone 2 : sismicité faible, $a_{gr} = 0.7m/s^{-2}$.

Catégorie d'importance III pour le pôle de restauration et catégorie d'importance II pour le pôle de loisir. Coefficient d'importance 1.2

Le coefficient de comportement sera limité à 1.50.

Les aciers utilisés pour la justification de la structure sous action sismique seront de classe B ou C.

Coefficient d'amortissement pour la structure béton armé sera pris égal à 4%.

Coefficient d'amplification topographique : $ST=1.00$

Sol de classe B.

Il n'est pas demandé de calcul sismique avec prise en compte de l'interaction sol structure.

Coefficient de conversion des masses pour les actions variables :

- Circulations et bureaux : étages à occupation corrélées $\phi=0.8$,
- Toiture terrasse $\phi=1.00$.

Spectre de dimensionnement :

Les valeurs des périodes TB, TC et TD exprimées en seconde pour la définition des composantes horizontales du séisme sont les suivantes :

TB=0.05 ; TC=0.25 ; TD=2.50

Le bâtiment (A) est constitué de 3 blocs indépendants contreventés par des refends et des façades en béton armé.

Les blocs sont de type irrégulier : une analyse modale sera requise pour chaque bloc de bâtiments dans le cadre des études d'exécution.

02.1.1.8.10. Contenu des études sismiques

L'entrepreneur fournira durant la période de préparation les notes de calcul sismiques. Chaque bloc de bâtiment séparé par des joints de dilatation fera l'objet d'une note de calcul.

Chacune des notes comportera obligatoirement les éléments de synthèse suivants :

- Rappel des hypothèses de calcul
- Règlements de calcul
- Matériaux et caractéristiques mécaniques des matériaux
- Les charges permanentes et les surcharges d'exploitation
- L'accélération nominale et le spectre de référence.
- Les coefficients de comportements
- Les coefficients de conversion des masses
- Le résultat de l'analyse modale avec le pourcentage de masse participante dans chaque direction.
- La note précisera éventuellement les méthodes utilisées pour la correction des masses.

Une note de calcul justifiant :

De la stabilité d'ensemble : descente de charges verticales et horizontales, vérification du non-glissement et du non-soulèvement des fondations, des déformations entre étages

Une note de calcul présentant le torseur des efforts enveloppes résultants dans les éléments de structure (barres ou plaques) dans chaque section caractéristique, ainsi que les ferrailages associés.

02.1.1.8.11. Conditions climatiques et retrait

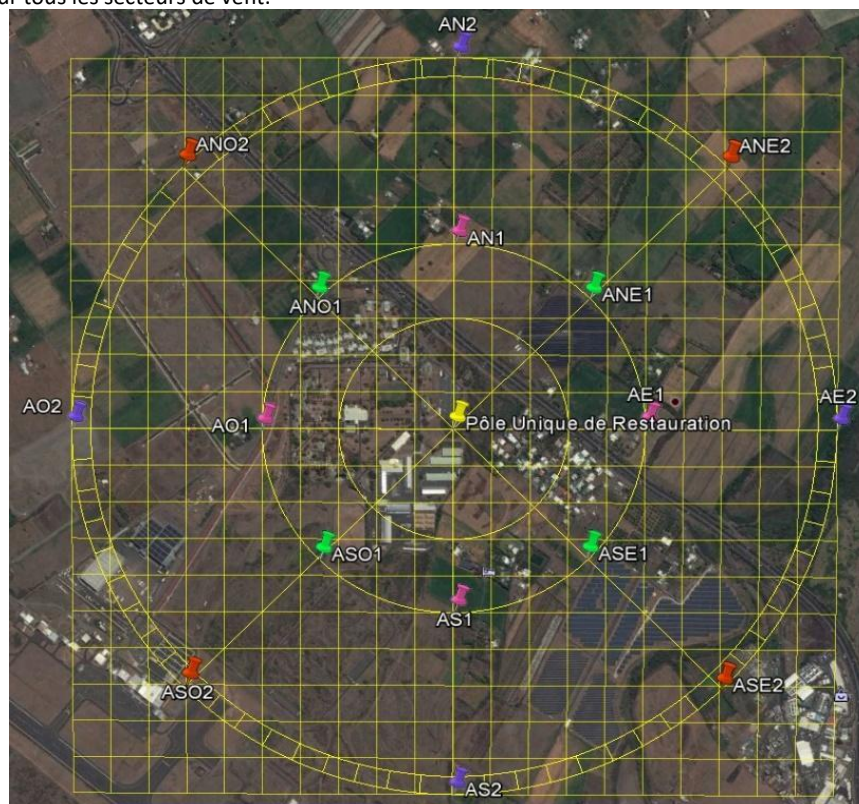
Vent :

La justification au vent des structures (stabilité, solidité, déformation...) sera réalisée selon la partie 1-4 de l'EC1 et l'annexe nationale : action du vent.

L'action du vent sera également appliquée sur les équipements techniques en toiture terrasse.

Vitesse de référence du vent : 34 m/s

Terrain de catégorie II pour tous les secteurs de vent.



Coefficient de direction=1.

Coefficient de saison=1.

Coefficient orographique=1.007

Coefficient de rugosité $Cr(z)=0.925$ pour la catégorie II.

Pour chaque bloc de bâtiment et pour chaque direction de vent, le calcul de la pression dynamique de pointe fera l'objet d'une note de calcul justificative établi par l'entreprise.

Pluies : Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront dimensionnés pour évacuer des débits de 4.5 litres/min/m².

Température : variation lente saisonnière +/- 10 C° ; variation instantanée +/- 10C°

02.1.1.8.12. Enrobage des aciers

L'enrobage des aciers sera défini par application de l'EC2, et dépend de la classe structurale de l'ouvrage et de la classe d'environnement et de résistance du béton. Les valeurs définies ci-après sont les minimums à respecter, l'application de l'EC2 peut conduire à des enrobages plus importants.

Pour l'ensemble des bâtiments les enrobages ne seront pas inférieurs aux valeurs suivantes :

- 3 cm en face intérieure.
- 4 cm en face extérieure revêtue d'une peinture d'imperméabilisation.
- 5 cm en face extérieure non revêtue d'une peinture d'imperméabilisation.
- 5 cm pour tous les ouvrages d'infrastructure contre terre

02.1.1.8.13. Flèches

Les conditions de flèches limites à respecter pour les planchers béton armé, sont les suivantes :

- Flèche totale : $w < L/250$
- Flèche totale en présence d'éléments fragiles : $w < L/500$

Flèche nuisible :

- Pour $L_n \leq 5m$, $w \leq L_n/500$.
- Pour $L_n > 5m$, $w = 0.005 + L_n/1000$

02.1.1.8.14. Maîtrise de la fissuration

La classe structurale de l'ouvrage est S4 : durée d'utilisation 50 ans.

Maîtrise de la fissuration :

- $W_{max} = 0.20mm$ pour les ouvrages béton armé exposés non protégés : Coursives, dalles terrasses non isolées ou non protégée par de la terre végétale, dalles extérieures avec étanchéité liquide, casquettes béton en façade...
- $W_{max} = 0.30mm$ pour l'ensemble des structures béton réalisées avec un béton XC3/XC4
- $W_{max} = 0.20mm$ pour l'ensemble des structures béton réalisées en béton XS1 et pour les dalles et dallages recevant de la résine

Les éléments très exposés sur plus d'une face (acrotères-relevés-bandeaux saillants-casquettes...) seront armés selon les dispositions de l'article 2.3.3 (3) de la FD P18-717.

02.1.1.8.15. Dalles terrasse non isolées thermiquement

Les dalles terrasses non isolées thermiquement seront armées en prenant en compte les efforts dus au gradient thermique (écart de la température de 20° C entre les faces opposées des dalles et des poutres).

02.1.1.9. MATERIAUX

02.1.1.9.1. Béton

Béton de propreté et gros béton : classe d'exposition XC2 C20-25 dosé en ciment à 260 kg/m³.

Béton armé :

Le béton prêt à l'emploi proviendra d'une centrale NF, et sera conforme à la NFP 18-305 et NF EN 206-1.

Classe d'exposition :

- XC3 et XC4 pour les bétons de fondations et les bétons d'ouvrages intérieurs - classe de résistance C25/30. Résistance caractéristique à 28j : $f_{ck} \geq 25$ MPa (sauf indication contraire).
- XS1 pour les bétons extérieurs et les dallages – classe de résistance C30/37. Résistance caractéristique à 28j : $f_{ck} \geq 30$ MPa (sauf indication contraire).

02.1.1.9.2. Aciers

Ils seront conformes aux prescriptions de la norme A 35016 (aciers HA et TS),
Les aciers seront de classe A, B ou C.

Limites élastiques : $F_{yk} = 500$ MPa pour l'acier HA et le treillis soudé.

02.1.1.9.3. Agglomérés

Ils seront conformes aux prescriptions de la norme NFP 14.301/402 et 10.301. Les matériaux seront de marque NF, de classe B40 minimum, les résistances à la compression et les degrés coupe-feu seront justifiés par avis technique.

Ils comprendront tous les renforts de chaînage nécessaires verticaux et horizontaux. Les blocs seront rejointoyés à l'avancement.
Les blocs ébréchés et fendus seront évacués du chantier.

02.1.1.9.4. Mortiers

Les compositions en centrale seront conformes aux DTU 26-1 ; 26-2 et 52-1 et à la NF EN 206+A2 pour les bétons prêts à l'emploi.

Les mortiers seront conformes aux prescriptions suivantes :

- Mortiers et ciments : dosage 400 kg/m³ – CPJ45
- Chapes et formes de pente : dosage 35 kg/m³-CPJ35

02.1.1.10. CONTROLE ET ESSAIS

Tous les essais exigés par la réglementation et demandés au présent CCTP par la maîtrise d'œuvre dans le cadre de la vérification et de la validation des travaux seront à la charge de l'entreprise et effectués par un organisme indépendant de l'entreprise et agréé par la Maîtrise d'Œuvre.

Tous les essais reconnus comme non conformes aux exigences du CCTP, du rapport géotechnique, de la réglementation ...donneront lieu à une reprise des travaux, à la charge de l'entreprise, et ce jusqu'à obtention de résultats d'essais conformes. Les PV d'essais seront transmis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle, et seront intégrés au dossier des ouvrages exécutés.

02.1.1.10.1. Auto contrôle

L'entreprise devra pouvoir à tout moment justifier de ses autos-contrôles de fabrication. Les autos-contrôles seront consignés par écrit et pourront être présentés à la maîtrise d'œuvre à chaque demande.
Il s'agira entre autres de la vérification de la conformité des cotes avant coulage et de la vérification des armatures, des enrobages et de la conformité des fabrications des bétons.

02.1.1.10.2. Essais sur le béton

Les essais sur cylindres seront conformes aux exigences de la NFP 15.451.

Les prélèvements seront effectués en sortie de bétonnière conformément aux prescriptions du DTU 21, les adjuvants éventuels seront soumis à l'agrément du bureau de contrôle.

L'entrepreneur fournira à la validation du maître d'œuvre, pendant la période de préparation son programme d'essai béton, avec entre autres, la proposition du laboratoire chargé des essais, la fréquence des prélèvements et la nature des ouvrages concernés.

L'entrepreneur prévoira au minimum un jeu d'éprouvettes par nature d'ouvrage et par étage et appliquera au minimum les contrôles prévus par la norme.

Chaque prélèvement indiquera avec précision à quelle partie d'ouvrage il correspond, des prélèvements d'éprouvettes supplémentaires pourront avoir lieu à chaque demande du Maître d'œuvre. Les résultats des essais seront fournis à 7 jours et à 28 jours.

02.1.1.10.3. Essais de plaque (compactage, module de réaction)

Tous les essais de plaque sur les hérissonnages sont à la charge de l'entreprise de gros œuvre.

Les travaux de dallage et radier ne pourront commencer sans la réception des plates-formes par le Maître d'œuvre sur la base des résultats des essais.

02.1.1.10.4. Essais de sol et sondages complémentaires

Dans le cadre de la mission G3, dont il a la charge, tous les essais de sol complémentaires, quelle que soit leur nature, que l'entrepreneur jugera nécessaires pour conduire et justifier son étude seront entièrement à sa charge.

02.1.1.10.5. Contrôle des côtes

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

Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service formel signé du Maître d'œuvre, est considéré comme faisant partie intégrante du marché de l'entreprise et inclus dans son offre globale et forfaitaire.

02.1.1.10.6. Tolérances d'exécution

Conformément au DTU, l'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :

Longueur :

- +/- 2 cm sur la longueur totale.
- +/- 0.5 cm sur les axes des poteaux, refends et des platines pour pannes.
- +/- 0.3cm entre platines voisines
- +/- 1cm entre platines extrêmes

Equerrage :

- +/- 0.5 cm de différence entre deux diagonales d'une même ouverture.
- +/- 0.2 cm de différence entre deux côtés d'une même ouverture.

Verticalité :

- +/-1 cm par niveau sur la hauteur du bâtiment.

Planéité :

- +/- 0.5 cm à la règle de 2 m.
- +/- 0.2 cm au réglet de 0.20 m.

Pour les dallages :

- L'entreprise doit respecter les tolérances de planéité et de désaffleure définies au DTU 13-3.

02.1.1.11. PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION

Les supports devront être débarrassés de la laitance non adhérente, des traces d'huile de démoulage, des efflorescences éventuelles.

Les travaux comprennent le meulage des balèbres éventuelles ainsi que le ragréage des parties ségréguées.

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés par les intervenants intéressés en présence du maître d'œuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception. La prestation de la présente section technique devra être compatible et suffisante au regard des prestations dues par les corps d'état. Elle comprendra les sujétions liées aux corps d'état et aux procédés constructifs retenus (pose collée, scellée, pentes...)

02.1.1.11.1. Les sols

L'ensemble des sols recevant un revêtement collé devra satisfaire aux tolérances d'un support de type II au sens du cahier 2478 du CSTB :

- Règle de 2,00 m : 5 mm.
- Règle de 0,20 m : 2 mm.

L'entreprise apportera un soin particulier à l'état de surface des locaux recevant du carrelage.

02.1.1.11.2. Murs et plafonds

Les parements des bétons respecteront les critères suivants par référence au DTU 21 et à la norme NFP 18.503 :

- Aspect uniforme.
- Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
- Balèbres affleurées par meulage.
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

L'aspect de surface devra respecter les 3 critères suivants :

P : Planéité, E : Texture, T : Teinte

Les parements devront être P (3) E (3.3.2) T (0)

Planéité :

Tolérance de 5mm à la règle de 2m, et de 2mm au réglet de 0.2m.

Texture :

Le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 3 de l'annexe A à la norme, la surface maximale par bulle est de 0.3 cm², pour une profondeur inférieure à 2mm, la surface de bullage représente 2% de la surface totale. Les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 2% ne doivent pas représenter plus de 5% de la surface du panneau élémentaire considéré.

Tout défaut localisé admissible est limité à une surface qui résulte d'un coefficient 4 appliqué à une distance d'observation de 2m soit 8 cm².

Teinte :

Critère non considéré

Les reprises de bétonnage, abouts de voiles, nez de plancher, défauts d'enrobage, seront traités en étanchéité de façade avec bande de pontage 20/10 à charge de la présente section technique.

02.1.1.12. PLANS ET NOTES DE CALCUL

Les plans joints au dossier marché, sont des plans de principe de conception, établis dans le cadre de la loi MOP. Ils ne seraient en aucun cas être considérés comme donnant des dimensionnements définitifs, ni comme des plans d'exécution.

L'entreprise établira à ses frais les études d'exécution, et ne pourra se prévaloir d'aucune prise en charge de devis pour travaux supplémentaires, par le maître d'ouvrage, si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements plus contraignants.

02.1.1.12.1. Notes de calcul

L'entrepreneur fournira à chaque demande du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, les notes de calcul et descentes de charges justifiant de la solidité et de la stabilité de ses ouvrages.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur fournira au minimum les éléments suivants :

- Note d'hypothèse générale,
- Note de calcul statique (descente de charge et contreventement),
- Tableau récapitulatif des descentes de charges pour chaque appui avec les cas unitaires et les combinaisons réglementaires,
- Cartographie aux éléments finis des éléments sollicités (radiers, planchers de reprise, dalles épaisses, murs contre terre, murs de grande hauteur) : moments de flexion, contraintes tangentielles, déformations, contraintes au sol...

02.1.1.12.2. Plans Marché

Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les différents plans du dossier de maîtrise d'œuvre, ou entre les plans Marché et les pièces écrites, il devra le signaler au Maître d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

02.1.1.12.3. Plans d'exécution

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base du dossier de maîtrise d'œuvre.

Ils seront soumis au visa du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre ou l'O.P.C.

Ils comportent les réservations de tous les corps d'états.

Aucune modification du dossier de maîtrise d'œuvre ne peut être apportée sans l'accord dûment notifié du maître d'œuvre.

02.1.1.12.4. Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur doit la fourniture des dossiers des ouvrages exécutés (DOE) selon les dispositions prévues au CCAP et aux prescriptions communes. Il devra remettre l'ensemble de ses plans d'exécution au format DWG et PDF et ses dossiers techniques au format PDF sur une plateforme dédiée.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra aussi :

- L'ensemble des fiches techniques, PV d'essai, résultats essais béton et fiches d'autocontrôle établis dans le cadre des travaux
- Le rapport d'exécution se rapportant à la solidité des ouvrages et à la sécurité des personnes, avec avis favorable du contrôleur technique.
- Le dossier de sécurité, comprenant le PV de classement au feu des matériaux mis en œuvre, et les attestations de mise en œuvre des entreprises.

02.1.1.13. MISSION DE SYNTHESE DES RESERVATIONS

L'entrepreneur doit la réalisation de la mission de synthèse des réservations et le report des réservations de tous les corps d'états sur ses PEO. Cette mission comprend l'organisation de réunions de synthèses avec les entreprises concernées et l'établissement de compte-rendu. Les plans de synthèses sont préparés par superposition informatique des plans créés par chaque entreprise (pendant la période de préparation) sur les fonds de plans du GO. Cette mission a pour but de coordonner les réservations nécessaires au passage des réseaux des corps d'état dans la structure du gros œuvre. Les réservations seront reportées sur les PEO de l'entreprise en charge de la présente section technique, qui mentionneront : le code de la réservation (corps d'état concerné), les dimensions et l'implantation.

Les lots techniques concernés sont :

- ventilation, climatisation, traitement d'air,
- plomberie, sanitaire, ECS
- électricité courants forts, courants faibles, basse tension
- eaux pluviales
- Equipements de cuisine
- VRD

Les prestations pour cette étude de synthèse comprennent :

- La collecte des documents graphiques et des besoins pour chacun des lots techniques ;
- Les demandes auprès des autres corps d'états des documents nécessaires à la synthèse : plan d'exécution, calepinages des faux-plafonds ;

- L'élaboration des plans et coupes de synthèse TCE par compilation des différents plans d'exécution.
- Le report des réservations (numérotées, cotées, implantées et repérées par corps d'états) sur les plans d'exécution

En cas de litige entre intervenants, ou lorsqu'il sera nécessaire de solutionner un problème particulier ne relevant pas de sa compétence ou ayant une incidence financière sur le projet, le responsable de la synthèse devra faire appel aux représentants de la maîtrise d'œuvre en organisant une réunion extraordinaire.

En cas de défaillance notoire constatée, la maîtrise d'œuvre se réserve la possibilité de faire appel à un organisme extérieur pour poursuivre la mission de synthèse et ce, aux frais du titulaire de la présente section technique.

02.1.1.14. STABILITE PROVISOIRE

L'étude, les ouvrages et les équipements nécessaires à la stabilité et à la solidité provisoire des ouvrages sont entièrement à la charge du titulaire de la présente section technique.

Le titulaire de la présente section technique doit tous les étaitements nécessaires aux interventions des corps d'états jusqu'à la livraison définitive des ouvrages. La stabilité de tous les ouvrages en période cyclonique devra être pris en compte dans l'offre.

02.1.1.15. EVACUATION DES DECHETS DE CHANTIER

Le titulaire de la présente section technique devra entre autres fournir la traçabilité de toutes les évacuations de déchets et de matériaux issus des terrassements. Les bordereaux de mises en décharge en sites autorisés, ainsi que l'établissement d'un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets de chantier) à remettre pendant la période de préparation.

02.1.1.16. CONNAISSANCE DU SITE

Le titulaire de la présente section technique est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, limites de propriété, servitudes...

Le titulaire de la présente section technique prendra connaissance de toutes les installations de chantier existantes ou à venir à proximité de l'opération qui pourraient avoir une incidence sur ses travaux et ses méthodes de réalisation et notamment toutes les sujétions liées à des interférences de grues et en assumera toutes les conséquences financières.

Le titulaire de la présente section technique visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver.

Contraintes aéroportuaires :

Le titulaire de la présente section technique est informé de la proximité du chantier avec les pistes de l'aéroport de PIERREFONDS : avant la remise de son offre toutes les sujétions liées à l'autorisation de montage des grues à tour, à leur utilisation et à leur limitation en flèche et en hauteur. Son offre intègre toutes ces sujétions, y compris les modifications qui pourraient être demandées par la DGAC pendant les travaux.

02.1.1.17. PROTECTION DES OUVRAGES

Le titulaire de la présente section technique assurera pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception, la protection efficace de tous les travaux ou matériels exécutés ou posés par ses soins, ainsi que la protection des ouvrages existants. L'entreprise en charge de la présente section technique sera responsable et aura donc à sa charge et à ses frais tous travaux de remise en état qui s'avèreraient nécessaires à la suite des dépréciations provenant d'une absence ou d'une insuffisance des mesures de protection.

02.1.1.18. NETTOYAGE

La voirie et ses abords seront nettoyés tous les jours par le titulaire de la présente section technique pendant toute la durée du chantier, jusqu'à la réception. En fin de chantier, le nettoyage général sera exécuté par l'entreprise en charge de la présente section technique, à ses frais exclusifs.

02.1.1.19. REMISE EN ETAT DU TERRAIN EN FIN DE TRAVAUX

En fin de travaux, le titulaire de la présente section technique aura à sa charge pour toutes les zones de terrain ayant été utilisées pour les installations de chantier, station de bétonnage, aires et locaux de stockage, etc., la remise en état pour restituer le terrain dans son état d'origine, y compris l'enlèvement de tous les gravats : blocs, empièvements, stockages divers, etc., ainsi que la restitution des ouvrages ayant été neutralisés ou détériorés pendant la durée des travaux. Un état des lieux sera établi contradictoirement entre l'entreprise de la présente section technique, le Maître d'œuvre d'exécution, le représentant du Maître d'Ouvrage, ceci avant l'ouverture du chantier, et en fin de travaux.

02.1.1.20. CIRCULATION- NETTOYAGE DES CHAUSSEES - SIGNALISATION

L'entreprise titulaire de la présente section technique prendra toutes mesures utiles pour assurer le maintien convenable de la circulation générale, sur les voies publiques et privées utilisées pour les besoins du chantier. Le titulaire de la présente section technique mettra en place tous panneaux de signalisation indiquant les sorties d'engins. Il supportera l'entretien et le nettoyage des voies d'accès au chantier, consécutifs aux salissures que pourra occasionner la circulation des véhicules et engins de chantier.

Il prendra également à sa charge les frais éventuels d'occupation du domaine public nécessaire à la réalisation de ses travaux.

02.1.2. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

02.1.2.1. PREALABLES

02.1.2.1.1. Etudes d'exécution

Les études d'exécution de gros œuvre sont à la charge de l'entreprise.

Les plans de coffrage seront réalisés à l'échelle 1/50ème

L'étude d'exécution comportera tous les détails et coupes nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Toute modification d'un plan fera l'objet d'une nouvelle diffusion à l'indice suivant, avec indication de la nature et de la localisation de la modification.

Les plans de coffrage reprendront toutes les réservations des corps d'état dues par le titulaire de la présente section technique et données en temps utiles par les corps d'états.

Les études d'exécution seront réalisées selon les modalités définies en généralités.

02.1.2.1.2. Synthèse des réservations

Les études de synthèses des réservations et le report des réservations de tous les corps d'états sur les plans d'exécution de gros-œuvre sont à la charge du titulaire de la présente section technique, dans les conditions précisées au chapitre « Dispositions générales ».

02.1.2.1.3. Mission géotechnique G3

Conformément à la NFP 94-500 (mise à jour du 21 janvier 2014), le titulaire de la présente section technique fera réaliser à sa charge par un géotechnicien indépendant et agréé par la maîtrise d'œuvre, une mission géotechnique de niveau G3 : Etude et suivi géotechnique d'exécution.

Cette mission comprend toutes les campagnes d'essais (sur site et en laboratoire), nécessaires au déroulement de cette mission.

Le maître d'ouvrage prendra à sa charge la mission G4.

02.1.2.1.4. Etat des lieux

L'état des lieux contradictoire à la charge de l'entreprise de gros œuvre, sera réalisé avec un huissier choisi et rémunéré par l'entreprise en charge de la présente section technique, en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou de son représentant.

L'état des lieux portera sur :

- Les bâtiments existants
- Les murs et clôtures existants en limite de propriété
- Les ouvrages VRD
- Les réseaux aériens
- Les mitoyens
- Les riverains
- Les voies d'accès
- La plate-forme de terrassement

02.1.2.1.5. Dépenses communes

Le titulaire de la présente section technique doit l'ensemble des dépenses communes pour l'ensemble de l'opération, conformément au CCAP, au PGC et aux prescriptions communes à tous les lots.

02.1.2.1.6. Installation de chantier

Le titulaire de la présente section technique doit toutes les installations prévues au CCAP, au PGC, et aux prescriptions communes à tous les lots.

02.1.2.2. RÉCEPTION DE LA PLATEFORME DE TERRASSEMENT

Réception de la plate-forme VRD :

Avant le début de ses travaux, le titulaire de la présente section technique réceptionnera les plates-formes en déblais et remblais livrées par le lot VRD – Espaces Verts. La réception fera l'objet d'un PV de réception, qui sera diffusé au maître d'œuvre.

La réception portera sur les niveaux, l'implantation, la planéité, et la qualité du compactage de la plate-forme. Un PV de réception de la plate-forme sera établi par le titulaire de la présente section technique, qui en prendra possession sans réserve. Après réception, le titulaire de la présente section technique sera entièrement responsable de la plate-forme.

Caractéristiques des plates-formes livrées par le lot VRD :

Les plates-formes en déblais seront livrées par le lot VRD – Espaces Verts aux côtes altimétriques NGR définies sur les plans de terrassements. Ces informations sont jointes au dossier marché, et seront à confirmer par le titulaire du lot VRD – Espaces Verts avant les terrassements généraux.

Les talus seront livrés avec les pentes et les débords conformes à ceux définis sur les plans de terrassements.

Les critères de réception des plates-formes VRD en déblais et remblais sont les suivants :

- $EV2 \geq 50 \text{ MPa}$
- $EV2/EV1 < 1,5$
- $Kw \geq 50 \text{ MPa/m}$

Les essais de vérification sont à la charge du lot VRD – Espaces Verts.

02.1.2.3. IMPLANTATION

L'entreprise de la présente section technique fournira un plan d'implantation réalisé par un géomètre expert. Celui-ci sera obligatoirement visé par l'architecte avant démarrage des travaux. L'entrepreneur en charge de la présente section technique réalisera l'implantation des ouvrages selon les modalités définies dans les dispositions générales.

02.1.2.4. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS

Les travaux de terrassement comprennent toutes sujétions de terrassement complémentaires pour atteindre le niveau du sol d'ancrage des fondations.

02.1.2.4.1. Terrassements complémentaires

L'entreprise de la présente section technique doit les terrassements complémentaires par passes alternées des banquettes laissées par le lot VRD – Espaces verts dans l'emprise des ouvrages à construire. Les terrassements se feront par passes alternées selon un phasage défini avec le géotechnicien (G3) en validation avec le géotechnicien G4.

Localisation : selon plans Marché

02.1.2.4.2. Réglage des fonds de formes et mise à la cote

L'entreprise de la présente section technique doit tous les terrassements complémentaires en déblais pour réaliser le réglage des fonds de fouilles après les travaux de terrassement généraux. Les réglages de nivellement en fond de fouille permettront les réglages des formes de pente sous dallage et les mises à niveaux nécessaires pour obtenir les couches de formes réglementaires, ou conformes aux prescriptions sous les dallages et radiers et dalles portées.

Localisation : ensemble des fonds de fouilles

02.1.2.4.3. Terrassements en terrains meubles pour gros béton, calage à redans, fondations superficielles - longrines et soubassements

Terrassements en déblais pour la réalisation du béton de substitution ou des calages à redans, des semelles superficielles, des longrines et des soubassements depuis les plates-formes livrées par le lot VRD.

Largeur et profondeur suivant étude d'exécution, nature et tenue du terrain à l'ouverture des fouilles.

Les fonds de fouilles seront parfaitement compactés et dressés à redans si nécessaire, ils seront réceptionnés par la maîtrise d'œuvre et le géotechnicien avant coulage du béton.

Les travaux comprennent les terrassements complémentaires en déblais dans les banquettes et talus VRD dans l'emprise des fondations.

Dès réception, les fonds de fouilles seront protégés par mise en œuvre d'un béton de propreté.

Les travaux comprennent toutes les sujétions pour l'épuisement éventuel des fouilles avant coulage du béton.

02.1.2.4.4. Terrassements pour puits

Réalisation des fouilles pour puits de fondations en gros béton.

Blindage selon tenue de terrain.

Profondeur : selon position du sol d'ancrage.

Les travaux comprennent toutes les sujétions pour l'épuisement éventuel des fouilles avant coulage du béton.

02.1.2.4.5. Terrassements en terrain rocheux

Le prix unitaire défini par l'entreprise au CDPGF est une plus-value par rapport au prix unitaire de terrassement en terrain meuble défini aux articles précédents.

Les quantités de terrassement en terrain non rippable ou rocheux sont globales et forfaitaires. Il appartient à l'entreprise d'en estimer la quantité sur la base du rapport géotechnique et de la puissance du matériel qu'elle mettra à disposition du chantier.

Le prix défini par l'entreprise comprend l'évacuation en décharge des matériaux, et l'apport de tout venant pour compléter le remblaiement si nécessaire.

Terrain rocheux : est considéré comme terrain rocheux, un terrain qui ne peut être extrait qu'à l'aide d'un BRH ou d'explosifs.

Sont considérés comme déblais en terrain rocheux, les matériaux qui ne peuvent pas être extraits à l'aide d'une pelle de 300 CV DIN au moins ou bien à l'aide d'une défonceuse à une dent montée sur un tracteur d'une puissance au moins égale à celle d'un bouteur type D8 Caterpillar poussé par un autre tracteur de puissance au moins égale à celle d'un bouteur type D7 Caterpillar. Ces matériaux nécessitent donc l'emploi d'engins de puissance supérieure à celle indiquée ci-dessus.

Ces travaux sont réalisés sous la responsabilité du titulaire de la présente section technique.

La rémunération des quantités de terrassement en terrain non rippable ou rocheux est globale et forfaitaire. Il appartient à l'entreprise d'en estimer la quantité sur la base du rapport géotechnique et de la puissance du matériel qu'elle mettra à disposition du chantier.

Le prix unitaire défini par l'entreprise au CDPGF est une plus-value par rapport au prix unitaire de terrassement en terrain meuble.

Le prix défini par l'entreprise comprend l'évacuation en décharge des matériaux.

Position : suivant terrain

02.1.2.4.6. Terrassements pour réseaux enterrés sous bâtiments

Fouilles pour passages des canalisations électriques ou réseaux AEP/Incendie/EU/EP/FT/EDF... sous l'ensemble des dallages et dalles portées à la charge du titulaire de la présente section technique et jusqu'à la jonction avec les réseaux VRD ou ceux des corps d'états techniques.

Localisation et repérage : selon plans marché.

02.1.2.4.7. Evacuation des déblais

L'entreprise de la présente section technique devra l'évacuation des déblais excédentaires en site autorisé.

02.1.2.4.8. Purges de terrain

Une quantité de purge de terrain est provisionnée au CDPGF (quantité = 20 m3).

Le prix défini par l'entreprise comprend le terrassement, le tri des matériaux et leur l'évacuation en sites autorisés, ainsi que l'apport de GNT 0/80mm soigneusement compactée par couches de 30cm d'épaisseur pour compléter le remblaiement si nécessaire. Critère de réception après compactage : EV2>50 MPa, et EV2/EV1 <1.60.

Le prix unitaire défini par l'entreprise au CDPGF est une plus-value à appliquer aux prix de terrassements en terrains meubles définis aux articles précédents.

Les zones de purges situées sous les ouvrages de fondations seront obligatoirement réalisées en gros béton.

Les terrains et ouvrages à purger, sont de manière non exhaustive : les poches de remblais impropres à la construction, les ouvrages enterrés maçonnés (regards, buses, réseaux, vestiges de fondations, fosses, carcasses métalliques...) qui seraient découverts à l'ouverture des fouilles.

Dans le cas de zones de purges situées sous les ouvrages de fondations, celles-ci seront obligatoirement réalisées en gros béton, avec un débord de 10cm par rapport aux ouvrages de fondations.

02.1.2.5. CANALISATIONS ET RÉSEAUX INCORPORÉS

02.1.2.5.1. Canalisations EP enterrées

Le titulaire de la présente section technique doit la fourniture et la pose des canalisations EP sous dallage et dalles portées, ainsi que les canalisations pour le drainage des murs enterrés, en PVC série assainissement de classe CR8-conformes aux NF T54 003 et 45 017, jusqu'à la jonction sur les regards du lot VRD. L'entreprise doit le scellement de ses canalisations dans les regards du lot VRD.

02.1.2.5.2. Regard à grille

Fourniture et pose de regards incorporés au dallage et dans les espaces verts à l'intérieur du bâtiment, pour récupérer les eaux pluviales au RDC. La prestation comprend le calfeutrement et le scellement des canalisations.

Grilles : fourniture et mise en œuvre de grilles fontes NF 600 x 600 plates avec cadre et pattes de scellement.

Classe de résistance 250 KN.

Localisation : Espaces extérieurs en RDC - selon plans Marché

02.1.2.5.3. Caniveaux à grille

Fourniture et pose de caniveau à grille en inox de dimension intérieure 20cm*20cm posée en feuillure sur le dallage ou les dalles béton. La prestation comprend le calfeutrement et le scellement des canalisations et le renfort éventuel des dalles autour des caniveaux.

Localisation : selon plans Marché

02.1.2.6. TERRASSEMENTS EN REMBLAIS

02.1.2.6.1. Apport de remblais

Apport de remblais en grave non traité 0/80 pour remise en état des plates-formes après réalisation des travaux de fondations et de fouilles pour réseaux.

Apport de remblais complémentaires en grave 0/80 pour reconstitution de la plateforme sous dallage et dalles portées le long des soubassements.

02.1.2.6.2. Remblais provenant des déblais

Mise en œuvre de remblais en tout venant 0/80, provenant des déblais du site pour remblaiement contre les ouvrages de fondations et de soubassements et aux décalages de niveaux entre plates-formes sous bâtiments. Les remblais seront compactés autour des fondations par couches de 0.20m et arrosés jusqu'à 95% de l'OPM

02.1.2.6.3. Remblais de fouille pour réseaux enterrés

Remblaiement des fouilles pour réseaux enterrés conformément aux règles de l'art.
Lit de sable : inférieur et supérieur aux droits des canalisations, remblai et compactage.
Mise en place de grillages avertisseurs aux droits des réseaux enterrés selon préconisations des concessionnaires.

Localisation : ensemble des fouilles pour réseaux réalisées par le titulaire de la présente section technique

02.1.2.6.4. Remblais en matériaux du site contre voiles enterrés

Mise en œuvre de remblais en tout venant 0/80, provenant des déblais du site pour le remblaiement des voiles contre terre (voiles du vide sanitaire...).

Le matériau réutilisé sera soigneusement trié, et soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre avant mise en œuvre.

La mise en œuvre se fera par couches successives de 30 cm compactées.

Critère de réception du remblai : $Ev2/Ev1 \leq 1.6$ et $Ev2 \geq 50$ MPa - Essais de plaque à réaliser sur les zones de voiries.

Le dépôt des matériaux se fera sur la parcelle en coordination avec l'OPC et les entreprises.

02.1.2.6.5. Remblais en matériaux d'apport contre voiles enterrés

Au cas où les quantités de déblais du site réutilisables en remblais seraient insuffisantes, le remblaiement sera effectué en graves d'apport 0/80 compactées par couche de 30 cm d'épaisseur contre les voiles enterrés. La mise en œuvre se fera par couches successives de 30 cm compactées.

Critère de réception du remblai : $Ev2/Ev1 \leq 1.6$ et $Ev2 \geq 50$ MPa. Essais de plaque à réaliser sur les zones de voiries.

02.1.2.6.6. Remblais ponctuels

Remblaiement en graves d'apport 0/80, des vides créés par l'extraction des blocs rocheux et des volumes purgés. Mise en œuvre par couches de 30cm compactées et arrosées. Réception par essais de plaques de la couche finale,

Critère de réception : $Ev2/Ev1 \leq 1.6$ et $Ev2 \geq 50$ MPa.

02.1.2.7. FONDATIONS

Les travaux de fondations comprennent toutes sujétions d'approfondissement et d'épuisement des fouilles.
Les arases de fondations données sur les plans sont données à titre indicatif.
Les dimensions et les hauteurs de gros béton pour substitution de sol et dégression de contraintes indiquées sur les plans sont donnés à titre indicatif.

02.1.2.7.1. Substitution en gros béton pour rattrapage du bon sol

Une quantité de gros béton pour substitution de sol est provisionnée par l'entreprise dans son CDPGF :

Mise en œuvre de gros béton sous semelles pour adaptation au sol.
Toutes les substitutions en gros béton pour rattrapage du bon sol devront être validées par le géotechnicien
Les fouilles correspondant à la mise en œuvre du gros béton sont comprises dans le prix unitaire de l'article.

Le gros béton de rattrapage sera dosé au minimum à 200kg/m³.
Le débord minimum sera de 10cm par rapport aux semelles en béton armé.
L'ancrage sera au minimum de 30cm dans le sol d'assise.

Les terrains et ouvrages à substituer, sont de manière non exhaustive :

Les poches de remblais impropres à la construction, les poches de gravons limoneux et/ou scories, les terrains décomprimés, remaniés ou à faible portance...

La rémunération de ce poste est globale et forfaitaire, il appartient à l'entreprise d'en évaluer le montant sur la base du rapport géotechnique joint au DCE.

02.1.2.7.2. Béton pour calage à redans

Mise en œuvre de gros béton pour calage d'assises de fondations voisines à 3H pour 2V. Les fouilles correspondant à la mise en œuvre du gros béton sont comprises dans le prix unitaire de l'article.

Le gros béton de rattrapage sera dosé au minimum à 200kg/m³ et présentera un débord de 10cm de part et d'autre de la semelle qu'il soutient.

02.1.2.7.3. Béton de propreté

Réalisation d'un béton de propreté de 5cm d'épaisseur sous l'emprise de tous les ouvrages de fondations superficielles : semelles, longrines..., avec un débord latéral de 5cm minimum.

02.1.2.7.4. Semelles superficielles

Réalisation de semelles superficielles filantes et isolées en béton armé sur béton de propreté.

Acier HA et TS.

Dimensionnement : Selon études d'exécution et rapport géotechnique

Toutes les différences d'arase entre fondations voisines seront rattrapées par des calages en gros béton à redans à 2 pour 3.

Ancrage minimum de la hauteur de la semelle dans le sol d'assise.

02.1.2.7.5. Radiers

Réalisation de radiers en béton armé.

Aciers HA et treillis soudés.

Ils seront justifiés et dimensionnés en plaques sur sol élastique (raideur du sol à préciser et à justifier par l'entreprise dans le cadre de la mission G3 par le géotechnicien de l'entreprise). Le modèle d'appui utilisé sera non linéaire.

Le coulage des radiers comprend toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, d'incorporations de réseaux...

Les radiers seront assis sur le remblai technique ou dans le sol en place.

Localisation : selon plans marché et études d'exécution

02.1.2.7.6. Longrines et bèches

Réalisation de longrines et de bèches de rive en béton armé

Acier HA

Dimensions : Selon études d'exécution

Localisation : selon plans de fondations

02.1.2.7.7. Soubassements et fûts

Réalisation des soubassements et fûts en béton armé

Acier HA et TS. Incorporation d'hydrofuge pour béton de soubassement de type SIKALATEX ou équivalent.

Les travaux comprennent toutes sujétions d'incorporation des inserts et ancrages de charpente.
Dimension selon études d'exécution.

Localisation : Selon plans de fondations

02.1.2.7.8. Ancrage des appuis de l'ossature des brise-soleils

Le titulaire de la présente section technique doit l'implantation et l'incorporation des ancrages des pieds métalliques de l'ossature du brise-soleil (du titulaire de la section technique n°3) dans les futs et ouvrages de fondations. Un PV de réception contradictoire des implantations sera établi par les titulaires des sections techniques n°2 et n°3 avant coulage des fondations et des fûts.

02.1.2.7.9. Protections bitumineuses

Tous les ouvrages de soubassement, les bûches de rive et les murs enterrés seront protégés par application d'une protection bitumineuse de type FLINCOAT ou similaire.

02.1.2.7.10. Etanchéité enterrée

Sans Objet

02.1.2.8. DALLE BASSE

02.1.2.8.1. Hérissonnage

Réalisation depuis la plate-forme livrée par le lot VRD – Espaces Verts d'un hérissonnage en grave non traitée 0/31.5 soigneusement compacté, épaisseur minimum 20cm.

La mise en œuvre du hériçon pourra nécessiter la mise en place d'un géotextile anti-contaminant en fond de fouille. Ce dernier est à la charge de l'entreprise.

La prestation comprend également la réalisation de la couche de circulation en grave compactée dans le vide sanitaire.

Critère de réception de la plateforme VRD : $EV2 > 50MPa$; $EV2/EV1 < 1.5$

02.1.2.8.2. Essais de plaque

Le titulaire de la présente section technique doit les essais à la plaque de Westergaard sur les hérissonnages

Les essais seront réalisés par un organisme indépendant de l'entreprise et agréé par la maîtrise d'œuvre. Il sera réalisé au minimum 1 essai pour 200 m² de plate-forme (localisation au choix du maître d'œuvre).

Critère de réception des hérissonnages : $Kw \geq 50 MPa/m$.

02.1.2.8.3. Couche de sable

Mise en œuvre d'une couche de fermeture des hérissonnages en sable d'épaisseur 2 cm minimum.

02.1.2.8.4. Traitement anti-termite

Traitement préventif selon la norme NFX 40002 et le règlement QM - CERT / 940035 : prescriptions techniques du CTBA.

L'entreprise doit être agréée CTBA + et le produit CTBA P + ou répondre à des critères équivalents. Le produit doit être fourni avec l'étiquette informative selon NFX 40-102 et la fiche de donnée de sécurité.

L'entreprise devra attester d'une garantie quinquennale spécifique pour le chantier.

Préparation du site :

Le terrain doit être débarrassé de tous les débris celluloseux à brûler sur place

Les bois de coffrages ne devront pas être enterrés sur place et seront détruits

Le terrain doit être débarrassé de toute végétation, surface d'implantation agrandie de 2 mètres sur tous les périmètres.

Traitement par film anti-termite :

Mise en œuvre d'un film anti-termite en polyéthylène basse densité ép. = 150 microns de type termifilm ou équivalent, sous l'emprise des ouvrages à construire.

Protection des traversées du termifilm (canalisations, fourreaux...) par termigranule.

02.1.2.8.5. Dallage

Dallage béton armé, non armé ou fibré, dimensionné et justifié conformément aux prescriptions du DTU 13-3 de Décembre 2021.

Épaisseur et pente selon études d'exécutions et plans marchés.

Dans le cas de mise en œuvre de dallage en béton fibré : le dallage sera armé, par fibres d'acier à ancrage. Le procédé utilisé devra faire l'objet d'un avis technique.

Il sera pourvu au tiers inférieur de l'épaisseur d'un treillis soudé anti-fissuration.

Le dosage en fibre acier sera déterminé en fonction du procédé utilisé et fera l'objet d'une note de calcul.

Les dallages sous revêtements adhérents (carrelages collés, sols souples...) et y compris sous résine seront considérés comme armés au sens du DTU 13-3 et seront obligatoirement en béton armé. Les dallages recevant de la résine seront armés d'un ST25C minimum en face supérieure.

Joints sciés selon cahier des charges du procédé utilisé, et selon NFP 11- 213.

Incorporation : Les travaux comprennent toutes les sujétions d'incorporation en dallage pour les différents corps d'états.

Formes de pente :

Les travaux comprennent toutes sujétions de formes de pente vers les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées et de réservations pour siphons, caniveaux...

02.1.2.8.6. Dalle portée pour chambre froide négative

Dalle portée :

Réalisation de dalles en béton armé : épaisseur selon études d'exécutions.

Armatures par treillis soudés et aciers HA.

Les travaux comprennent toutes les sujétions d'incorporation de résistance électrique ou de conduits d'eau glycolée permettant le chauffage de la dalle. Les résistances électriques et les conduits d'eau glycolée sont fournis et posés par les lots techniques.

Mise en œuvre d'un joint polyuréthane à l'intersection avec les panneaux verticaux de la chambre froide.

Mise en œuvre d'une ventilation entre l'isolant et la dalle portée

Mise en température :

La mise en température des chambres froides respectera les délais de séchage du béton et les paliers de descente de température prévues au DTU 45-1. La procédure de mise en température sera établie conjointement avec le lot n°7 et l'OPC et sera soumise à la validation du maître d'œuvre.

02.1.2.8.7. Dalles portées

Réalisation de dalles portées en béton armé aux droits des décalages de niveaux et sur les zones de remblais et de terrains remaniés. Les travaux comprennent toutes sujétions de réalisation de formes de pente et d'incorporation de regards et caniveaux. Les dalles portées recevront le même niveau de finition que les dallages. Les dalles portées recevant de la résine seront armées d'un ST25C minimum en face supérieure.

Formes de pente :

Les travaux comprennent toutes sujétions de formes de pente vers les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées et de réservations pour siphons, caniveaux...

02.1.2.8.8. Rampe d'accès au quai de livraison

Réalisation de la rampe d'accès au quai de livraison en béton armé
Les armatures seront en acier HA.

Localisation : selon plans marché

02.1.2.8.9. Finition des dallages et dalles portées

Talochage du béton frais.
Lissage mécanique du dallage par passes croisées, jusqu'à l'obtention d'une finition lisse.

Localisation : Ensemble des dallages, dalles portées et dalles sur vide sanitaire.

02.1.2.8.10. Joints goujonnés

Fourniture et pose de joints goujonnés conformes aux prescriptions du DTU13-3 le long des liaisons entre les dallages et les dalles portées et le long des arrêts de coulage.

02.1.2.8.11. Traitement anti-poussière

Réalisation d'un traitement anti-poussière sur l'ensemble de la surface des dallages, dalles de transitions, dalles portées, planchers bas par pulvérisation d'un film de résines hydrocarbonées, translucide appliqué aussitôt après lissage du dallage.
Le procédé utilisé devra faire l'objet d'un avis technique en cours de validité.

Localisation : Tous les dallages et toutes les dalles portées et dalles sur vide sanitaires sans revêtement ni résine

02.1.2.8.12. Durcisseur

Incorporation d'un durcisseur en surface de type ROC QUARTZ ou équivalent, sur l'ensemble de la surface des dallages et dalles portées livrés brut : restauration, espaces communs, locaux techniques, locaux entretien, local groupe électrogène, TGBT, quais....

02.1.2.8.13. Traitement des joints de retrait et de désolidarisation

Les joints de retrait et de désolidarisation des dallages seront traités par mise en œuvre de joints élastomères à base de résine époxy et polysulfure.
Les joints à traiter seront préalablement nettoyés, dégraissés et dépoussiérés.

Localisation : Ensemble des dallages (hormis les dallages revêtus de résine)

02.1.2.8.14. Protection des joints de dilatation des dallages et dalles portées

Les joints de dilatation dans les dallages et les dalles portées seront goujonnés et protégés par des joints de type Alphajoint ou équivalent.
Les travaux comprennent toutes sujétions de pose et d'incorporation afin d'assurer l'étanchéité du joint et le respect des degrés CF requis suivant les locaux.

La prestation comprend tous les renforts d'armatures et les frettages nécessaires.

Largeur du joint : 2cm minimum, ou plus selon les indications issues de l'étude sismique.

Les Alphajoint ou équivalent placés dans les zones de dallages et dalles portées recevant de la résine, seront obligatoirement en inox.

Localisation : Ensemble des dallages (hormis les dallages revêtus de résine).

02.1.2.9. MURS BANCHÉS

02.1.2.9.1. Murs banchés contre terre

Réalisation de murs en béton armé coulé en place, coffrés 2 faces ou préfabriqués - épaisseur selon plans Marché et études d'exécution.
Coffrage et parement de surface soigné conformément aux prescriptions définies en généralités.
Incorporation d'un hydrofuge de masse au coulage.
Les murs enterrés non étanchés du vide sanitaire seront dimensionnés avec prise en compte de la pression hydrostatique.

02.1.2.9.2. Emulsion de bitume

Application à froid d'une émulsion bitumineuse de type « noir de fondation », mise en œuvre en deux couches après rebouchage des nids de graviers.

Localisation : Face contre terre de l'ensemble des murs enterrés.

02.1.2.9.3. Traitement des joints de dilatation enterrés

Mise en place d'une bande d'arrêt d'eau (type waterstop) dans la hauteur enterrée du joint.
Mise en place d'un polystyrène, d'un bourrelet en mastic élastomère.
Finition du joint par mise en œuvre en face intérieure d'un couvre joint en aluminium anodisé.

Localisation : ensemble des joints de dilatation enterrés.

02.1.2.9.4. Murs banchés courants

Réalisation des murs en béton armé coulé en place
Aciers HA et TS
Épaisseurs minimums selon plans Marché.
Coffrage et parement de surface soigné, conformes aux prescriptions définies en généralités.
Enrobage selon revêtement, localisation et degré coupe-feu.
Les linteaux, raidisseurs, meneaux, poutres-voiles, poutres-allèges, consoles-voiles et voiles drapeaux sont comptés au présent poste.

02.1.2.9.5. Sujétions d'incorporations

Les travaux comprennent toutes les sujétions liées aux arrêts de coulage et reprises de bétonnage.
Les travaux comprennent l'incorporation des huisseries et bâtis du menuisier ainsi que toutes les sujétions d'encadrement d'ouverture, de réservations pour grilles de ventilation, encastrement des coffrets électriques...

Les mannequins sont à la charge du titulaire de la présente section technique suivant PAC du menuisier.
Les travaux comprennent toutes sujétions de réservation et devront se faire en coordination avec le menuisier.
La largeur d'appuis, les rejingots, les tableaux, les feuillures... devront être compatibles avec les profils retenus par le menuisier.

02.1.2.10. Poteaux

Réalisation de poteaux en béton armé.
Les armatures seront en acier HA.
Coffrages soignés.
Sections : selon plans marché et études d'exécution.
Les angles des poteaux seront traités de façon à éviter tous les angles vifs.

Béton : $f_{ck} \geq 25$ MPa sauf indications contraires portées aux plans.

02.1.2.11. POUTRES ET CONSOLES

Réalisation de poutres, corbeaux et consoles en béton armé.

Acier HA.

Coffrages soignés.

Section : selon plans structure du marché et études d'exécution.

Réalisation de poutres en béton armé ou précontraint.

Béton : $F_{ck} \geq 25$ MPa en superstructure sauf indications contraires portées aux plans marchés et études d'exécutions.

En complément des réservations nécessaires aux corps d'état techniques, les retombées de poutres comprendront trois réservations de diamètres 100mm.

Localisation : selon plans Marché

02.1.2.12. PLANCHERS

02.1.2.12.1. Planchers coulés en place

Planchers en béton armé, réalisés en dalles pleines coulées en place

Acier HA et TS

Épaisseur : selon les exigences acoustiques des locaux concernés, et selon études d'exécution.

L'épaisseur minimum sera de 18 cm

Coffrages et parements soignés.

Béton $F_{ck} \geq 25$ MPa sauf indications contraires portées aux plans marchés.

Les travaux comprennent toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations.

Localisation : dalles courantes sur vide sanitaire, toitures terrasses, toitures techniques...

02.1.2.12.2. Planchers prédalle plus dalle de compression

Réalisation des planchers courants en prédalle en béton précontraint plus dalle de compression.

Traitement des joints entre prédalles au mortier (respect des contraintes acoustiques et du degré coupe-feu requis).

Épaisseur : selon les exigences acoustiques des locaux concernés, et selon études d'exécution.

L'épaisseur minimum sera de 18 cm

Mise en œuvre de la dalle de compression en béton armé.

Les coffrages et les parements seront soignés.

Béton $F_{ck} \geq 25$ MPa sauf indications contraires portées aux plans marchés.

Le coulage des dalles de compression comprend toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations.

Les planchers seront mis en œuvre conformément aux exigences du CPT plancher.

Localisation : dalles courantes sur vide sanitaire, toitures terrasses, toitures techniques....

02.1.2.12.3. Formes de pente support d'étanchéité

Réalisation des formes de pente support d'étanchéité incorporées au coulage. La pente aura en tout point une valeur minimale de 2% lorsque la dalle est support d'une étanchéité traditionnelle.

02.1.2.12.4. Recharge micro-béton dans les salles d'eau

Réalisation d'une forme de pente en micro béton (B30 : $F_{ck} \geq 30$ MPa) coulé en deuxième phase sur les planchers béton dans l'emprise des salles d'eau et douches

La fiche technique produit sera fournie pour visa avant mise en œuvre.

Des essais de convenance à l'arrachement seront réalisés sur un échantillon avant mise en œuvre.

Critère de réception : résistance du béton à la traction supérieure ou égale à 2.10 MPa. Les essais sont à la charge du titulaire de la section technique n°2 (Etanchéité).

Les pentes seront au minimum de 1% dans l'emprise de toute la salle d'eau et de 2% dans l'emprise des douches.

Localisation : selon plans marchés.

02.1.2.12.5. Sujétions particulières

L'entrepreneur en charge de la présente section technique est tenu de prévoir toutes les réservations nécessaires au passage de fourreaux, canalisations, à l'encastrement des coffrets électriques... Ces réservations seront fournies par les corps d'état concernés et seront reportées par le titulaire de la présente section technique sur les plans d'exécution.

Réalisation de tous les décaissés pour assurer la continuité de niveau des revêtements de sols, tout particulièrement au niveau des étanchéités.

02.1.2.13. Escaliers pour accès en toiture terrasse technique

Réalisation d'un escalier en béton armé coulé en place ou préfabriqué, conformes à toutes les règles de sécurité et d'accessibilité aux handicapés (personnes à mobilité réduite). Hauteur de marche de 16 cm maximum avec un giron de 28 cm minimum sur la ligne de foulée.

Les armatures sont en acier HA.

Epaisseur de la paillasse selon études d'exécution.

Coffrages et parements soignés, avec calfeutrement du joint éventuel entre l'escalier et les murs avant pose de l'équerre d'étanchéité, et traitement du joint en sous face.

Les marches seront finies lissées et les contre-marches talochées.

La volée sera droite.

Localisation : selon plans Marché

02.1.2.14. RELEVÉS BETON

02.1.2.14.1. Socles béton armé pour équipements de cuisine

Socles béton armés pour pose des équipements de cuisine :

Les travaux comprennent toutes sujétions de réalisation de socles en béton armé pour supporter les équipements de cuisine. Les socles seront solidaires des dalles et dallages, et réalisés dans une seconde phase de coulage. Des aciers de liaison seront mis en œuvre entre les dalles et dallages et les socles.

Localisation et implantation : selon plans marchés

02.1.2.14.2. Acrotères

Réalisation de tous les acrotères en terrasse pour relevés des étanchéités, les relevés seront arasés avec une pente vers l'intérieur de 5% minimum.

Les acrotères seront armés conformément aux dispositions de l'article 2.3.3 (3) de la FD P18-717.

02.1.2.14.3. Garde-corps

Réalisation de garde-corps en béton armé.

Arase supérieure en pente vers l'intérieur- pente minimum 5%.

Les garde-corps seront armés conformément aux dispositions de l'article 2.3.3 (3) de la FD P18-717.

02.1.2.14.4. Murets de jardinières

Réalisation des murets en béton armé.

Arase supérieure en pente vers l'intérieur- pente minimum 5%.

Les murets seront armés conformément aux dispositions de l'article 2.3.3 (3) de la FD P18-717.

02.1.2.14.5. Seuils

Seuils béton armé.

Les travaux comprennent toutes sujétions de rejingots, selon plans marché, indications du menuisier et règles de l'art.

02.1.2.14.6. Relevés divers pour étanchéité

Réalisation de relevés en béton armé pour relevés d'étanchéité :

Les travaux comprennent toutes sujétions, d'arase supérieure en pente, de chanfrein et d'engravures pour relevés d'étanchéité conformément aux règles de l'art, à la normalisation et aux plans de détail marché.

Localisation : toitures terrasses accessibles et inaccessibles, terrasse technique, relevés pour joints de dilatation...

02.1.2.14.7. Souches et édicules en terrasse

Réalisation de souches et édicules en béton armé en toiture terrasse pour la traversée des réseaux en toiture terrasse : relevés en béton armé, dalle de couverture avec arase en pente, sujétions de gouttes d'eau en sous-faces.

Localisation et dimensions : selon plans Marché

02.1.2.14.8. Socles et plots pour équipements techniques en toiture terrasse

Réalisation en béton armé de tous les socles et plots support d'équipement technique. Les socles et les plots seront solidaires des dalles terrasses, sauf ceux supportant les ballons d'eau chaude qui seront désolidarisés.

Localisation : selon plans marché

02.1.2.15. Maçonneries

02.1.2.15.1. Murs en blocs d'agglomérés

Réalisation des murs en maçonneries en blocs agglomérés de ciment creux, finition : joints lissés et enduit ciment deux faces. Épaisseur selon plans marché et degré coupe- feu requis.

Localisation et repérage : selon plans architecte

02.1.2.15.2. Maçonneries diverses

- Dés béton : réalisation de dés béton autour des chutes EU/EV/EP et pour toutes traversées de dalles par des réseaux y compris fourreaux métalliques et collerettes conformément au DTU 43.1 lorsque la dalle est étanchée.
- Calfeutrement de toutes les chutes et de toutes les réservations.
- Renformis des gaines techniques et des gaines ECS.
- Plots béton pour sorties en terrasses des réseaux et conduits (arrosage, éclairage extérieur, courant fort et faible...)
- Plots pour fixation des points d'ancrage sécurité.
- Calfeutrement des réservations aux droits des éléments de charpente (IPE, pannes ...) traversant la structure béton armé.
- Souches en toitures terrasse

02.1.2.16. FINITIONS DE SURFACE

02.1.2.16.1. Finition sur voiles banchés

Ragréage pour finition sans bullage de tous les parements en béton armé (débullage à 100%).
Ragréage type RAGREPLAN ou similaire.

02.1.2.16.2. Finition sur maçonnerie

Finition sur maçonnerie en blocs agglomérés de ciment par lissage des joints et réalisation d'un enduit ciment sur les deux faces du mur pour prêt à peindre.

02.1.2.16.3. Sous face de plancher

Le parement sera de type soigné, L'entreprise de la présente section technique doit le ragréage nécessaire à l'obtention de cette qualité de surface.

Localisation : ensemble des sous faces de plancher

02.1.2.16.4. Finition pour sol en résine

L'entreprise de la présente section technique devra livrer les sols destinés à recevoir une résine en coordination avec le titulaire de la section technique n°5 (Résine de sol). Il devra notamment respecter les décaissés nécessaires à la mise en œuvre de la résine dont l'épaisseur totale varie de 4mm à 6mm selon les locaux, afin qu'il n'y ait aucun seuil au niveau des portes après mise en œuvre de la résine.

02.1.2.17. Evacuation des eaux pluviales

02.1.2.17.1. Descentes d'eaux pluviales

Fourniture et pose de l'ensemble des descentes d'eaux pluviales (y compris celles issues de la couverture métallique).
Les descentes d'eaux pluviales seront en PVC de qualité SN4 et dimensionnées selon la règle des 4.5 L/min/m² de surface.
La prestation comprend toutes les sujétions de raccordement avec les naissances et de fixation sur les voiles et les poteaux.

Mise en place de dauphins en pied et d'une dallette brise-jet lorsque les descentes tombent sur une dalle.
Jonction et raccord avec les réseaux d'eaux pluviales : sous les dalles des coursives et circulations et avec les regards extérieurs en RDC. Les traversées de la dalle étanchée du RDC seront réalisées conformément au DTU 43.1, avec dé béton, fourreau métallique, et collerette ; tous ces éléments étant à charge du titulaire de la présente section technique

Les travaux comprennent la jonction et le raccord avec les regards EP du VRD en conduit PVC de qualité SN8 (terrassement et pose du raccordement à la charge du GO).

Nota : par application du DTU 60-32, il est rappelé que les descentes EP doivent être fractionnées par tronçons de 4m au maximum avec un point fixe par tronçon, les autres points particuliers (collier de fixation, traversée de planchers, raccords ...) doivent être laissés libres.

02.1.2.17.2. Collecteurs EP sous dalles

Fourniture et pose de collecteurs d'eau pluviale en PVC série assainissement de classe SN4 en sous face des dalles terrasses.

Les travaux comprennent :

Les raccordements aux descentes EP et aux platines de siphons, la fourniture et la pose des dispositifs de fixations en acier galvanisé, en sous face de dalle et contre les murs béton.
Les sujétions de coudes, de Té...

L'entreprise assurera l'ensemble des calfeutrements à la traversée des voiles, poutres et autres éléments de structure, ainsi que la dilatation des matériaux. La prestation comprend la fourniture et la pose des colliers coupe-feu réglementaires pour assurer le coupe-feu aux droits des traversées de dalles ou de murs coupe-feu

Les canalisations auront une pente minimale de 0.5%.

02.1.2.17.3. Trop pleins et pissettes

Incorporations de trop-pleins et pissettes en aluminium laqué dans les relevés des toitures terrasses et des circulations.

Les trop-pleins devront avoir une section équivalente aux descentes qu'ils suppléent.

Les pissettes des varangues et séchoirs seront de diamètre 60mm.

Les pissettes et trop-pleins seront munis d'une platine (à la charge de l'étanchéité) lorsqu'ils évacuent une surface étanchée.

Les trop-pleins et pissettes seront en débord d'au moins 15 cm par rapport aux façades et inclinés de 30% par rapport à l'horizontale.

Localisation : selon plans Marché

02.1.2.17.4. Boîtes à eau en aluminium laqué

Fourniture et pose de boîtes à eau en aluminium laqué, épaisseur 20/10ème, finition laquée 2 faces.

Les boîtes à eau comporteront chacune un trop plein incliné à 30%, de section semi-arrondie, équivalente à celle de la descente EP correspondante.

Les trop-pleins seront en débord de 15 cm minimum par rapport aux boîtes à eau.

PAC à fournir avant mise en fabrication.

Localisation : selon plans Marché

02.1.2.17.5. Boîtes à eau en béton

Fourniture et pose de l'ensemble des boîtes à eau des toitures terrasses. Les boîtes à eau seront en béton avec trop plein ou façon de trop plein, rectangulaire, ayant une saillie minimale de 15 cm et de section équivalente à la descente correspondante. Les trop pleins seront en débord d'au moins 15 cm par rapport aux façades et inclinés de 30% par rapport à l'horizontale.

Localisation : sur toitures terrasses béton selon plans marché

02.1.2.17.6. Siphons Inox sur dalle RdC et terrasses techniques en combles

Sans Objet

02.1.2.18. Traitement des joints de dilatation

Les joints de dilatation seront formés par l'interposition de polystyrène 20mm avec couvre joint en aluminium anodisé vertical et horizontal de type COUVRANEUF ou équivalent.

Le joint comprendra : un fond de joint réalisé par cordon mousse, un bourrage au mastic élastomère 1ère catégorie avant marouflage de l'entoilage du joint.

Les travaux comprennent toutes sujétions de pose et d'incorporation afin d'assurer l'étanchéité du joint et le respect des degrés CF requis suivant les locaux.

02.1.2.19. EQUIPEMENTS

02.1.2.19.1. Equipement de sécurité

Fourniture et pose de l'ensemble des équipements de sécurité conformément à la réglementation en vigueur.
L'entreprise doit l'ensemble des points d'ancrage en façade prévus sur le plan de repérage des dispositifs de sécurité.

02.1.2.19.2. Trappe d'accès au vide sanitaire

Réalisation d'une trappe de visite étanche dans la dalle du quai de livraison. La trappe de visite est réalisée par un tampon inox à remplissage, posé en feuillures prévues autour de la réservation dans la dalle portée. Le remplissage avec une finition identique celle de la dalle du quai de livraison. Le tampon sera équipé de 4 douilles de levage incorporées au coulage permettant le levage du tampon.

Classe de résistance : 125 KN

02.1.2.19.3. Échelons pour accès au vide sanitaire

Fourniture et pose d'échelons en acier galvanisé à chaud destiné à l'accès au vide sanitaire.
Dimensions et fixation adaptées à l'usage.

Localisation : selon plan Marché

02.1.2.19.4. Grilles de ventilation du vide sanitaire

Fourniture et pose d'ensemble menuisés en acier galvanisé à chaud laqué, comprenant : une ossature en tubes carrés, et des ventelles à lames Z pare-pluie en TPG 20/10 laquée. L'ensemble sera démontable.
Finition laquée (ossature et lames : teinte au choix de l'architecte)

Localisation et détails : ventilations du vide sanitaire – selon plans Marché

02.1.2.19.5. Cours anglaise

Réalisation des conduits de ventilation en béton armé XS1 C30/37, nécessaires à la ventilation du vide sanitaire. Les eaux pluviales pénétrant dans le conduit de ventilation seront infiltrées dans un matériau drainant de type GNT 0/80 placé en fond de gaine.

Localisation : selon plan Marché

02.1.2.19.6. Bancs en béton pour jardinières

Réalisation de bancs en béton armé autour des jardinières du pôle de restauration et de la zone terrasse. Epaisseur et arases selon plans Marché et études d'exécution.
Coffrage et parement de surface soigné conformément aux prescriptions définies en généralités.
Les bancs seront solidaires des dalles/dallages et réalisés dans une seconde phase de coulage.

Localisation : selon plan Marché

02.1.2.20. GAINES TECHNIQUES ET GENIE-CIVIL

02.1.2.20.1. Génie civil des gaines techniques

Réalisation du génie civil des gaines techniques en respectant les degrés CF et PF imposés par la réglementation afférente. Les dimensions seront celles mentionnées sur les plans et devront être coordonnées avec les corps d'état concernés lors de l'établissement des plans d'exécution.

Les prestations comprennent :

- Les renformis en fond de gaine.
- Les parois périphériques en béton les cloisons de séparations en aggro de 7cm d'épaisseur.
- Les dalles de couverture.
- les scellements et calfeutrements.
- les travaux comprennent les sujétions de passage des fourreaux, les renformis, l'incorporation et les scellements des bâtis bois des façades fournis par le lot Second-oeuvre
- la finition des parois.
- le nettoyage.
- les plaques CF sur réservations.

02.1.2.20.2. Génie civil pour poste transformateur

Réalisation du génie civil du poste transformateur conformément au plan joint au dossier Marché.

Il sera constitué d'une double dalle : Une dalle basse porteuse sur laquelle seront montées les parois des divers caniveaux et fosses à huile et une dalle haute de fermeture entre les divers caniveaux et la fosse.

Les travaux intègrent par ailleurs :

- Les caniveaux divers équipés de dalles préfabriquées
- Les fosses à huile remplies de galets et équipée de rails et de caillebotis
- Les fourreaux d'attente et les fourreaux de liaison entre les fosses
- Les grilles de ventilation et portes Arbel
- La terre des masses
- Les SPIT de tirage
- La réalisation de la charpente métallique en acier galvanisé à chaud et de la couverture en tôle aluminium

Le titulaire de la présente section technique doit effectuer tous les travaux nécessaires à la réalisation de ce poste conformément aux plans joints au dossier. La prestation comprend les sujétions de coloris, de tôle et de peinture sur murs, grille de ventilation et porte, au choix de l'architecte. Le poste sera réceptionné par l'EDF.

02.1.2.20.3. Génie civil pour groupe électrogène

Réalisation d'un socle en béton armé support du groupe électrogène.

Le socle sera arasé à +10cm du dallage et sera désolidarisé du dallage du local.

Les travaux comprennent la réalisation d'une cunette périphérique dans le dallage, autour du socle (cunette de 5cm de large et de profondeur 2cm au minimum avec une pente de 0.5%). La cunette sera reliée à puisard béton armé par un PVC de diamètre 100mm.

Réalisation d'un puisard en béton armé de volume intérieur 0.5m³ au minimum avec tampon fonte de classe 250KN.

Localisation : selon plans Marché

02.1.2.20.4. Caniveau technique en local TGBT

Réalisation d'un caniveau technique en béton armé dans le local TGBT. Dimensions et profondeur selon plans Marché. Le caniveau sera couvert par une dalle béton armé amovible posée sur les feuillures des murets.

Localisation et détails : selon plans Marché

02.1.2.20.5. Cornières de protection en acier galvanisées

Incorporation au coulage des dallages, dalles portées, dalles de transition, planchers bas... de cornières 60 x 60 en acier galvanisé à chaud pour protection des arêtes béton au niveau des seuils d'accès aux bâtiments. Les cornières seront solidarisées des structures béton par des inserts métalliques soudés aux cornières et incorporés au coulage. Il n'y aura pas de désaffleurement toléré entre les cornières et les dallages et planchers.

Localisation : Tous les seuils de portes des locaux techniques (Local TGBT, Poste transformateur, Local groupe électrogène...) et arêtes du quai de livraison

02.1.2.21. NETTOYAGE GENERAL DES DALLAGES ET DALLES PORTEES

L'entreprise devra effectuer le nettoyage complet des dallages et dalles portées en fin de chantier et ce, juste avant la livraison de l'opération.