

TABLE DES MATIERES

Lot n°01 : Démolition / Gros-Œuvre / VRD / Clôtures

0. 0. GENERALITES 1

0.1. OBJET DU PRESENT C.C.T.P. ENTREPRISE - ETENDUE DES TRAVAUX.....	1
0.2. DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS.....	2
0.2.1. Documents généraux.....	2
0.2.2. Autres documents.....	2
0.3. CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES.....	2
0.3.1. Contenu des prix.....	2
0.3.2. Prestation dues par l'entreprise.....	2
0.3.3. Connaissance des lieux.....	3
0.3.4. Liaisons entre les corps d'état.....	3
0.3.5. Vérification des plans - Malfaçons.....	3
0.3.5.1. Vérification des plans.....	3
0.3.5.2. Malfaçons.....	4
0.3.6. Plans de détails.....	4
0.3.7. Conformité à la réglementation «SECURITE INCENDIE».....	4
0.3.8. Qualification professionnelle.....	4
0.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	4
0.4.1. Règles d'exécution générales.....	4
0.4.2. Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux.....	5
0.4.2.1. Généralités.....	5
0.4.2.2. Agrément - Essais - Analyses.....	5
0.4.2.3. Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux.....	5
0.4.3. Responsabilité.....	5
0.4.4. Sécurité.....	6
0.4.5. Nuisances.....	6
0.4.6. Site occupé.....	6
0.5. PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE.....	6

1. 1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 7

1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES.....	7
1.1.1. Cahier des charges D.T.U.....	7
1.1.2. Cahier des clauses administratives générales.....	7
1.1.3. Normes françaises N.F.....	7
1.1.4. En plus, seront respectés :.....	7
1.1.5. Condition d'application.....	7
1.1.6. Caractères des obligations de l'entreprise.....	7
1.1.7. Limite des prestations.....	8
1.1.8. Coordination avec les autres entreprises.....	8
1.1.9. Contrôles et essais.....	8
1.1.10. Prix.....	8
1.1.11. Plans et documents.....	9
1.1.12. Assurances.....	9
1.2. DEFINITION DES COTES ET NIVEAUX DE TERRASSEMENT.....	9
1.3. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN.....	9
1.4. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS DIVERSES au SOLS.....	9

1.4.1. Sondages – Essais de sol.....	9
1.4.2. Classification des sols.....	9
1.4.3. Implantation - Piquetage.....	10
1.4.4. Canalisations et câbles éventuellement rencontrés.....	10
1.4.5. Salissures du Domaine Public.....	10
1.5. TRAVAUX PREALABLES AUX TERRASSEMENTS.....	10
1.5.1. Obligations des entrepreneurs.....	10
1.5.2. Abattage et dessouchage.....	10
1.5.3. Débroussaillage - Défrichage.....	11
1.5.4. Décapage de terre végétale.....	11
1.5.5. Garantie de survie des arbres et arbustes devant être conservés.....	11
1.5.6. Travaux de démolition d'ouvrages de surfaces.....	11
1.5.7. Enlèvement des déchets et gravats.....	11
1.6. ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE.....	12
1.7. RESEAUX.....	12
1.8. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS ET / OU EN EXCAVATION.....	12
1.8.1. Consistance des travaux.....	12
1.8.2. Exécution des fouilles.....	12
1.8.3. Parois et fonds de fouille.....	13
1.8.4. Blindages et étalements.....	13
1.8.5. Exigences contractuelles pour les remblais.....	13
1.9. PLATE-FORME SUPPORT D'OUVRAGES DE VOIRIES.....	13
1.10. TRANSPORT ET ENLEVEMENT DES TERRES.....	13
1.10.1. Transports internes pour la réalisation des travaux.....	13
1.10.2. Enlèvement des terres en excédent.....	13
1.11. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES / OUVRAGES EN BETON ARME.....	14
1.11.1. Documents techniques de référence.....	14
1.11.2. Vérification des documents remis.....	17
1.11.3. Matériaux.....	17
1.11.4. Classification des parements béton suivant leur aspect de finition.....	17
1.11.4.1. TYPE A : PAREMENT ORDINAIRE.....	17
1.11.4.2. TYPE B: PAREMENT COURANT.....	17
1.11.4.3. TYPE C : PAREMENT SOIGNE.....	18
1.11.4.4. TYPE D : soigné avec retouches.....	18
1.11.5. Feu :.....	18
1.11.6. Réservations – Percements – Bouchage - Finition :.....	19
1.12. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LES MATERIAUX - BETONS - MORTIERS ET AUTRES PRODUITS.....	19
1.12.1. Nature et qualité des matériaux et produits en général.....	19
1.12.2. Responsabilité de l'entrepreneur.....	19
1.12.3. Liants hydrauliques.....	20
1.12.4. Eau de gâchage.....	20
1.12.5. Adjuvants.....	20
1.12.6. Granulats.....	20
1.12.7. Sables.....	20
1.12.8. Gravillons.....	20
1.12.9. Armatures pour Béton armé.....	21
1.12.10. Béton prêt à l'emploi.....	21
1.12.11. Blocs agglomérés pour maçonnerie.....	21
1.12.12. Matériaux isolants.....	21
1.13. CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER.....	22

1.14. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS.....	22
1.14.1. Prescriptions communes.....	22
1.14.2. Bétons en général.....	22
1.14.3. Béton pour fondations.....	22
1.14.4. Ouvrages en béton et béton armé.....	23
1.14.4.1. Qualité des bétons.....	23
1.14.4.2. Règles de mise en oeuvre.....	23
1.14.4.3. Parements des ouvrages en béton.....	23
1.14.4.4. Ponts thermiques.....	25
1.15. FORMULATION DES BETONS.....	25
1.15.1. DOMAINE D'EMPLOI DES CIMENTS / Ciments usuels.....	25
1.15.1.1. CPA-CEMI.....	25
1.15.1.2. CPJ-CEM II / A ou B classe R.....	25
1.15.1.3. CH-CEM 11/ A ou B - CLK - CEM III/ C - CLC - CEM V / A ou B.....	25
1.15.2. Dosage en ciment.....	26
1.15.3. Dosage en eau.....	26
1.15.4. Choix et dosage des granulats.....	26
1.15.5. Choix et dosage des adjuvants.....	26
1.16. MORTIERS.....	27
1.16.1. Choix du type de mortier.....	27
1.16.1.1. Mortier de ciment.....	27
1.16.1.2. Mortier de chaux.....	27
1.16.1.3. Mortier bâtard.....	27
1.16.2. Autres composants des mortiers.....	27
1.16.3. Mortiers prêts à l'emploi.....	27
1.16.4. Mortiers préparés sur le chantier.....	27
1.17. PRESCRIPTIONS DIVERSES.....	28
1.17.1. Prototypes - Echantillons.....	28
1.17.2. Particularités rencontrées dans les fouilles.....	28
1.17.3. Fouilles contres un ouvrage existant : travail en sous œuvre.....	28
1.17.4. Echafaudages.....	28
1.17.5. Procès-Verbaux - forage - essais de pénétration.....	28
1.17.6. Démarches - Autorisations etc	28
1.17.7. Malfaçon.....	28
1.17.8. Responsabilités pour vols, dégradations.....	29
1.17.9. Implantations.....	29
1.17.10. Fourreaux.....	29
1.17.11. Trait de niveau.....	29
1.18. DISPOSITIONS DIVERSES.....	30
1.18.1. Montage aux étages.....	30
1.18.2. Contrôles - prélèvements - essais - analyses.....	30
1.18.3. Nettoyages.....	30
1.18.4. Salissures du Domaine Public.....	30
1.19. Maçonneries.....	31
1.19.1. Clauses techniques d'exécution des parois et murs en maçonnerie traditionnelle.....	31
1.19.2. Jonction des maçonneries et des ouvrages en béton armé.....	31
1.20. Sols / Dallages.....	31
1.20.1. - Préparation du fond de forme :.....	31
1.20.2. - Sous-couche sous forme en béton :.....	31
1.20.3. - Film d'étanchéité :.....	32
1.20.4. Dallage béton (formes en béton) :.....	32
1.20.5. Etat de livraison des formes en béton.....	32
1.20.6. Joints.....	32
1.20.7. Couche d'usure.....	33

1.21. Escaliers.....	33
1.22. Isolations - Etanchéité – Joints de dilatation.....	33
1.23. Canalisations d'évacuation intérieures enterrées.....	34
1.23.1. Documents de référence contractuels.....	34
1.23.2. Conditions et prescriptions générales.....	34
1.23.3. Pentés des canalisations.....	35
1.23.4. Résistance des tuyaux.....	35
1.23.5. Règles d'exécution des canalisations.....	35
1.23.5.1. Terrassements.....	35
1.23.5.2. Travaux de canalisation.....	35
1.23.5.3. Joints des canalisations.....	36
1.23.5.4. Regards.....	36
1.23.5.5. Epreuves des canalisations - Essai général.....	36
1.24. Ouvrages divers de gros-oeuvre.....	36
1.25. DISPOSITIONS.....	37
1.25.1. Nettoyages.....	37
1.25.2. Salissures du Domaine Public.....	37
1.26. Documents fournis par l'entreprise.....	37
1.26.1. Dossier d'exécution.....	37
1.26.2. Dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	38
 2. 2. DESCRIPTION DES OUVRAGES 39	
2.1. TRAVAUX PRELIMINAIRES.....	39
2.1.1. Implantations - Piquetages.....	39
2.1.2. CONSTAT D'HUISSIER.....	39
2.1.3. ETUDES EXE et PLANS PAC.....	40
2.2. INSTALLATION DE CHANTIER TOUS CORPS D'ETAT.....	40
2.2.1. Installation de chantier.....	40
2.2.1.1. BUREAU DE CHANTIER / SALLE DE REUNION.....	40
2.2.1.2. REFECTOIRE / VESTIAIRES.....	40
2.2.1.3. SANITAIRES.....	40
2.2.1.4. CLOTURE et PORTAIL DE CHANTIER.....	41
2.2.1.5. ALIMENTATIONS PROVISOIRES.....	41
2.2.2. Panneau réglementaire de chantier.....	42
2.2.3. Eclairage provisoire.....	42
2.3. DEMOLITION.....	43
2.3.1. Consignation des réseaux.....	43
2.3.2. Gestion des bennes et tri des déchets.....	43
2.3.3. Curage des équipements intérieurs.....	44
2.3.4. Dépose des menuiseries extérieures.....	44
2.3.5. Démolition de charpente mixte.....	44
2.3.6. Démolition de la couverture métallique (bac acier simple peau).....	45
2.3.7. Démolition d'ouvrages en maçonnerie / béton armé.....	45
2.3.7.1. Voile maçonnerie / POTEAUX / POUTRES.....	45
2.3.7.2. Clôtures existantes en béton préfabriquée.....	45
2.4. TERRASSEMENTS.....	46
2.4.1. Terrassements généraux en déblai.....	46
2.4.2. Terrassements en rigoles et trous isolés.....	46
2.4.3. Remblai contre ouvrages et évacuation des terres.....	46
2.5. GROS ŒUVRE.....	47

2.5.1. Fondations.....	47
2.5.1.1. BETON DE PROPRIETE / FORME / Gros béton.....	47
2.5.1.2. FONDATIONS SEMELLES FILANTES.....	47
2.5.1.3. FONDATIONS SEMELLES ISOLEES.....	48
2.5.2. Elévations en béton armé.....	49
2.5.2.1. Poutres et linteaux.....	49
2.5.3. Maçonneries.....	49
2.5.3.1. Maçonnerie agglomérés creux porteurs - ép. 0,20 m.....	49
2.5.3.2. Maçonnerie agglomérés coffrants - ép. 0,20 m.....	50
2.5.3.3. Calfeutrement.....	50
2.5.3.4. Ventilation du VS.....	50
2.5.4. Dalles pleines en béton armé compris coffrages et armatures.....	51
2.5.4.1. Dalle pleine isolée en béton armé épaisseur 0,18 m.....	51
2.5.4.2. Variante Poutrelles hourdis béton.....	52
2.6. TRAVAUX D'ETANCHEITE – DRAINAGE - ISOLATION.....	52
2.6.1. Soubassements - Drainage extérieure des murs enterrés.....	52
2.6.2. Drainage périphérique.....	52
2.7. VRD / Clôtures.....	53
2.7.1. TERRASSEMENTS.....	53
2.7.1.1. ABATTAGE D'ARBRE et débroussaillage du terrain.....	53
2.7.1.2. Terrassements généraux en déblai.....	53
3. 0,70M/TF POUR L'ENSEMBLE DU SITE (EMPRISE VOIRIE ET ESPACES VERTS)	53
4. VALEUR MINIMUM PF2	53
5. KW = 5 BAR/CM	53
6. EV2 = 50 MPA	54
2.7.1.3. Plate-forme sous AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	54
2.7.1.4. COUCHE DE BASE SOUS AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	54
2.7.1.5. ESSAIS A LA PLAQUE SUR FOND DE FORME ET SUR COUCHE DE BASE.....	55
2.7.2. VOIRIES/ZONES PIETONNES.....	55
2.7.2.1. SURFACES EN ENROBES.....	55
2.7.3. Réseaux eaux pluviales.....	55
2.7.3.1. Branchement sur AVALOIR EXISTANT.....	56
2.7.3.2. Canalisations.....	57
2.7.3.3. REGARDS DE VISITE CARRE.....	57
2.7.3.4. Regards de visite circulaires.....	57
2.7.3.5. Epreuve d'étanchéité.....	57
2.7.4. Réseau électricité.....	58
2.7.5 Mur de soutènement.....	58
2.7.6 CLOTURES SECURITAIRES EN BETON.....	59
2.7.7 Apport de terre végétale.....	59
2.7.8 Engazonnement.....	60

0. GENERALITES

0.1. OBJET DU PRESENT C.C.T.P. ENTREPRISE - ETENDUE DES TRAVAUX

Le présent C.C.T.P. a pour objet l'exécution des travaux de **Démolition, Gros-Œuvre, VRD et Clôtures** relatifs à la **création d'un local de stockage** à Metz (57) pour le compte du **CSAG**

Les prestations à la charge du présent lot comprennent tous les travaux de Démolition, Gros-Œuvre, VRD et Clôtures y compris toutes les prestations, échafaudage et accessoires nécessaires au complet et parfait achèvement de l'ouvrage, en conformité avec les pièces contractuelles, les règles de l'art et de la réglementation en vigueur.

0.2. DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

0.2.1. Documents généraux

L'entrepreneur est contractuellement réputé :

connaître parmi ces documents tous ceux spécifiques aux travaux de son lot, ainsi que ceux qui, le cas échéant, auraient trait à certains travaux de son marché non concernés par les documents spécifiques à son lot, et plus particulièrement tous les documents C.C.T.G. ou D.T.U., les Normes Françaises pour le bâtiment et les Cahiers du C.S.T.B.

être en possession de ces documents et en avoir une parfaite et complète connaissance.

0.2.2. Autres documents

Documents autres que fascicules du C.C.T.G. ou D.T.U. et Normes, à savoir :

Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés «non traditionnels», entrant dans les travaux du présent lot, prescriptions de mise en œuvre du fabricant pour les matériaux pour lesquels elles existent, entrant dans les travaux du présent lot.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant, et à défaut des documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou à défaut, suivant les conditions et prescriptions énoncées par le fabricant.

0.3. CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES

0.3.1. Contenu des prix

Le «prix» comprendra :

- tous les frais d'installation et d'organisation de chantier, les frais de préchauffage, de consommation d'eau, d'électricité, les frais de signalisation de chantier, etc. ...,
- les frais consécutifs à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du chantier, les frais d'études, de compte prorata, d'assurances, etc. ...
- ainsi que tous autres frais, quels qu'ils soient, relatifs à l'exécution des travaux, en particulier l'échafaudage.

Seront compris également toutes les taxes et impôts en vigueur à la date de remise des offres.

0.3.2. Prestation dues par l'entreprise

Dans le cadre de l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier,
- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché,
- l'établissement des plans de réservation et des plans de chantier par un bureau d'études agréé,
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux,
- tous les percements, saignés, rebouchages, scellements, raccords, etc ... dans les conditions précisées aux documents contractuels,
- la fixation par tous moyens de ses ouvrages,
- l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux et les nettoyages après travaux,
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. ... de ses ouvrages en fin de travaux et après la réception,
- les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc. ... nécessaires pour respecter les délais d'exécution,
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) pour

être remise au Maître de l'ouvrage à la réception des travaux,
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant,
- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux,
- la gestion du compte prorata.

Seront également à la charge de l'entrepreneur du présent Lot, l'exécution des travaux annexes et accessoires, qui traditionnellement entrent dans le cadre des travaux de gros-œuvre, notamment :
- les calfeutrements au droit des ouvrages de menuiserie, de métallerie et autres,
- les calfeutrements entre ouvrages de gros-œuvre et charpente bois ou métal et entre ouvrages de gros-œuvre et toiture,
- les réservations, percements, scellements, rebouchages, raccords, etc. dans les conditions définies aux documents du marché,
- les rebouchages et fermetures en temps opportun des trémies dans les différentes gaines techniques, conformément à la Réglementation Sécurité en vigueur,
- et tous autres travaux annexes et accessoires même non énumérés ici, mais nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre.

0.3.3. Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis son offre :
s'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux etc. ...
avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
connaître les disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.

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

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

0.3.4. Liaisons entre les corps d'état

A aucun moment, durant le chantier, l'entrepreneur du présent lot ne pourra se prévaloir d'une absence de coordination ou d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

Le présent CCTP ne peut être dissocié des différents lots qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet.

L'entrepreneur s'il le juge utile, se reportera donc aux autres CCTP, ainsi qu'à l'ensemble des documents qui définissent les prestations de ces autres lots afin de réaliser dans les meilleurs conditions possibles l'établissement de son offre et les travaux qui lui incombent.

0.3.5. Vérification des plans - Malfaçons

0.3.5.1. VÉRIFICATION DES PLANS

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes des plans, coupes, etc. ... et de signaler au Maître d'Œuvre toutes erreurs ou omissions qu'il pourrait

constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Il sera responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

0.3.5.2. MALFAÇONS

L'entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes malfaçons dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux.

Faute par lui de se conformer à cette obligation, le Maître d'Œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté un travail défectueux, et de lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes.

0.3.6. Plans de détails

L'entrepreneur devra établir tous les plans et dessins de détails que le Maître d'Œuvre jugera utiles à la bonne exécution des ouvrages.

Ces plans et dessins seront établis d'après le projet du Maître d'Œuvre, et devront respecter le repérage, les dispositions, principes et aspects des plans de ce dernier, et permettre l'établissement d'un document de synthèse par simple récolement des documents particuliers.

Ces plans et dessins seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages afin de faire apparaître clairement tous les détails de l'exécution. Ils seront cotés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres, etc. ... utiles.

Tous les plans et dessins seront remis pendant la phase de préparation de chantier ou sur autorisation du Maître d'Ouvrage, dans un délai d'un mois minimum avant l'exécution des ouvrages concernés.

0.3.7. Conformité à la réglementation «SECURITE INCENDIE»

Il est rappelé que, dans le cadre d'un marché de travaux, l'entrepreneur doit mettre en œuvre des matériaux, produits et composants de construction qui doivent être conformes aux prescriptions contractuelles pour ce qui est de leur provenance, et de leurs qualités, caractéristiques et performances.

Dans le cadre de cette obligation les entrepreneurs devront, pour tous les ouvrages de leur marché concernés par la Réglementation «sécurité contre l'incendie» assurer et garantir une mise en œuvre des matériaux concernés absolument conforme aux conditions de mise en œuvre spécifiées dans les procès-verbaux d'essai au feu du matériau considéré.

0.3.8. Qualification professionnelle

- le soumissionnaire devra remettre une copie de sa carte de qualification professionnelle valable pour l'année en cours,
- le certificat de qualification fourni par l'O.P.Q.C.B. mentionnera la qualification du corps d'état demandé ainsi que la classification pour l'importance de l'entreprise,
- pour les travaux hors qualification, joindre liste de références,
- pour les ouvrages non agréés par le C.S.T.B. l'adjudicataire devra souscrire, en sus de son assurance individuelle de base, un engagement de responsabilité décennale.

0.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

0.4.1. Règles d'exécution générales

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art et avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

A ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour

obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous les travaux reconnus défectueux par le Maître d'Œuvre, et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous les frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

0.4.2. Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux

0.4.2.1. GÉNÉRALITÉS

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mise en œuvre, seront toujours de première qualité, suivant indication de provenance et type du C.C.T.P. Les matériaux quels qu'il soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le Maître d'Œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Dans tous les cas où un matériau ou un produit est défini dans le présent C.C.T.P. par une marque/un type nommément désigné, et la mention «ou SIMILAIRE», l'entrepreneur aura la faculté de proposer au Maître d'Œuvre un produit d'une autre marque sous réserve que ce produit soit similaire et équivalent. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'accepter ou de refuser chaque produit similaire ou équivalent ainsi proposé. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra substituer un matériau de son choix à l'un de ceux prévus au présent C.C.T.P. sans accord du Maître d'Œuvre.

0.4.2.2. AGRÉMENT - ESSAIS - ANALYSES

Pour tous les matériaux et objets fabriqués soumis à un «Avis technique» du C.S.T.B., l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que les matériaux titulaires de cet «Avis Technique» et il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître d'Œuvre, d'en apporter «la preuve».

L'entrepreneur sera tenu de produire à toute demande du Maître d'Œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

Le Maître d'Œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

0.4.2.3. DÉCLARATION OU ÉTIQUETAGE ENVIRONNEMENTAL DES MATÉRIAUX

L'entreprise devra être en mesure de fournir au maître d'ouvrage les informations concernant les performances environnementales et sanitaires des produits de construction se rapportant à la structure, l'enveloppe, le cloisonnement et les revêtements intérieurs, relatif à son lot, en référence à l'application de la norme NF P 01-010.

A défaut, quand elles n'existent pas pour un ou plusieurs produits, les informations concernant leurs performances environnementales, limitées aux seuls impacts sanitaires, doivent au minimum être connues des entreprises et disponibles dans une forme les situant par rapport aux exigences de la norme NF P 01-010. A savoir, l'évaluation des risques sanitaires concerne actuellement :

- la contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs,
- la contribution à la qualité sanitaire de l'eau.

Ces informations pourront être, le cas échéant, comparées au niveau de performance (quantitatif et qualitatif) fixé par le maître d'ouvrage, en la matière.

0.4.3. Responsabilité

L'Entreprise assurera sous sa responsabilité pleine et entière, la protection et la bonne tenue des ouvrages voisins et de l'existant, et prendra une assurance spéciale couvrant les risques aux voisins et aux existants pendant toute la durée du chantier.

Un constat sera dressé par un huissier.

0.4.4. Sécurité

L'Entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité, et notamment :
mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier
prévoir pendant toute la durée des travaux un matériel de premier secours contre les risques d'incendie et d'effondrement.

0.4.5. Nuisances

- Les travaux se feront pendant les heures prévues aux règlements de la lutte contre le bruit en vigueur.
- Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 avril 1972.
- Le nettoyage permanent des accès du chantier sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords, est à la charge du présent lot. Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier, et de la remise en état éventuelle en fin de chantier des voies d'accès.

0.4.6. Site occupé

Nous rappelons que les travaux se feront en site occupé par la Gendarmerie et en limite de propriété d'habitation. L'entrepreneur intégrera l'ensemble de ces contraintes dans ses prix unitaires.

L'accès au site sera réglementé et surveillé avec nécessité de la présentation d'une carte d'identité et envoi d'une liste des ouvriers intervenant à la Maîtrise d'Ouvrage.

Les horaires de livraison seront en fonction des exigences de la Maîtrise d'Ouvrage.

0.5. PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE

Le chantier cité en objet est soumis en matière de sécurité dans ses différentes phases aux nouvelles dispositions de la loi 93.1418 du 13 décembre 1993 et du décret 94.1159 du 26 décembre 1994.

Cette réglementation vise à l'intégration de la sécurité dès la phase de conception et organise la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé par la nomination de coordination de SPS dont la mission s'exerce lors des phases d'études des projets de réalisation, par la création de plans particuliers d'un Collège interentreprises de Sécurité, de Santé et des conditions de travaux (CISSCT) si le quota réglementaire est atteint.

Obligations des Entreprises

participer activement à cette coordination

transmettre au coordinateur SPS tous les éléments permettant d'établir le Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage (DIUO) se rapportant à leurs marchés 1 mois avant la fin du délai contractuel. A défaut, les pénalités pour non remise des documents seront appliquées (voir CCAP).

participer aux réunions d'organisation de la coordination provoquées par le Coordinateur

assister à la visite d'inspection commune préalable à toute intervention sur le chantier

faire approuver son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé avant le début des travaux

désigner les représentants de l'entreprise qui devront siéger et participer au Collège interentreprises de Sécurité, de Santé et des conditions de Travail, s'il en est créé un.

Les prix remis par les entreprises pour leurs ouvrages comprendront les frais dus aux observations et obligations directes ou indirectes précisées dans le PGC SPS.

1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1.1. Cahier des charges D.T.U.

Tous les cahiers des charges D.T.U publiés par le centre scientifique et technique du bâtiment (C.S.T.B).sont applicables. Les nouveaux le seront au fur et à mesure de leurs publications A 150.

1.1.2. Cahier des clauses administratives générales

Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux (CCAG-Travaux), approuvé par l'arrêté du 30 mars 2021 et les textes qui l'ont modifié. Ce document est consultable sur le site de Légifrance et est réputé connu du titulaire.

1.1.3. Normes françaises N.F.

Les normes françaises intéressant directement ou indirectement le bâtiment sont applicables.

1.1.4. En plus, seront respectés :

- a) La réglementation en vigueur relative à la protection des bâtiments contre l'incendie
- b) Les prescriptions relatives à l'isolation acoustique
- c) le règlement sanitaire départemental
- d) Les règlements relatifs à la sécurité des travailleurs.
- e) La réglementation en vigueur relative à la protection des bâtiments contre les séismes.
- f) Le Code du Travail
- g) La réglementation handicapés en vigueur
- h) La RE2020
- i) La réglementation en ERP
- j) la NRA

1.1.5. Condition d'application

Les ouvrages traditionnels seront exécutés conformément aux cahiers des charges établis par le groupe de coordination des textes techniques (D.T.U.)

Ils respecteront les fascicules du cahier des Clauses spéciales applicables aux marchés du bâtiment. Les fabrications bénéficiant d'une marque de conformité aux normes françaises existantes.

L'utilisation de matériaux nouveaux ou de procédés de construction non traditionnels devra faire l'objet de justifications techniques précises :

- les prescriptions du C.S.T.B.
- les recommandations et garantie du fabricant

Le cas échéant, l'adjudicataire devra souscrire, en sus de son assurance individuelle de base, un engagement de responsabilité décennale.

En plus, seront respectés :

- a) La réglementation en vigueur relative à la protection des bâtiments contre l'incendie
- b) Les prescriptions relatives à l'isolation acoustique
- c) le règlement sanitaire départemental
- d) Les règlements relatifs à la sécurité des travailleurs.
- e) La réglementation en vigueur relative à la protection des bâtiments contre les séismes.

1.1.6. Caractères des obligations de l'entreprise

Il est spécifié que les dispositions du présent CCTP n'ont pas de caractère limitatif. L'entrepreneur devra étudier et vérifier sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées aux présents

CCTP et aux plans.

Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit dans l'une des phases énumérées au marché pour que l'entrepreneur en doive l'exécution sans restriction ni réserve.

L'entrepreneur devra prévoir les prestations annexes ou complémentaires ne figurant ni aux devis descriptifs ni aux plans, mais qui sont indispensables pour une exécution complète de ses ouvrages conformes aux normes françaises et aux DTU en vigueur.

En conséquence, il ne pourra en aucun cas arguer des imprévus ou interprétation des plans ou du CCTP pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution de ses travaux, ou pour justifier une demande de supplément de prix.

Les produits, dont la désignation est indiquée dans le CCTP. Suivis des mots ou "équivalent", impliquent pour leur emploi accord préalable du maître d'œuvre.

Obligations et vérification des quantités :

Il est rappelé que les quantités établies par l'équipe de MOE n'engagent pas sa responsabilité vis-à-vis des entreprises (ou envers le Maître de l'Ouvrage), et ne sont données qu'à titre indicatif. Si l'entreprise considère ces quantités comme base de l'établissement de ces prix, elle engage sa responsabilité. Aucun supplément de prix ne pourra être accordé ultérieurement, du fait que les renseignements dont l'Entrepreneur s'était entouré étaient inexacts ou incomplets.

1.1.7. Limite des prestations

Les prestations du présent lot devront comprendre au minimum :

- Le montage aux étages inférieurs et supérieurs des matériaux et la main d'œuvre nécessaire à l'exécution des travaux du présent lot.
- La fourniture et pose des ouvrages telles que définies au devis descriptif,
- Les prototypes et échantillons à la demande des maîtres d'œuvre,
- Les essais physiques et mécaniques des ouvrages,
- La protection des ouvrages finis et existants,
- Les frais d'énergie pour les besoins du chantier,
- Le chargement et l'évacuation à la décharge publique des gravats provenant des travaux du présent lot et balayage des sols immédiatement après exécution des travaux. La mise en place des dispositifs de sécurité pour les travailleurs et les tiers.

Les échafaudages de tous types devront être conformes aux normes et règlement en vigueur.

1.1.8. Coordination avec les autres entreprises

L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les autres lots afin de lui permettre de régler tous les détails de fabrication et de pose.

1.1.9. Contrôles et essais

Les essais à la charge de l'entrepreneur seront exécutés à la diligence du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre ou de ses conseils et comporteront notamment :

- Un contrôle général de l'exécution et du fonctionnement de l'installation,
- Un contrôle de conformité à la proposition
- Un contrôle de la qualité et de la quantité du matériel installé.

L'approbation de la qualité du matériel ne relèvera en aucun cas l'entrepreneur de ses obligations contractuelles, sa responsabilité demeurant entière.

1.1.10. Prix

Il est demandé au soumissionnaire, en regard de chaque article dont la quantité est spécifiée, d'indiquer les prix comprenant la fourniture, la pose et le raccordement.

Le soumissionnaire devra prévoir dans son prix l'ensemble des frais de reproduction d'originaux, de tirage de documents fournis aux différents intéressés.

(Maître de l'ouvrage, Maître d'œuvre, Coordinateur, Entrepreneurs, Bureau de contrôle, services

administratifs, etc ...)

1.1.11. Plans et documents

Les plans d'exécution seront sous le contrôle et à la charge du présent lot.

L'entrepreneur (adjudicataire du présent lot) devra contrôler la bonne exécution des réservations et en cas d'omissions ou d'erreurs, en faire son affaire.

S'il est nécessaire d'obtenir des autorisations d'éventuels services techniques ou administratifs pour la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur devra en faire son affaire et prendre contact suffisamment tôt avec ces services pour ne pas entraver la bonne marche du chantier.

L'adjudicataire du présent lot devra à la fin des travaux, reporter sur les plans originaux toutes les modifications réalisées en cours de chantier permettant d'obtenir les plans de récolement.

Les frais de reproduction des plans et des documents destinés au dossier de recollement restent à la charge de l'entrepreneur.

1.1.12. Assurances

L'Entrepreneur devra obligatoirement fournir ses attestations d'assurances faisant ressortir l'étendue des garanties et la date de validité.

1.2. DEFINITION DES COTES ET NIVEAUX DE TERRASSEMENT

Les cotes et niveaux de terrassements finis à obtenir sont définis sur les documents graphiques établis par l'Architecte et annexés au dossier.

Le plan de terrassement sera établi par l'Architecte. Avant le début des travaux, l'entrepreneur est tenu de le valider.

1.3. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Dans le cadre de la présente opération, un relevé topographique du terrain actuel a été réalisé par un Géomètre expert mandaté par le Maître de l'Ouvrage. Ce levé sera mis à disposition de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux.

Celui-ci est tenu de réaliser à ses frais, toutes les relevés complémentaires nécessaires et, ceux demandés par le Maître d'Œuvre, notamment pour la phase de terrassements. Dans ce cas, l'entrepreneur remettra au Maître d'œuvre, 1 CD des fichiers informatiques et 3 tirages du ou des documents.

1.4. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS DIVERSES AU SOLS

1.4.1. Sondages – Essais de sol

Des sondages et essais de sol ont été réalisés à la charge du Maître de l'Ouvrage.

Le dossier de ces études de sol est annexé au dossier de consultation. L'entrepreneur doit prendre en compte toutes recommandations de ce document contractuel.

1.4.2. Classification des sols

Classification des sols selon D.T.U. n° 12 - art. 0.3

Cette classification est la suivante :

Les terrains sont classés selon les difficultés d'extraction, dans l'ordre suivant :

A - Terrain ordinaire : terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois.

B - Terrain argileux ou caillouteux non compact: argileux, pierreux ou caillouteux, tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux.

C - Terrain compact: appartiennent à cette catégorie les argiles compactes, la glaise (qui est un

mélange sablo-limono-argileux) et les sables fortement agglomérés.

D - Roches devant être attaquées au pic ou à la pioche.

Les poudings agglomérés avec un liant naturel et attaquables au pic ou à la pioche sont rangés dans la catégorie D.

E - Roches très dures nécessitant l'emploi de la mine.

G - Roches de sujétion: roches dont la nature nécessiterait normalement l'emploi d'un explosif, mais pour lesquelles cet emploi est interdit par le Maître de l'Ouvrage, en raison de circonstances particulières. Ces roches sont signalées aux documents particuliers au marché avec leur importance probable.

1.4.3. Implantation - Piquetage

L'implantation générale est à la charge du présent Lot.

Cette implantation générale sera réalisée avant tout début des travaux du présent Lot.

Dans le cadre de ce piquetage de l'implantation générale, le présent Lot aura à implanter ses ouvrages de terrassements.

1.4.4. Canalisations et câbles éventuellement rencontrés

Dans le cas de rencontre de réseau en service lors de l'exécution des fouilles, toutes dispositions seront à prendre par l'entrepreneur pour ne pas endommager les canalisations ou câbles rencontrés.

Dès localisation d'un de ces ouvrages, l'entrepreneur devra immédiatement en avertir le Maître de l'Ouvrage et le Service concessionnaire concerné.

L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde et la protection de ce réseau rencontré pendant toute la durée nécessaire en accord avec le Service concerné.

1.4.5. Salissures du Domaine Public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc. du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

1.5. TRAVAUX PREALABLES AUX TERRASSEMENTS

1.5.1. Obligations des entrepreneurs

Les entrepreneurs seront contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, visité le site sur lequel doivent se réaliser les travaux.

Lors de cette visite, ils auront pris connaissance de la nature, de l'importance, etc ... des travaux préliminaires à réaliser.

Ils auront également parfaitement reconnu la nature et l'état des plantations existantes.

1.5.2. Abattage et dessouchage

Selon l'emplacement de l'arbre à abattre, sa hauteur et son environnement, il pourra être abattu avec ou sans démontage préalable.

Dans le cas où un démontage préalable est nécessaire, il consistera à supprimer progressivement la partie aérienne de l'arbre, et en supprimant dans un premier temps les branches basses, puis en descendant à l'aide de cordages les branches supérieures, les branches coupées ne devant en aucun cas basculer et tomber à des endroits pouvant causer des dégâts.

L'arbre abattu devra tomber strictement du côté et à l'emplacement prévu.

Dans le cas de dessouchage, l'entrepreneur sera seul juge des moyens à utiliser, mécaniques ou

non, en fonction des conditions rencontrées.

Pour les arbres à fort enracinement, il y aura lieu de “ détourer ” au préalable la souche, de manière à éviter les ruptures dans le sol des racines principales qui doivent être extraites.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu, lors de l'abattage, de prendre toutes les dispositions pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

1.5.3. Débroussaillage - Défrichage

Le débroussaillage devra faire disparaître toutes les broussailles, taillis, haies, etc ... par coupe et arrachage des racines.

Dans le cas de défrichage par engins mécaniques, toutes les dispositions devront être prises pour ne pas descendre trop en profondeur afin de ne pas polluer la terre arable en remontant des couches inférieures du sous-sol.

1.5.4. Décapage de terre végétale

Avant travaux de terrassement, la terre végétale sera soigneusement décapée. L'épaisseur de ce décapage sera fonction de l'épaisseur de la couche de terre végétale existante, étant bien précisé que sur toutes les emprises devant recevoir directement des ouvrages tels que dallages, voiries, etc ... la totalité de l'épaisseur de terre végétale existante devra être enlevée.

Cette terre végétale sera purgée des grosses racines, branches ou autres matières impropres, et mise en dépôt en une ou plusieurs buttes de forme géométriquement facilement quantifiables.

L'emplacement du ou des dépôts sera défini avec le Maître d'œuvre en temps voulu.

En fonction des besoins en terre végétale pour les espaces verts envisagés, les excédents éventuels de terre végétale seront à évacuer hors du chantier par l'entrepreneur.

1.5.5. Garantie de survie des arbres et arbustes devant être conservés

Tous les arbres, arbustes, etc ... devant être conservés devront recevoir une protection.

Ces protections seront de types adaptés à la taille et à l'emplacement des différents sujets.

Toutes dispositions devront également être prises lors des travaux à proximité de ces sujets à conserver, pour ne créer aucun dommage tant aux racines qu'au sujet.

En tout état de cause, les protections à mettre en place ainsi que les dispositions à prendre, devront garantir dans tous les cas et quelles que soient les conditions rencontrées, la survie des sujets à conserver.

Dans le cas où l'un ou même plusieurs sujets viendraient à dépérir, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences.

1.5.6. Travaux de démolition d'ouvrages de surfaces

Les travaux de démolition des petits ouvrages comprendront la démolition de leurs fondations.

Les sols et revêtements seront démolis sur toute leur épaisseur, couches de fondations comprises.

Les modes de démolition sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur qui adoptera les dispositions adaptées.

Les travaux comprendront en outre le cas échéant :

- la vidange des fosses éventuellement rencontrées dans l'emprise du terrain, leur nettoyage et leur désinfection
- les puits rencontrés et les fosses devront être comblés en matériaux adaptés.

1.5.7. Enlèvement des déchets et gravats

Les bois et branchages seront évacués du chantier au fur et à mesure.

Il sera interdit de brûler les bois sur le chantier.

Les gravats de démolition seront à évacuer au fur et à mesure à la décharge publique, à toute distance.

L'entrepreneur fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc ...

1.6. ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE

Pour les eaux superficielles, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires quelles qu'elles soient pour en assurer l'évacuation le plus vite possible et ceci pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception.

Dans le cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, l'évacuation devra être assurée par pompage. Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux superficielles sont implicitement compris dans les prix du marché

Dans le cas d'arrivées d'eaux souterraines, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer l'évacuation au fur et à mesure par tous moyens y compris par pompage et ce pendant toute la durée nécessaire jusqu'à la réception. Les frais entraînés pour satisfaire à ces impératifs d'évacuation des eaux souterraines sont implicitement compris dans les prix du marché

Dans le cas de pompage, celui-ci comprend :

- l'amenée et le repli du matériel spécifique
- la valeur de location de ce matériel
- le maintien à pied d'œuvre et l'entretien
- le fonctionnement du matériel y compris l'énergie nécessaire
- la main d'œuvre nécessaire.

1.7. RESEAUX

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions et obtiendra toutes les autorisations nécessaires pour assurer les branchements dans les conditions techniques imposées par les concessionnaires.

1.8. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS ET / OU EN EXCAVATION

1.8.1. Consistance des travaux

Sauf spécifications contraires explicites dans les textes du C.C.T.P. ci-après, toutes les fouilles à réaliser par l'entreprise s'entendent quelles que soient les sujétions et les difficultés d'extraction rencontrées en fonction de la nature des terrains.

Les travaux de terrassements comprendront également :

- la démolition par tous moyens de roches ou de bancs de pierres éventuellement rencontrés
- la démolition par tous moyens d'anciens ouvrages en maçonnerie ou bétons de toute nature éventuellement rencontrés
- l'arrachage et l'enlèvement de toutes anciennes souches pouvant être rencontrées
- la démolition ou l'arrachage et l'enlèvement d'anciennes canalisations ou câbles hors service éventuellement rencontrés.

1.8.2. Exécution des fouilles

Les fouilles seront réalisées par moyens mécaniques, avec finition à la main si des conditions particulières l'exigent.

Les engins à utiliser seront adaptés à la nature des terrains et aux conditions de chantier.

Les prestations du présent lot comprennent tous mouvements de terre et manutentions de toutes natures, nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées
- pour chargement des terres devant être enlevées.

L'exécution comprendra, le cas échéant, la façon de rampes d'accès nécessaire et leur enlèvement après coup.

1.8.3. Parois et fonds de fouille

Les fonds de fouille seront dressés horizontalement ou pentés suivant un plan ou des plans successifs aux cotes du projet.

Si nécessaire selon les conditions rencontrées, les talus et parois devront être protégés par un film plastique.

1.8.4. Blindages et étalements

L'entrepreneur aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étalements qui s'avèreraient éventuellement nécessaires.

Cas de fouilles au droit de bâtiments existants

Au droit de bâtiments existants, il devra être réservé selon le cas: - soit un talus simple
- soit un talus dont la crête sera éloignée d'au moins 1.00 m du mur du bâtiment.

1.8.5. Exigences contractuelles pour les remblais

Sauf indications contraires, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de livrer les remblais finis répondant aux exigences du rapport géotechnique M25-385.

1.9. PLATE-FORME SUPPORT D'OUVRAGES DE VOIRIES

Pour les ouvrages de terrassement devant servir de support à une voirie, trottoir, parking ou autre, la partie supérieure des remblais ou la plate-forme de terrassements devront être soigneusement réglées aux niveaux voulus.

La couche de forme sera à réaliser par apport de matériaux aptes à cet usage, à proposer par l'entrepreneur à l'approbation du Maître d'œuvre, ou imposés par le Maître d'œuvre selon le cas.

La plate-forme sera réalisée en plusieurs phases, une première jusqu'à -0,30m pour permettre l'intervention du lot gros-œuvre, une deuxième après le clos-couvert. L'entreprise tiendra compte des contraintes d'intervention sous-bâtiment (hauteur limitée)

1.10. TRANSPORT ET ENLEVEMENT DES TERRES

1.10.1. Transports internes pour la réalisation des travaux

Les prix du marché comprendront implicitement tous les transports par tous moyens à l'intérieur du chantier et le cas échéant entre le lieu de dépôt, nécessaires à la réalisation des travaux.

L'entrepreneur aura également à réaliser et à entretenir les voiries provisoires ou pistes de circulation utilisées par l'entreprise.

Selon le cas, ces voiries provisoires pourront rester en fin de travaux de terrassements ou seront à démolir par l'entrepreneur.

1.10.2. Enlèvement des terres en excédent

Toutes les terres en excédent après exécution des remblais et mise en place de terre végétale le cas échéant, seront évacuées hors du chantier par l'entrepreneur.

Les terres seront transportées à la décharge publique ou à un autre lieu au choix de l'entrepreneur, à toute distance, et l'entrepreneur fera son affaire de l'obtention des autorisations nécessaires le cas échéant et des droits de décharge s'il y a lieu.

1.11. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES / OUVRAGES EN BETON ARME

Les calculs statistiques seront menés conformément aux règles et normes en vigueur. Ces mêmes règles seront également retenues pour l'exécution des ouvrages en béton armé.

Les arrêts et les reprises de bétonnage devront obligatoirement être exécutés conformément aux prescriptions prévues à cet effet dans les règlements et normes en vigueur.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la nécessité d'intéresser au minimum deux planchers porteurs inférieurs pour supporter les charges transmises par les coffrages du plancher en cours de réalisation.

Le choix des huiles de décoffrage devra être arrêté, après essais, en accord avec les Maîtres d'œuvre.

Le prix du coffrage tiendra compte de la restauration des arrêts cassés et le masticage de surfaces apparentes à l'aide d'un produit spécial pouvant être assorti à la couleur du fond et toutes sujétions nécessaires au décoffrage : enlèvement des coffrages, étais provisoires, etc... .

1.11.1. Documents techniques de référence

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005) ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- La réglementation en ERP ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.
- * Le règlement sanitaire duquel relève la ville de Metz.
- * Les avis des Bâtiments De France ;
- * Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés privés (Norme P 03.001 d'octobre 2017) ;
- * Le résultat de la campagne de sol ;
- * Les remarques du permis de démolir ;
- * Les attendus du permis de construire ;
- * La note de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché (comprenant leurs modifications, additifs, amendements et erratums)

*** SOLS ET FONDATIONS :**

- DTU 13.11 (P11-211) de mars 1988 : Fondations superficielles
- DTU 13.12 (P11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
- DTU 13.2 (P11-212) de septembre 1992 (212.1) et novembre 1994 (212.2) : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- NF DTU 13.3 (P11-213) de mars 2005 : Dallages - Conception, calcul et exécution
- NF DTU 14.1 (P11-221) de mai 2000 : Travaux de cuvelage

*** MACONNERIE, BETONS :**

- NF DTU 20.1 (P10-202) d'octobre 2008 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- NF DTU 20.12 (P10-203) de septembre 1993 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- NF DTU 20.13 (P10-204) d'octobre 2008 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- NF DTU 21 (P1-2) de juin 2017 : Exécution des ouvrages en béton. Cahier des clauses techniques
- NF DTU 22.1 (P10-210) de mai 1993 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
- NF DTU 23.1 (P18-210) de mai 1993 : Murs en béton banché
- NF DTU 23.2 (P19-201) d'août 2008 : Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton
- NF DTU 23.3 (P19-202) de juin 2008 : Ossatures en éléments industrialisés en béton

*** CONSTRUCTION METALLIQUE :**

- NF DTU 32.1 (P22-201) d'octobre 2009 : Charpente en acier
- NF DTU 32.3 (P22-203) de septembre 2015 : Construction d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels

*** FACADE, REVETEMENTS DE FACADES :**

- NF DTU 26.1 (P15-201) d'avril 2008 : Travaux d'enduits de mortiers
- XP DTU 33.2 (XP P28-003) de décembre 1993 : Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux
- NF DTU 44.1 (P85-210) d'août 2012 : Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics

*** ENDUITS ET PROJECTIONS :**

- NF DTU 25.1 (P71-201) de novembre 2010 : Enduits intérieurs en plâtre
- NF DTU 26.1 (P15-201) d'avril 2008 : Travaux d'enduits de mortiers
- NF DTU 27.2 (P15-203) de mars 1997 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux

*** CLOISONS ET DOUBLAGES :**

- NF DTU 20.13 (P10-204) d'octobre 2008 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments

*** REVETEMENTS DE SOLS, CHAPES, PLANCHERS SURELEVES :**

- NF DTU 26.2 (P14-201) d'avril 2008 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- NF DTU 51.4 (P63-205) de décembre 2010 : Platelages extérieurs en bois
- NF DTU 52.1 (P61-202) de novembre 2010 : Revêtements de sol scellés
- NF DTU 52.10 (P61-203) de juin 2013 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé

*** PLOMBERIE, ASSAINISSEMENT :**

- NF DTU 60.2 (P41-220) d'octobre 2017 : Canalisations en fonte. Evacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales
- NF DTU 60.31 (P41-211) de mai 2007 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié. Eau froide avec pression sanitaire pour bâtiments
- NF DTU 60.32 (P41-212) de novembre 2007 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. Evacuation des eaux pluviales
- NF DTU 60.33 (P41-213) d'octobre 2007 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- NF DTU 64.1 (P16-603) d'août 2013 : Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales

*** GAZ :**

- NF DTU 61.1 (P45-204) de juin 2010 : Installations de gaz dans les locaux d'habitation

*** CHAUFFAGE :**

- NF DTU 65.7 (P52-302) de mai 1993 : Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton
- NF DTU 65.10 (P52-305) de janvier 2014 : Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments. Règles générales de mise en œuvre

- NF DTU 65.14 (P52-307) de septembre 2006 : Exécution de planchers chauffants à eau chaude

*** FUMISTERIE :**

- NF DTU 24.1 (P51-201) de février 2006 : Travaux de fumisterie. Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils
- NF DTU 24.2 (P51-202) de décembre 2006 : Travaux d'âtrerie

*** Liste des Eurocodes :**

- Eurocode 1 - partie 1-3 (règles N 84) d'août 2004 : action de la neige sur les structures
- Eurocode 1 - partie 1-3 (règles NV 65) d'avril 2004 : effets de la neige et du vent sur les structures
- Eurocode 1 - annexe nationale à la partie 1-3 de mai 2007
- Eurocode 2 - partie 1-1 (anciennes règles BAEL 91, révisées 99) d'octobre 2005 : calcul des structures en béton
- Eurocode 2 - annexe nationale à la partie 1 de mars 2007
- Eurocode 3 - partie 1-1 d'octobre 2005 : calcul des structures en acier
- Eurocode 4 - de février 2006 : calcul des structures mixtes acier-béton
- Eurocode 4 - annexe nationale à la partie 1-2 d'octobre 2007
- Guide Eurocode G08-12 d'août 2009 : structures en béton soumises à incendie
- Guide Eurocode G08-06 de décembre 2009 : dimensionnement des éléments en béton précontraint par fils adhérents

*** Liste des normes applicables au marché :**

- Norme NF P16-005 (octobre 2011) : Systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

*** Liste des règles de calculs :**

- DTU 13.12 (NF P 11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
- DTU P 51-701 de décembre 1975 : Règles et processus de calcul des cheminées fonctionnant en tirage naturel
- DTU 23.1 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
- Règles 60.11 (P 40-202) d'octobre 1988 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- Règles NV 65 d'avril 2000 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- Règles N84 modifiées 95 (P 06-006) de septembre 1996) : Action de la neige sur les constructions
- Réglementation Thermique 2005 : Méthode de calcul Th-CE et Règles d'application Th-Bât - I - S
- Contraintes liées à la réglementation thermique RT 2012
- FPM 88 : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux en acier et béton
- CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers
- DTU PS 92 de décembre 1995 : Règles de construction parasismique applicable aux bâtiments
- DTU PS-MI 69 de mars 1995 : Règles parasismiques applicables aux maisons individuelles et bâtiments assimilés

*** Liste des fascicules :**

- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
- FASCICULE 3 : Fourniture de liants hydrauliques.
- FASCICULE 4 : TITRE I - Armature pour bétons armés.
- FASCICULE 4 : TITRE II - Armature à haute résistance pour constructions en béton précontraint par pré ou post-torsion.

*** Liste des CCTG génie civil :**

- CCTG Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels.
- CPC Fascicule 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés. Confection des mortiers.

- CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil.

1.11.2. Vérification des documents remis

En procédant à leur étude pour remise de prix, les entrepreneurs sont tenus de vérifier tous les plans, coupes, dessins de façades et détails d'exécution ainsi que les indications du présent descriptif.

Les entrepreneurs signaleront les erreurs ou omissions qu'ils auraient pu constater à l'Architecte pour les plans, aux Bureaux d'études pour les plans techniques et les écrits. Dans le cas contraire, toutes les quantités seront acceptées.

Lors de l'exécution des ouvrages, tous les documents graphiques qui seront remis devront être examinés avant tout commencement des travaux par les entrepreneurs adjudicataires qui devront signaler au coordinateur travaux et au Maître d'ouvrage les dispositions qui ne paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la qualité et la conservation des ouvrages pour l'usage auquel ils sont destinés.

1.11.3. Matériaux

Tout matériau ou procédé non traditionnel devra faire l'objet d'un agrément CSTB.

L'utilisateur du matériau, équipement ou procédé est tenu de fournir au coordinateur travaux le texte intégral de l'agrément et du cahier des charges d'emploi et devra à l'exécution, tenir compte de toutes les recommandations figurant sur ces documents.

Les matériaux, fournitures et produits fabriqués devant être mis en œuvre seront toujours de première qualité suivant indications de provenance, type ou marque du présent descriptif.

Dans le cadre des prescriptions du présent descriptif, le Maître d'œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Acceptation des matériaux, dépôts d'échantillons :

- Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre, pour acceptation un échantillon des différents matériaux qu'il envisage de mettre en œuvre.
- Le Maître d'œuvre pourra éventuellement demander que tous ou certains des échantillons retenus et acceptés par lui, soient déposés au bureau de chantier jusqu'à la réception des travaux.

1.11.4. Classification des parements béton suivant leur aspect de finition

Le terme parement englobe toutes les parois verticales, horizontales, obliques, (parois, dalles, paillasse, murs, poteaux, poutres)

1.11.4.1. TYPE A : PAREMENT ORDINAIRE

Parement ordinaire

Destination: Lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

Caractéristiques:

Trous d'entretoises rebouchés sur l'épaisseur de murs au mortier de ciment additionné de résines et d'hydrofuge de masse.

Nids de cailloux et autres défauts ragrés au mortier spécial additionné de résines. Planéité locale rapportée à une règle de 2.00 m = 15mm maximum

Planéité locale rapportée à une règle de 0.20 m = 6 mm maximum

Désaffleurement max. entre bandes : 10 mm

Aspect de surface uniforme et homogène

Fils de fer et pointes de coffrage coupés

1.11.4.2. TYPE B: PAREMENT COURANT

Parement courant

Destinations:

Pour parement brut destiné à rester apparent sans finition soignée

Pour parement susceptible de recevoir une peinture après exécution d'un enduit garnissant dû par le peintre.

Le parement courant correspond par exemple à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant (les travaux de rebouchage et enduit garnissant ne sont pas à la charge de l'entreprise de gros œuvre)

Caractéristiques:

Dito caractéristiques générales du parement « ordinaire » avec en plus :

Une planéité d'ensemble de 7 mm sous la règle de 2.00 m = 7 mm Planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m = 2 mm max. Désafleurement max. entre banches = 3 mm pour un linéaire 1.00 au m²

Surface individuelle. des bulles inférieures à 3 cm² et profondeur inférieure à 5 mm Etendue maximale des nuages de bulles 25 %

Balèvres affleurées par un meulage dans la limite du recouvrement minimum de l'enduit garnissant Arrêtés et cueillies rectifiées et dressées.

1.11.4.3. TYPE C : PAREMENT SOIGNE

Parement soigné.

Destination :

Pour un parement destiné à rester apparent sans opération complémentaire

Pour parement susceptible de recevoir une peinture après exécution d'un enduit de débullage ou pelliculaire dû par le peintre.

Le parement soigné convient aux mêmes usages que le parement courant mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation.

Caractéristiques:

Dito parement type « courant » avec en plus:

Une planéité d'ensemble sous la règle de 2.00 m = 5 mm maximum Une planéité locale rapportée à un réglet de 0.20 m = 2 mm maximum

Désafleurement maximum entre banches pour un parement recevant un enduit pelliculaire.

Sauf avis contraire et par défaut ; les parements des ouvrages à réaliser sont de type « soigné »

1.11.4.4. TYPE D : SOIGNÉ AVEC RETOUCHES

Parement soigné avec retouches.

Destinations:

Pour parement brut destiné à rester apparent ou pour parement recevant directement une peinture (les travaux complémentaires étant pris par le gros-œuvre)

Caractéristiques:

Dito parement type « soigné » avec en plus :

Rattrapage général des joints de banches

Ragréage de débullage généralisé

Différence maximale tolérée en se basant sur l'échelle du CIS (Centre International du bâtiment, rapport n° 24 édité dans les cahiers du CSTS juin 1973) sur les tolérances, sur les défauts d'aspect du béton = 2 - 3 dans le cas de parement sans peinture.

1.11.5. Feu :

Suivant préconisations du bureau de contrôle avec au minimum :

- SF ½ heure pour la structure
- EI30 pour planchers et murs enveloppes du logement

- Les parois séparatives des chambres seront au minimum EI60
- EI120 minimum pour planchers haut du parking et pour planchers haut des commerces

1.11.6. Réservations – Percements – Bouchage - Finition :

1 - Réservations, rebouchage, finitions des percements demandés par les corps d'état et indiqués sur des plans de réservations sont à la charge de :

Exécutés par GO - Aux frais de GO :

- trous de toutes dimensions dans ouvrages en béton de toute nature
- trous de toutes dimensions dans maçonnerie de briques ou agglos porteuse

Exécutés par GO - Aux frais de GO :

- tous les rebouchages et calfeutrement des réservations de toutes les dimensions

2 - Percement, rebouchage et finition des trous oubliés, ou indiqués avec retard par l'utilisateur :

Exécuté par GO - Aux frais de l'utilisateur :

- trous de dimensions supérieures à 0,25mx0,25m.

Exécuté par utilisateur - Aux frais de l'utilisateur :

- trous de dimensions inférieures à 0,25 m x 0,25 m

3 - Fourreaux

Les fourreaux ou manchons traversant les ouvrages porteurs (fondations, murs, poteaux, poutres, dalles, etc...) pour le passage des tuyauteries chauffage

1.12. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LES MATERIAUX - BETONS - MORTIERS ET AUTRES PRODUITS

1.12.1. Nature et qualité des matériaux et produits en général

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent Lot, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les D.T.U. ou faisant l'objet de Normes NF ou EN ou ISO

- ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les D.T.U. et ne faisant l'objet de Normes NF ou EN, devront selon le cas:

- faire l'objet d'un « Avis technique » ou d'un « Agrément technique européen »
- être admis à la marque « NF »
- être titulaire d'une « Certification » ou d'un « Label ».

Matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus

- la procédure d'obtention de l'« Avis technique » devra être lancée par l'entrepreneur
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'« Avis technique » exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite « procédure ATEX » - Appréciation technique d'expérimentation, qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au C.S.T.B.

A défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses Assureurs et au Bureau de contrôle le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses Assureurs.

Les produits « tout prêts » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

1.12.2. Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères

imposés par les impératifs de chantier, dont notamment : :

- pose en intérieur ou en extérieur
- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation
- conditions particulières rencontrées pour le chantier
- compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au Maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le Maître d'œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

1.12.3. Liants hydrauliques

Les liants hydrauliques devront impérativement répondre aux Normes NF et EN.

1.12.4. Eau de gâchage

L'eau doit être propre et exempte d'impuretés nuisibles telles que matières organiques, alcalis ou autres. L'eau potable convient toujours.

L'eau de gâchage pour bétons et mortiers devra toujours répondre aux spécifications et prescription de la Norme XP P 18-303.

1.12.5. Adjuvants

Les adjuvants utilisés par l'entrepreneur pour modifier et améliorer les propriétés des bétons et mortiers devront répondre à la Norme de définition et d'exigences NF EN 934-2.

La conformité des adjuvants est attestée par la Marque « NF Adjuvants» apposée sur les emballages.

1.12.6. Granulats

Les granulats utilisés dans la composition des bétons et mortiers sont des grains minéraux dénommés :

- fillers - sables - gravillons ou graves, selon leurs dimensions comprises entre 0 et 125 mm.

Les dimensions de ces granulats doivent être comprises dans les limites selon Norme XP P 18-540.

1.12.7. Sables

Un sable de bonne granulométrie doit contenir à la fois des grains fins, moyens et gros.

Les sables très fins, de dunes ou marins sont à éviter.

Les sables doivent être propres. La propreté est fournie par l'essai « d'équivalence de sable» (norme XP P 18-597).

Les dosages pondéraux ou volumétriques sont indiqués pour des sables secs. L'eau produit un foisonnement, c'est-à-dire une augmentation apparente de volume dont il faudra tenir compte dans les dosages volumétriques.

1.12.8. Gravillons

Les matériaux usuels pour les mortiers et bétons sont d'origine alluvionnaire (dits roulés), semi-concassés ou concassés obtenus à partir de roches massives.

Les gravillons 5/20 qui sont les plus usuels ont une granulométrie adaptée à la composition des bétons.

Les tout-venants de rivière ou de carrière possèdent ou trop ou pas assez d'éléments fins (sables), ce qui les rend impropres à l'usage pour des bétons en élévation.

Les gravillons doivent être propres. Ils ne doivent contenir ni argile, ni matières terreuses, ni poussières provenant du concassage.

En effet, si la surface des gravillons est sale, l'adhérence avec les cristaux hydratés du ciment est

mauvaise.

Pour les granulats de provenance locale ou régionale proposés par l'entrepreneur, celui-ci devra justifier leur conformité aux Normes.

L'entrepreneur devra pour tous les granulats qu'il propose de mettre en oeuvre apporter la justification de la sensibilité au gel lorsqu'elle est exigée :

- granulats non gélifs : sensibilité au gel G 8 à 10 %

La nature, la catégorie, la classe granulaire, les caractéristiques, etc ... des granulats devront toujours être adaptés à l'usage prévu, et l'entrepreneur en aura l'entière responsabilité.

1.12.9. Armatures pour Béton armé

Les armatures seront coupées et façonnées conformément aux plans de ferrailage.

Les aciers pour armatures seront de caractéristiques répondant à la Réglementation et aux Normes en vigueur. Seuls seront utilisés les aciers faisant l'objet d'une fiche d'homologation.

Les aciers devront être parfaitement propre, sans terre, sans ciment et exempts de toutes traces de graisse, seule une légère oxydation naturelle sera tolérée.

L'ensemble des aciers de haute adhérence auront au minimum une limite d'élasticité garantie de 500 Mpa.

Toutes les cales destinées à maintenir le bon enrobage des aciers seront en béton.

1.12.10. Béton prêt à l'emploi

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la Norme expérimentale XP 18-305 révisée.

L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est contractuelle.

Cette norme distingue deux catégories de bétons : les « bétons à caractères normalisés » (BCN), les « bétons à caractères spécifiés » (BCS) et introduit des spécifications pour les bétons en fonction de l'environnement de l'ouvrage.

Cette approche constitue une nouveauté qui s'inscrit dans l'esprit des normes européennes.

Elle va dans le sens d'une meilleure adéquation du béton utilisé et de l'ouvrage réalisé dans un environnement donné.

Pour les passations de commande de béton, l'entrepreneur devra, en se basant sur le « Guide d'utilisation de la Norme P 18-305 » édité par le S.N.B.P.E., définir de manière précise le béton à livrer, et notamment :

- la classe d'environnement (classes 1 à 5),
- le type de béton (armé - non armé),
- la résistance caractéristique,
- la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.

1.12.11. Blocs agglomérés pour maçonnerie

Les blocs agglomérés devront répondre aux spécifications et prescriptions des Normes qui les concernent, et plus particulièrement aux Normes suivantes : NF P 14-101 /102/301 /304/306.

L'entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'œuvre, la provenance des blocs agglomérés qu'il propose.

Matériaux pour enduits au mortier hydraulique :

Les sables et liants hydrauliques pour enduits ainsi que les adjuvants éventuels autorisés devront être conformes aux prescriptions du D.T.U. n° 26.1 - Chap. 2, et répondre aux Normes qui y sont citées, ainsi qu'aux autres Normes qui les concernent.

1.12.12. Matériaux isolants

Les matériaux isolants à mettre en œuvre devront être certifiés ACERMI et faire l'objet d'un « Avis

technique » ou d'un P.V. d'essais.

Ils seront soit en rouleaux, soit en éléments rigides ou semi-rigides.

1.13. CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux, fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies aux « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

1.14. SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS

La norme NF EN 206-1 sera appliquée aux bétons.

1.14.1. Prescriptions communes

La composition des bétons :

- choix des ciments
- nature et granulométrie des agrégats
- incorporation d'adjuvants le cas échéant

ainsi que les dosages des différents composants seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction des impératifs et conditions du chantier et à proposer pour approbation :

- au Maître d'œuvre, au Bureau d'études et au Bureau de contrôle.

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des "EUROCODES" pour ce qui est des bétons armés.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.

A ce sujet, il est bien ici spécifié que les dosages et compositions indiqués dans le C.C.T.P. ci-après sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'entrepreneur de sa responsabilité.

1.14.2. Bétons en général

La composition du béton, c'est-à-dire nature du ciment, quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que dosage du ciment seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la nature du béton à obtenir,
- du mode de transport et de mise en œuvre,
- de la nature de l'ouvrage,
- de la résistance exigée,
- de la finition des parements.

1.14.3. Béton pour fondations

Pour les ouvrages en fondation, la composition du béton tiendra compte :

De la classe d'environnement

- sec : classe 1
- humide : classe 2
- agressifs : classes 3 - 4 - 5.

Du type de béton

- béton non armé (NA)
- béton armé (BA).

1.14.4. Ouvrages en béton et béton armé

1.14.4.1. QUALITÉ DES BÉTONS

Le béton pour béton armé et béton banché sera obligatoirement de la qualité déterminée par les études techniques. Les bétons seront certifiés NF.

Cette prescription de qualité devra être strictement observée, et l'entrepreneur prendra les dispositions pour assurer les contrôles réguliers indépendamment des essais qui seront faits.

En cas de divergences, des essais complémentaires pourront être demandés à un organisme spécialisé agréé, aux frais et charges exclusifs de l'entrepreneur.

1.14.4.2. RÈGLES DE MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre du béton se fera conformément aux prescriptions des documents techniques visés ci-avant compte tenu des prescriptions particulières qui seraient éventuellement imposées par l'Ingénieur ou le B.E.T. et le Bureau de contrôle le cas échéant.

Les coffrages seront réalisés de façon à ne subir aucune déformation lors du coulage.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage, choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, peintures, etc. sur ces parements.

Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il devra être veillé à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non observation de cette prescription, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences éventuelles.

Les armatures devront être mises en place dans les coffrages d'une manière telle qu'elles puissent être parfaitement et complètement enrobées.

Les ouvrages devront comporter toutes les engravures pour relevés d'étanchéité, toutes les feuillures, rainures, gaines, etc. nécessaires.

Tous les bandeaux saillants, linteaux extérieurs et autres avancées devront comporter un larmier en sous-face parfaitement réalisé.

1.14.4.3. PAREMENTS DES OUVRAGES EN BÉTON

Les différents parements pour les ouvrages de béton armé seront traités dans les conditions des D.T.U. en vigueur.

Tous les parements de tous les ouvrages en béton banché et en béton armé quels qu'ils soient, sauf les parements spéciaux visés ci-après devront répondre aux caractéristiques définies au D.T.U. susvisé selon la qualité du parement prescrite.

Conformément aux dispositions des D.T.U., les parements en béton peuvent présenter 4 qualités de planéité et d'aspect, ces parements seront à livrer, selon le cas :

Elémentaire : selon prescriptions du D.T.U.

Ordinaire : selon prescriptions du D.T.U.

Courant : selon prescriptions du D.T.U.

Soigné : selon prescriptions du D.T.U. et répondant en plus aux conditions suivantes :

Les parements de béton pour rester apparents dits "soigné" seront livrés en parfait état, de planéité correcte, compte tenu des tolérances précisées aux D.T.U., à arêtes bien dressées et rectilignes et sans épaufrures.

Les balèbres seront poncées, les différences de nu à la jonction des coffrages seront rattrapées par ponçage sur une largeur suffisante proportionnelle à l'importance de la différence de nu.

Dans le cas où les reprises ou ragréages seraient trop apparents, ils devront obligatoirement être finis par meulage afin d'obtenir un aspect général homogène.

Il pourra s'avérer nécessaire dans certains cas de protéger certains angles d'ouvrages exposés aux chocs par des habillages en bois, ceux-ci seront alors à la charge du présent Lot.

Pour les parements "soignés" intérieurs, ils devront être livrés aux entrepreneurs assurant les travaux de revêtements collés, dans un état tel que ces entrepreneurs en réalisant les travaux préparatoires prévus dans leur marché, puissent livrer des ouvrages finis dans un état de finition répondant aux règles de l'art.

Les parements extérieurs et intérieurs destinés à recevoir une peinture (ou un papier peint) devront répondre aux prescriptions du D.T.U. n° 59.1

Qualité des subjectiles avant peinture : Ces parements seront réceptionnés avant tous travaux de peinture ou de revêtements collés.

1.14.4.3.1. RAGRÉAGE ET FINITIONS

Les parements finis exigés seront obtenus par la qualité des coffrages et de leur mise en œuvre d'une part, et par les ragréages et finitions d'autre part.

Ces ragréages et finitions seront réalisés dans les conditions du D.T.U. n° 21 ou à l'art. 3.8 du D.T.U. n° 23.1 selon le cas.

1.14.4.3.2. ETAT DE SURFACE DES DESSUS DE PLANCHERS EN BÉTON ARMÉ

Les parements de surface des dessus de planchers en béton armé seront traités dans les conditions du D.T.U. n° 21.

Selon leur destination, ces parements seront traités comme suit :

- dessus de plancher surfacé pour rester apparent

Pour rester apparent dans sous-sols et autres locaux secondaires selon localisation ci-après :

- le dessus sera tiré et dressé à la règle, lors du coulage, et fini par talochage manuel ou mécanique, aspect fini fin et régulier dit "parement soigné" dans le sens du D.T.U.

Dessus de plancher surfacé pour recevoir revêtement de sol collé :

Pour recevoir un revêtement de sol collé directement après un ragréage le dessus sera tiré et dressé à la règle au coulage, et suivi par un talochage mécanique, avec ponçage mécanique après durcissement, pour obtenir un état de surface répondant aux prescriptions des D.T.U. n° 21 et 26.2 et des Règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sol minces (O.G.S.T.P Janv. 76). L'état de surface et la planéité devront répondre aux conditions de l'art. 4.322 du D.T.U. n° 26.2.

Dessus de plancher pour recevoir un revêtement d'étanchéité :

Dessus horizontal ou penté, répondant en tous points aux conditions et prescriptions du

D.T.U n° 20.12, tolérances de planéité et état de surface conformes aux dispositions de l'art. 5 de ce D.T.U.

1.14.4.4. PONTS THERMIQUES

Toutes dispositions devront être prises pour supprimer dans la mesure du possible ou tout au moins réduire l'importance des ponts thermiques en façades.

La solution la plus efficace connue à ce jour est :

- la mise en place de «rupteurs de pont thermique » isolant les abouts de planchers et refends et supprimant les discontinuités du complexe de doublage intérieur ou de l'isolation par l'extérieur.

1.15. FORMULATION DES BETONS

1.15.1. DOMAINE D'EMPLOI DES CEMENTS / Ciments usuels

La plupart des ciments conviennent aux utilisations les plus usuelles, toutefois certains ciments sont mieux adaptés que d'autres pour des utilisations spécifiques.

L'entrepreneur tiendra compte dans le choix des ciments à utiliser, des indications ci-après (source CIM-Béton).

1.15.1.1. CPA-CEMI

- béton armé en général coulé sur place ou préfabriqué
- béton précontraint
- décoffrage rapide, mise en service rapide
(de préférence classe R)
- bétonnage jusqu'à température extérieure entre 5 et 10°C
- béton étuvé ou auto-étuvé.

1.15.1.2. CPJ-CEM II / A OU B CLASSE R

Ces ciments sont les plus couramment utilisés :

- travaux nécessitant une résistance initiale élevée, (décoffrage rapide par exemple)
- béton en élévation, armé ou non, d'ouvrages courants,
- fondations ou travaux souterrains en milieux non agressifs,
- dallages, sols industriels,
- maçonneries,
- stabilisation des sols.

1.15.1.3. CH-CEM 11/ A OU B - CLK - CEM III/ C - CLC - CEM V / A OU B

- travaux souterrains en milieux agressifs (terrains gypseux, eaux d'égouts, eaux industrielles, ...)
- ouvrages en milieux sulfatés : les ciments produits sont tous ES, ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates, en conformité à la norme XP P 15-319.

Bétons de masse

- travaux en béton armé ou non, hydrauliques et souterrains (fondations)
- travaux nécessitant une faible chaleur d'hydratation
- stabilisation des sols.

Nota: Les caractéristiques complémentaires des ciments PM, ES ou CP seront requises pour les usages :

En milieux agressifs :

- des ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (ES) (XP P 15-319).

Pour le béton précontraint :

des ciments à teneur en sulfures limitée pour béton précontraint (CP)(NF P 15-318).

1.15.2. Dosage en ciment

Pour les ouvrages généraux en béton Norme NF P 18-201 - DTU 21 - art. 3.3 - Dosages minimaux.

Pour les ouvrages en béton banche Norme NF P 18-210 - DTU 23 - art. 3.1 - Composition du béton.

Pour les fondations Norme XP P 11-211 - DTU 13.11 - art. 3.2 - Dosages minimaux.

Pour les dallages Norme NF P 11-213 – DTU 13.3.

Pour les bétons prêts à l'emploi Norme XP P 18-305 Dosage minimum en fonction des environnements et du type de béton (non armé, armé, précontraint) valeurs variant de 200 à 385 kg/m³ pour une résistance du béton allant de 816 à 840.

1.15.3. Dosage en eau

Varie selon la plasticité recherchée et l'emploi ou non d'un adjuvant.

Le rapport E / C varie généralement de 0.45 à 0.60.

1.15.4. Choix et dosage des granulats

Les classes granulaires couramment utilisées :

- 0/5 pour le sable
- 5/15 ou 5/20 pour les gravillons.

Le choix sera fonction de :

- épaisseur de l'ouvrage
- distance entre armatures
- épaisseur d'enrobage des armatures requise.

1.15.5. Choix et dosage des adjuvants

Selon performances et conditions d'emploi.

Dosage selon préconisation du fournisseur et après essai en fonction notamment du ciment utilisé.

1.16. MORTIERS

1.16.1. Choix du type de mortier

Selon l'emploi envisagé et les performances recherchées, l'entrepreneur retiendra le type de mortier le mieux adapté.

1.16.1.1. MORTIER DE CIMENT

Les mortiers de ciment, très résistants, prennent et durcissent rapidement. De plus, un dosage en ciment suffisant les rend pratiquement imperméables.

Les dosages courants sont de l'ordre de 300 à 400 kg de ciment pour 1 m³ de sable.

1.16.1.2. MORTIER DE CHAUX

Les mortiers de chaux sont gras et onctueux. Ils durcissent plus lentement que les mortiers de ciment, surtout lorsque la chaux est calcique.

1.16.1.3. MORTIER BÂTARD

Le mélange de ciment et de chaux permet d'obtenir conjointement les qualités de ces deux liants. Généralement, on utilise la chaux et le ciment par parties égales ; mais on mettra une quantité plus ou moins grande de l'un ou de l'autre suivant l'usage et la qualité recherchée :

- pour une plus grande plasticité: plus de chaux ou
- pour une plus grande résistance: plus de ciment.

1.16.2. Autres composants des mortiers

Les sables utilisés sont généralement siliceux ou silico-calcaires ; leur granulométrie est de préférence continue.

Les mortiers peuvent comporter différents types d'adjuvants selon la caractéristique recherchée : plastifiants, entraîneurs d'air, retardateurs de prise, hydrofuges.

L'incorporation de fibres de verre ou de polypropylène permet d'obtenir des mortiers présentant une cohésion supérieure et moins fissurables.

1.16.3. Mortiers prêts à l'emploi

Mêmes spécifications que pour le béton prêt à l'emploi.

Les centrales peuvent élaborer et livrer des mortiers frais retardés et stabilisés.

Du fait qu'ils sont retardés, ces mortiers peuvent être livrés et stockés en quantité importante sur le chantier. On peut les utiliser dans un délai allant jusqu'à 36 heures.

1.16.4. Mortiers préparés sur le chantier

Le plus grand soin doit être apporté tant au stockage qu'au mélange des constituants qui seront choisis en fonction de l'ouvrage à réaliser:

- type et classe du liant
- nature et granulométrie du sable
- dosage en eau
- nature des adjuvants.

1.17. PRESCRIPTIONS DIVERSES

1.17.1. Prototypes - Echantillons

Dès qu'il en aura reçu l'ordre, l'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra exécuter les échantillons et prototypes des différentes catégories d'ouvrages préfabriqués prévus dans le lot et les présenter aux Maîtres d'ouvrages pour examen. Les échantillons qui auront été retenus seront poinçonnés et devront rester à la disposition des Maîtres d'œuvre. L'entrepreneur devra également l'exécution et la présentation d'échantillons pour les différentes catégories de béton prévu avec parement décoratif, pour les enduits, chapes, revêtements horizontaux ou verticaux scellés ou collés ainsi que pour tous les autres produits ou matériaux que les Maîtres d'Œuvre pourront désigner.

1.17.2. Particularités rencontrées dans les fouilles

Aucune canalisation (eau, gaz, électricité, téléphone, égout etc ..) rencontrée dans les fouilles ne devra être démolie sans qu'une enquête ait donné la certitude qu'elle ne fait pas partie d'installations présentant un caractère de propriété publique ou privée.

Le titulaire du présent lot devra remettre aux Maîtres d'œuvre, pour contrôle et acceptation, les attachements figurés concernant toutes les particularités rencontrées, telles que:

Désignation de la (ou des) canalisation(s) rencontré(es), comprise(s) tracé, diamètre, profondeur, situation par rapport au bâtiment ainsi que tout autres renseignements jugés nécessaires.

1.17.3. Fouilles contre un ouvrage existant : travail en sous œuvre

Avant tout affouillement contre un ouvrage existant, l'entrepreneur devra soumettre aux Maîtres d'œuvre, les dispositions d'étaisements, ainsi que les programmes d'étaisements, le programme d'exécution par tranche spécialement exécutée en vue de ne pas compromettre la stabilité des dits ouvrages.

1.17.4. Echafaudages

Dans le prix de l'offre du présent lot, devront être inclus les échafaudages de tous types nécessaires à la réalisation des ouvrages de ce lot. Les échafaudages devront être conforme aux prescriptions et règlement en vigueur (notamment ceux émanant de la direction "Accidents du Travail" de la Sécurité Sociale) et devront comporter les plates-formes de travail, balustrades, plinthes, dispositifs de signalisation, engins de levage, monte charge, etc ..

1.17.5. Procès-Verbaux - forage - essais de pénétration

L'entrepreneur devra établir un procès-verbal pour chaque sondage ou forage effectué dans l'enceinte du chantier sur ordre des Maîtres d'œuvre et du bureau de contrôle. Ces P.V établis en 4 exemplaires numérotés, datés et signés par l'entrepreneur sont à soumettre au jour le jour aux Maîtres d'œuvre pour vérification et acceptation, deux exemplaires vérifiés seront retournés à l'entrepreneur, les deux autres seront conservés par les Maîtres d'œuvre. Les essais étant chiffrés en position séparée dans le D.D.

1.17.6. Démarches - Autorisations etc ..

Il appartient aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile toute démarche auprès des services locaux pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords etc... nécessaires à la réalisation de leurs travaux.

Copie de toutes correspondances relatives à ces démarches seront à transmettre au Maître de l'ouvrage et au Maître d'œuvre.

1.17.7. Malfaçon

Chaque entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes malfaçons dans les travaux des corps d'état qui seraient de nature à lui 'créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fournitures ou de travaux. Faute par lui de se conformer à cette obligation, le Maître d'Œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager

la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté le travail défectueux et lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes.

1.17.8. Responsabilités pour vols, dégradations

Il est ici formellement spécifié que chaque entrepreneur sera entièrement responsable de ses approvisionnements et de ses ouvrages, jusqu'à la réception des travaux dans les conditions administratifs généraux.

1.17.9. Implantations

- Implantation générale à la charge de l'entreprise de gros-œuvre.

L'entrepreneur fournira la main d'œuvre, les bornes, piquets, etc. nécessaires.

L'entrepreneur fera approuver, à sa charge, les implantations par le géomètre agréé par le Maître de l'ouvrage ou par toute autre personne habilitée.

Après approbation, l'entrepreneur matérialisera sur un plan les implantations approuvées avec toutes les cotes et les niveaux de référence et remettra ce plan au Maître de l'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

- Tubes pour canalisations électriques ou courants faibles et boîtes encastrées, noyées dans le béton.

L'entrepreneur devra prévoir dans les prix de son offre (béton et coffrage pour murs, voiles, poteaux, poutres, plancher, linteaux) l'incidence pour le temps perdu nécessité pour la mise en place avant coulage du béton, des tubes vides et des boîtes encastrées pour prises de courant ou autres par les corps d'états intéressés. La fourniture et pose de ces tubes et boîtes seront à la charge des entreprises d'électricité et courants faibles, ainsi que, le cas échéant, la mise en place des câbles de chauffage par dalle.

1.17.10. Fourreaux

Les fourreaux en tuyaux Eternit ou en tube acier traversant les ouvrages porteurs (fondations, murs, poteaux, poutres, dalles etc.) pour le passage des tuyauteries chauffage ou sanitaire etc... seront fournis et posés par le présent lot sur les indications des plans de réservations des corps d'état techniques.

1.17.11. Trait de niveau

L'entrepreneur de gros-œuvre devra à ses frais, le tracé du trait de niveau à 1.00 m par rapport aux sols finis.

Ce tracé sera exécuté après les travaux de gros-œuvre (béton, maçonnerie de briques et éventuellement enduit au mortier) .

Il intéressera tous les locaux à l'intérieur du bâtiment, paliers intermédiaires et d'étages, cages d'escaliers ainsi que les terrasses et balcons (murs, refends, cloisons, ébrasements, tableaux, bâtis et huisseries)

Il ne sera pas toléré plusieurs traits de niveau dans un même local, tout tracé consécutif à une erreur devra être complètement effacé.

L'entrepreneur de gros-œuvre est réputé responsable de toutes les conséquences découlant d'erreurs dans le tracé des traits de niveau.

Au cas où, pour une raison quelconque ; un trait de niveau viendrait à être effacé ou supprimé, l'entrepreneur du lot gros-œuvre sera tenu de procéder immédiatement à son rétablissement.

1.18. DISPOSITIONS DIVERSES

1.18.1. Montage aux étages

L'entrepreneur de gros-œuvre devra comprendre dans les prix de son offre, le montage aux étages inférieurs et supérieurs des, matériaux et la main d'œuvre nécessaire à l'exécution des travaux du présent lot.

Le montage des matériaux des autres corps d'état sera à la charge de ces derniers.

1.18.2. Contrôles - prélèvements - essais - analyses

Des contrôles seront opérés par le BET et le Bureau de contrôle éventuel pour vérification de la conformité des ouvrages avec les indications des plans du projet général.

Ces contrôles pourront avoir lieu avant, pendant ou après la mise en œuvre des ouvrages. Les éléments qui auront été refusés sont à remplacer par des fournitures conformes aux exigences des documents ci-dessus mentionnés et ceci aux frais du présent lot.

Le présent lot devra également prendre à sa charge les frais de prélèvements, d'essais et d'analyses en laboratoire que le bureau de contrôle pourra ordonner en cours de chantier si les résultats d'essais sont négatifs, dans le cas contraire c'est le Maître d'ouvrage qui les prendra à sa charge.

1.18.3. Nettoyages

Nettoyage en cours de chantier :

Les sols seront livrés par le gros œuvre aux entrepreneurs du second œuvre, parfaitement nettoyés exempts de toutes traces de mortier ou de plâtre, soigneusement balayés et dépoussiérés.

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours immédiatement après exécution de ses travaux dans un local ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être sortis soit par goulotte soit en sacs ou par seaux.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

Sera également à la charge du gros œuvre, le nettoyage et le maintien en bon état de propreté des abords du chantier.

Tout frais de nettoyages ci-dessus resteront à la charge de chaque entrepreneur.

Dans le cas de non respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'œuvre pourra procéder à tout moment par l'un des entrepreneurs aux nettoyages et sortie des gravois, les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause.

1.18.4. Salissures du Domaine Public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc. du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.

En cas de non respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

Les gravois de démolition seront à évacuer au fur et à mesure à la décharge publique, à toute distance.

L'entrepreneur fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc....

1.19. MAÇONNERIES

Toutes les maçonneries devront comporter toutes les feuillures aux dimensions voulues et aux emplacements indiqués nécessaires à la mise en place des ouvrages de menuiserie en bois, métalliques ou autres ouvrages.

Elles devront également comporter toutes gaines, niches, etc... pour passage de tuyauteries et autres.

Dans le cas de construction avec couverture, le sommet des murs devra être arasé suivant le type et le profil de la couverture, soit lors du montage, soit après pose de la couverture selon le cas.

Toutes les cloisons en matériaux traditionnels d'épaisseur brute jusqu'à 0,11 m inclus, devront répondre aux dispositions des articles du D.T.U. 20.1 s'y rapportant.

Lors du montage des cloisons, l'entrepreneur du présent Lot aura à sa charge le bourrage et le garnissage au mortier des montants d'huissières métalliques disposés contre les murs, ainsi que le garnissage au mortier du dessus des huissières métalliques dans le cas de cloisons basses.

1.19.1. Clauses techniques d'exécution des parois et murs en maçonnerie traditionnelle.

Les ouvrages de parois et murs de bâtiments en maçonnerie traditionnelle de petits éléments devront être réalisés en conformité avec les dispositions et prescriptions des documents suivants:

Amendement A1 à la Norme XP P 10.202-1- D.T.U. n° 20.1

Amendement A1 à la Norme XP P 10.202-2 - D.T.U. n° 20.1

1.19.2. Jonction des maçonneries et des ouvrages en béton armé

Toutes les jonctions des maçonneries avec les ouvrages en béton armé horizontaux ou verticaux devront être réalisés en conformité avec les dispositions et prescriptions du document suivant :

Amendement au D.T.U. n° 20.1 de Septembre 1985 - Norme P 10.202-1, à savoir :

Jonction maçonneries porteuses - chaînages horizontaux - article 3.321

Jonction maçonnerie enduite - linteaux, bandeaux, abouts de planchers b.a. - article 3.322

Jonction maçonnerie de remplissage enduite - éléments d'ossature en b.a. - article 3.323

1.20. SOLS / DALLAGES

1.20.1. - Préparation du fond de forme :

Le fond de forme sera toujours nettoyé, nivelé et compacté avant tous travaux, et dans le cas de sol argileux ou impropre, il sera mis en place une couche de sable ou mâchefer avant sous-couche.

1.20.2. - Sous-couche sous forme en béton :

Dans le cas où le sol sur terre-plein devra être étanche aux remontées capillaires, la sous-couche devra être constituée par un empierrement en gros cailloux roulés sans aucun élément fin ni sable. Dans les cas courants, la sous-couche sera constituée par un empierrement en matériaux étalés à la griffe et soigneusement damés ou roulés.

Réalisation d'une forme d'au moins 20 cm d'épaisseur.

La valeur de Kw sera au minimum celle exigée par la norme (50 ou 30 MPa / m selon la partie concernée du DTU 13.3) et/ou par le bureau d'étude de sol et/ou par le bureau d'étude structure.

1.20.3. - Film d'étanchéité :

Avant pose du film d'étanchéité, la sous-couche sera fermée par une couche de sable afin d'obtenir une surface plane sans points durs risquant de perforer le film d'étanchéité.

Le film d'étanchéité sera soigneusement mis en place, les joints soit soudés, soit à recouvrement, largeur de recouvrement suivant prescriptions du fabricant. Il sera relevé au droit des parois verticales sur l'épaisseur de la forme.

Toutes parties de film détérioré ou perforé devra être immédiatement remplacées.

1.20.4. Dallage béton (formes en béton) :

Le dallage en béton sera de type armé, coulé en place et reposant sur la forme, par l'intermédiaire de l'interface éventuelle aura une épaisseur minimale de :

- 15 cm pour les dallages relevant de la partie 1.

- 13 cm pour les dallages relevant de la partie 2.

et suivant recommandation du BE Structure ; la valeur retenue devant être justifiée par le calcul.

Dallage réalisé dans les conditions précisées au D.T.U n° 26.2.

Lors de la mise en place du béton, la température ambiante doit être au moins égale à 3°C. Le support ne doit pas être gelé.

La consistance du béton doit être adaptée à la mise en œuvre. Elle doit permettre un serrage efficace.

Le béton peut être vibré en employant une règle vibrante ou une poutre vibrante. En l'absence de vibration, il faut employer un béton de consistance S4 (NF EN 206-1, 4.2.1) dont l'affaissement au cône d'Abrams soit au moins égal à 16 cm. La consistance fluide doit impérativement être obtenue par utilisation d'un plastifiant ou d'un superplastifiant et non par un ajout d'eau.

Il faut veiller à avoir une bonne compacité du béton le long des joints de construction munis ou non de profilés incorporés. Elle exige normalement que le béton soit vibré correctement.

Pour les dallages relevant de la partie 1 et pour ceux des dallages relevant de la partie 2, le dosage minimal en ciment est fonction de la classe de résistance du ciment est de :

minimum 320 kg/m³ pour la classe 42,5, avec un rapport E/C maximal de 0,54.

suivant recommandation du BE Structure

1.20.5. Etat de livraison des formes en béton

Selon prescriptions ci-après, ces ouvrages seront à livrer "brut" ou "fini surfacé".

Ils seront livrés à dessus horizontal ou penté selon le cas :

- dans tous les locaux comportant un ou plusieurs points d'évacuation d'eau,

- dans tous les locaux comportant une porte sur l'extérieur, la pente portant sur la partie au droit de cette porte,

- sur les balcons, loggias, appuis, chaperons, bandeaux, et autres ouvrages extérieurs.

Ils seront horizontaux :

- dans tous les autres cas.

1.20.6. Joints

il est indispensable de fractionner le dallage par des joints et cela conformément à réglementation en vigueur. Les dispositifs de chargement du dallage ne doivent pas en empêcher le

fonctionnement. Les joints reçoivent un « remplissage initial » pour prévenir l'intrusion de corps durs.

Les joints sont classés en plusieurs catégories :

- joints de retrait : sont obtenus soit par enfoncement d'un profilé dans le béton frais, soit par sciage partiel dans l'épaisseur du béton durci. Ils découpent le dallage sur le tiers de son épaisseur ± 10 mm
- joints de dilatation : Ils traversent toute l'épaisseur du dallage et leur largeur lors de l'exécution est au moins égale à la dilatation maximale qu'ils doivent permettre (10 à 20 mm). A leur emplacement, le treillis soudé est coupé.
- joints d'isolement : ils ont pour objet de désolidariser le dallage de certains éléments de la construction (poteaux, longrines, murs, massifs, etc.) dont les déformations tant verticales qu'horizontales diffèrent de celles du dallage. Ces joints règnent sur toute l'épaisseur du dallage.
- arrêts de coulage (pouvant jouer le rôle d'un des trois types de joints précédents) : Ils traversent la totalité de l'épaisseur. La conjugaison des panneaux doit être assurée. Cette conjugaison peut se faire par clavetage, par goujonnage ou à l'aide de profilés métalliques.

Les joints doivent faire l'objet d'un calepinage. Les joints en quinconce ne sont pas admis.

1.20.7. Couche d'usure

Définie le cas échéant suivant détail CCTP.

La couche d'usure doit être constituée de granulats de dureté au moins égale à celle des granulats du béton, incorporés à la surface du béton frais.

Les liants hydrauliques courants ne résistent ni aux chocs thermiques élevés ni aux attaques chimiques, notamment celles des acides et des sucres.

Les principaux granulats durs utilisés en saupoudrage manuel, mécanique ou en coulis sont des granulats :

- naturels : quartz, silex, basalte, porphyre,
- métalliques : fer doux, fonte, grenaille d'acier,
- abrasifs : corindon naturel ou synthétique, carbure de silicium, émeri.

La quantité de mélange à mettre en œuvre est comprise entre 3 et 8 kg/m² dans le cas de saupoudrage à sec et entre 10 et 60 kg/m² dans le cas de coulis.

Un dallage avec couche d'usure doit être exécuté à l'abri des intempéries.

1.21. ESCALIERS

L'exécution des ossatures des escaliers traditionnels en béton armé devra répondre aux conditions et prescriptions d'exécution spécifiées ci-avant.

Pour les marches, qu'elles soient brutes, surfacées ou avec chape incorporée, les tolérances de planéité et de niveau seront celles précisées aux D.T.U.

Les marches d'un même escalier ou d'une même volée devront toujours avoir les mêmes hauteurs et les mêmes largeurs de giron, les tolérances admises étant de 3 % (trois pour cent).

1.22. ISOLATIONS - ETANCHÉITÉ – JOINTS DE DILATATION

Un joint d'étanchéité contre la remontée capillaire sera à réaliser sur tous les murs, poteaux et cloisons fondés, réalisé par un chaînage en béton armé d'une certaine hauteur ou par un film

étanche entre 2 lits de mortier.

Ce joint d'étanchéité sera à réaliser conformément aux prescriptions de l'Amendement au D.T.U. n° 20.1 de Septembre 1985 - Norme P 10.202-1. Disposition de ce joint selon D.T.U., au dessus du niveau le plus haut du niveau définitif du sol extérieur :

- 0,05 m dans le cas du chaînage

- 0,15 m dans les autres cas.

Dans le cas où il est prévu une étanchéité verticale sur la face extérieure des murs enterrés, elle sera appliquée à la brosse ou au pistolet après dépoussiérage et brossage du parement.

A tous les joints de dilatation et de désolidarisation, il sera interposé un joint en matériau rigide de même épaisseur que le vide du joint, constitué par un polystyrène expansé.

Le calfeutrement de ces joints aux parements vus sera réalisé, soit par un bourrage en matériau pâteux, soit par des éléments rigides. Sur la hauteur des murs enterrés, le calfeutrement se fera toujours par un bourrage en matériau pâteux pour assurer l'étanchéité du joint.

1.23. CANALISATIONS D'ÉVACUATION INTÉRIEURES ENTERRÉES

1.23.1. Documents de référence contractuels

L'entrepreneur devra, dans l'exécution de ses prestations, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions des documents suivants:

- C.C.T.G. - Fascicule 70 - Travaux d'assainissement (J.O. du 14.11.1978 Economie)

- normes qui sont visées dans ce C.C.T.G.

1.23.2. Conditions et prescriptions générales

Le ou les réseaux d'évacuation devront être réalisés de façon à assurer dans tous les cas l'écoulement aisé des eaux à évacuer, et ceci jusqu'à l'extérieur des murs périphériques, ou jusque dans fosse de relevage selon le cas.

Le ou les réseaux devront être livrés en parfait et complet état de fonctionnement, et les prestations de l'entreprise comprendront implicitement toutes fournitures et tous travaux nécessaires.

L'entrepreneur devra en temps voulu prendre contact avec les Services techniques locaux, afin de recueillir tous renseignements utiles, et pour assurer que l'exécution envisagée répond aux obligations et prescriptions de ces Services. Il devra obtenir l'approbation de ces Services.

En temps opportun, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec le ou les entrepreneurs chargés des travaux d'installations sanitaires, des descentes E.P. si elles sont intérieures, etc ... afin de prendre toutes dispositions utiles pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux.

Afin de rendre impossible toutes émanations d'odeurs, les dispositions suivantes seront à prendre:

- les regards devront être de type "sec", c'est-à-dire que les tuyaux ne seront pas interrompus dans les regards mais comporteront des pièces de jonction et des boîtes de visite avec couvercle étanche. En cas d'impossibilité technique de regards "secs", les tampons des regards seront étanches.

- les siphons de sol seront de type rendant impossible toute remontée d'odeurs.

L'ensemble des canalisations devra toujours être aisément visitable et le tringlage et nettoyage de tous les tronçons devront être possibles, et l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions

utiles à ce sujet, et il aura à mettre en place tous tampons de visite, boîtes de nettoyages, etc ...

1.23.3. Pentes des canalisations

Dans les cas courants et sauf impossibilité en fonction des différents niveaux imposés, les canalisations seront posées avec une pente régulière de l'ordre de 0,03 m p/m.

Dans les cas particuliers où la pente devra être inférieure, toutes dispositions seront à prendre, et dans le cas où la pente serait inférieure à 0,005 m p/m., le réglage devra se faire au laser.

1.23.4. Résistance des tuyaux

L'entrepreneur déterminera la Classe de résistance des tuyaux à employer, en fonction :

- de la profondeur à laquelle il est disposé
- de son diamètre
- des surcharges auxquelles le sol au-dessus du tuyau sera exposé

Dans certains cas particuliers, il pourra s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage du tuyau en béton.

1.23.5. Règles d'exécution des canalisations

L'exécution des travaux se fera conformément aux prescriptions du C.C.T.G. visé ci-avant et des prescriptions complémentaires ci-dessous.

1.23.5.1. TERRASSEMENTS

Tous les ouvrages de canalisations comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires quels qu'ils soient, à savoir

- fouilles en tranchée à la profondeur nécessaire
- remblaiement après exécution des ouvrages
- enlèvement des terres en excédent

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature et y compris toutes sujétions d'exécution quelles que soient les difficultés rencontrées. Ils comprendront notamment toute démolition de bancs de pierre, de roches ou d'anciennes maçonneries éventuellement rencontrées, tous blindages, étalements et frais d'épuisement d'eau éventuels.

Les tranchées seront creusées jusqu'à dix centimètres (10 cm) en dessous de la génératrice inférieure des conduites pour tenir compte du lit de pose en sable.

Le remblaiement se fera avec du sable jusqu'à 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau. Au-dessus de cette note le remblaiement se fera avec des matériaux ou terres sélectionnés en procédant par couches de 0,20 ép. damées à refus.

1.23.5.2. TRAVAUX DE CANALISATION

Les tuyaux seront posés en fond de fouille sur un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimale.

En fonction de l'état du sol en fond de fouille, les joints des tuyaux devront être calés sur des petits massifs en béton.

Dans le cas de canalisations à poser sur un sol en remblai, l'entrepreneur aura à prendre toutes

dispositions pour leur assurer une bonne tenue. Au droit des ouvrages de gros-œuvre, elles pourront être posées sur des supports à scellement en fer galvanisé.

En leur extrémité amont sauf cas de regard, les canalisations seront laissées en attente au niveau du sol pour recevoir les colonnes de chutes.

En leur extrémité aval, les canalisations seront sorties du bâtiment sur une longueur de 0,50 m à 1,00 m à l'extérieur du mur, soit raccordées sur un regard non à la charge du présent lot, soit laissées en attente.

Les canalisations comporteront toutes pièces de raccords utiles telles que coudes, cônes de réduction, tampons de visite, boîtes de nettoyage, etc ... Les jonctions et raccordements de canalisations se feront toujours par l'intermédiaire d'un regard ou d'une boîte de branchement, culotte ou tulipe, les jonctions par percement du tuyau et calfeutrement au mortier ne seront pas tolérées.

Toutes réservations pour passage de tuyaux et tous percements de trous n'ayant pu être réservés, ainsi que tous scellements de tuyaux et rebouchage des trous, sont à la charge du présent Lot.

1.23.5.3. JOINTS DES CANALISATIONS

Les joints des canalisations seront, en fonction des types de tuyaux, réalisés conformément aux prescriptions du fabricant du type de tuyau considéré, ou à défaut conformément aux prescriptions du C.C.T.G. visé ci-avant.

1.23.5.4. REGARDS

Les regards seront soit réalisés en place, soit de type préfabriqué. Ils seront toujours de dimension suffisante en fonction de leurs profondeurs pour permettre l'accès au tampon de visite ou pour effectuer le curage. Les tampons ou grilles devront toujours être en affleurement parfait avec le niveau du sol fini.

1.23.5.5. EPREUVES DES CANALISATIONS - ESSAI GÉNÉRAL

A la demande du Maître d'œuvre, l'entrepreneur devra effectuer les épreuves des canalisations selon instructions, dans les conditions fixées au C.C.T.G. visé ci-avant.

Mêmes spécifications en ce qui concerne l'essai général.

1.24. OUVRAGES DIVERS DE GROS-OEUVRE

Les ouvrages divers de gros-œuvre et de béton à la charge du présent Lot sont décrits et définis ci-après.

L'exécution de ces ouvrages devra répondre aux conditions et prescriptions des différents articles ci-avant auxquels ils se rapportent.

En ce qui concerne les ouvrages divers de gros-œuvre nécessaires pour les équipements techniques, l'entrepreneur du présent Lot devra se reporter aux plans techniques des équipements.

Ces ouvrages de gros-œuvre devront toujours être réalisés suivant les instructions des entreprises d'équipements techniques concernés.

1.25. DISPOSITIONS

1.25.1. Nettoyages

Nettoyage en cours de chantier :

Les sols seront livrés par le gros œuvre aux entrepreneurs du second œuvre, parfaitement nettoyés exempts de toutes traces de mortier ou de plâtre, soigneusement balayés et dépoussiérés.

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours immédiatement après exécution de ses travaux dans un local ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être sortis soit par goulotte soit en sacs ou par seaux.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

Sera également à la charge du gros œuvre, le nettoyage et le maintien en bon état de propreté des abords du chantier.

Tout frais de nettoyages ci-dessus restera à la charge de chaque entrepreneur.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'œuvre pourra procéder à tout moment par l'un des entrepreneurs aux nettoyages et sortie des gravois, les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause.

1.25.2. Salissures du Domaine Public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc. du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté. L'entreprise prévoira un nettoyage des voiries suivant la demande du Maître d'œuvre/du Maître d'Ouvrage.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

Les gravois de démolition seront à évacuer au fur et à mesure à la décharge publique, à toute distance.

L'entrepreneur fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc....

1.26. DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE

1.26.1. Dossier d'exécution

* Contenu du dossier d'exécution. :

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

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en oeuvre pour respecter le Cahier des Charges.

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

*** Plans d'exécution :**

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

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en oeuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

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

*** Visa du dossier d'exécution :**

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

*** Notes de calculs :**

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

- Le dimensionnement de tous éléments structuraux, de génie civil, etc. ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

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

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

1.26.2. Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

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

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

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

Il devra être remis à la Maîtrise d'œuvre pour vérification 1 mois avant la réception du chantier sous format informatique. Aucun exemplaire papier n'est à fournir.

2. DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1. TRAVAUX PRELIMINAIRES

NOTA :

- TOUS LES TRAVAUX DEVRONT REPONDRE AUX PRESCRIPTIONS DE L'ETUDE DE SOL M25-385, en date du 10/06/2025.
- L'entreprise prendra à sa charge la plateforme de travail du bâtiment. Il lui appartiendra de se rendre sur le site pour apprécier les difficultés éventuelles du fait de la position, de la configuration, des servitudes et de la composition du terrain et des existants.

L'ensemble du site restera en activité pendant la durée des travaux. L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge toutes les mesures / dispositions nécessaires au maintien du bon fonctionnement des activités en toute sécurité pour les utilisateurs et les visiteurs.

L'entreprise inclura dans son prix les frais pour la mise en place des moyens de levage nécessaire pour les besoins de son lot.

2.1.1. Implantations - Piquetages

L'implantation et le piquetage général sont à la charge du présent Lot.

L'entrepreneur aura à effectuer à ses frais, le piquetage général pour reporter sur le terrain la position des ouvrages définie par le plan général d'implantation.

Ce piquetage se fera au moyen de piquets numérotés solidement ancrés dans le sol, dont les têtes sont raccordées en plan et en altitude aux repères fixes mentionnés ci-dessus.

L'entrepreneur établira un plan de piquetage sur lequel sera portée la position des piquets, le fond de ce plan pourra être le plan général d'implantation visé ci-dessus.

L'entrepreneur fera à ses frais, approuver le piquetage général par le Géomètre agréé par le Maître de l'Ouvrage, ou par tout autre Service habilité.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire. Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire. Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.

L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages complémentaires.

Dans le cadre des piquetages ci-dessus, l'entrepreneur aura à implanter ses propres ouvrages.

L'implantation et le piquetage nécessaires aux gros-œuvres et assainissement sont à la charge du présent Lot.

POSITION : Aux abords du bâtiment.

UNITE DE METRE : Ensemble

2.1.2. CONSTAT D'HUISSIER

L'entrepreneur missionnera un huissier pour effectuer un constat du terrain, de ses abords et des bâtiments existants en limite de propriété. Un rapport sera transmis en deux exemplaires au Maître d'œuvre.

POSITION : Bâtiments existants, abords, voisinage,...

UNITE DE METRE : Ensemble

2.1.3. ETUDES EXE et PLANS PAC

La réalisation des études EXE et plans PAC est à la charge du titulaire du présent lot.
L'ensemble des plans devra être soumis à la maîtrise d'œuvre.

Il sera demandé de fournir les plans lors du mois de préparation du chantier.

Au niveau des plans, seront compris (liste non exhaustive) :

- Note de calculs de l'ouvrage avec calculs et détails du ferrailage, des assemblages (boulons, soudures, etc....), des scellements et des appuis
- Plans de façonnage, détails de découpage et de fabrication, dispositifs de réglage, de calage, de montage sur chantier, nomenclatures des pièces
- Exemplaires de plans pour les DOE sur support informatique

POSITION : Pour les travaux du présent lot

UNITE DE METRE : Ensemble

2.2. INSTALLATION DE CHANTIER TOUS CORPS D'ETAT

L'entreprise prévoira l'installation commune de chantier pendant la durée totale du chantier, conformément au Plan Général de Coordination.

2.2.1. Installation de chantier

2.2.1.1. BUREAU DE CHANTIER / SALLE DE REUNION

L'entreprise prévoira la fourniture, la mise en place, et le rapatriement d'un bungalow selon les caractéristiques et avec les équipements suivants :

surface : 20m² minimum

une table avec 10 chaises et une armoire fermant à clé

10 casques

1 réfrigérateur

éclairage et chauffage fonctionnels

Un lave botte

Aimant magnétique pour affichage au mur

Le local sera maintenu en parfait état de propreté, avec un nettoyage complet impératif au minimum une fois par semaine (avant la réunion de chantier). Les dépenses d'entretien seront à la charge du présent lot.

POSITION : Selon PGC

UNITE DE METRE : Forfait

2.2.1.2. REFECTOIRE / VESTIAIRES

L'entreprise prévoira la fourniture, la mise en place, l'entretien et le rapatriement de locaux réfectoires et vestiaire pour son personnel, conformément à la législation et au Plan Général de Coordination. Capacité et équipements adaptés à l'effectif prévisionnel.

POSITION : Selon PGC

UNITE DE METRE : Forfait

2.2.1.3. SANITAIRES

L'entreprise prévoira la fourniture, la mise en place, l'entretien et le rapatriement d'un bungalow selon les caractéristiques et avec les équipements suivants (conformément à la législation et au

Plan Général de Coordination) :
Capacité adaptée à l'effectif prévisionnel

WC

Douche(s)

Lavabo(s)

Savon

Essuie-mains

Papier toilette

Eclairage et chauffage fonctionnel

Eau chaude et eau froide fonctionnelles

Le local sera maintenu en permanence en parfait état de propreté, avec un nettoyage complet impératif au minimum deux fois par semaine. Les dépenses d'entretien seront à la charge du présent lot.

POSITION : Selon PGC

UNITE DE METRE : Forfait

2.2.1.4. CLOTURE ET PORTAIL DE CHANTIER

L'entreprise prévoira la fourniture, la mise en place, l'entretien, le maintien en place et le rapatriement d'une clôture chantier selon les caractéristiques suivantes :

- clôture périphérique avec porte (4.00 x 2.50) permettant le passage des camions et portillon d'accès fermant à clef par cadenas, constituée soit de poteaux et ossature bois avec remplissage bardage, hauteur 2,00 m, soit de panneaux avec plots béton de type HERAS ou équivalent,
- signalisation nocturne et diurne si nécessaire,
- droit d'affichage réservé au Maître d'ouvrage,
- dépose de la clôture sur ordre de la Maîtrise de chantier,
- Hauteur 2,00m
- Portail fermant à clé
- Panneaux "chantier interdit au public" et "port du casque obligatoire"
- Maintien en place pendant la durée totale du chantier

Compris toutes démarches éventuelles auprès de la collectivité locale

POSITION : Délimitation de la zone chantier sur l'ensemble du terrain, selon PIC

UNITE DE METRE : ml

2.2.1.5. ALIMENTATIONS PROVISOIRES

L'entreprise prévoira tous les raccordements provisoires pendant la durée totale du chantier, compris les démarches auprès des organismes concernés. Les réseaux seront amenés depuis ceux existants sur la voie publique jusqu'aux points de desserte souhaités et cela quel que soit la distance. Ces alimentations provisoires devront être conformes aux règles en vigueur.

Les frais d'abonnement et de consommation seront pris en charge par le compte prorata.

2.2.1.5.1. ELECTRICITÉ

L'entreprise prévoira depuis le réseau existant en partie publique :

l'alimentation du bureau de chantier/salle de réunion,

l'alimentation des sanitaires,

l'alimentation des locaux vestiaires et réfectoire de chaque entreprise

les coffrets prises électriques amovibles sur pied (5 prises 220V minimum par coffret), compris alimentation. Nombre et position suivant réglementation et Plan Général de Coordination mais au minimum un par niveau

tous les autres équipements et accessoires réglementaires

Compris contrôle de conformité par un organisme agréé.

POSITION : Zone chantier

UNITE DE METRE : Forfait

2.2.1.5.2. EAU POTABLE

L'entreprise prévoira depuis le réseau existant en partie publique :
l'alimentation des sanitaires,
1 point d'eau, avec robinet-vanne ¼ tour au pied du bâtiment
l'isolation contre le gel de l'installation provisoire
tous les autres équipements et accessoires réglementaires

POSITION : Zone chantier

UNITE DE METRE : Forfait

2.2.1.5.3. EAUX USÉES

L'entreprise prévoira depuis le réseau existant en partie publique :
L'évacuation des sanitaires,
tous les autres équipements et accessoires réglementaires

Si le raccord en partie publique n'est pas réalisable dès le démarrage des travaux, l'entreprise prévoira tous dispositifs nécessaires tels que cuve ou fosse provisoire avec vidage régulier par une entreprise spécialisée.

POSITION : Zone chantier

UNITE DE METRE : Forfait

2.2.2. Panneau réglementaire de chantier

L'entreprise prévoira la fourniture, la mise en place, la dépose et l'évacuation d'un panneau réglementaire de chantier selon les caractéristiques suivantes :
Affichage type QR Code compris modification des intervenants si besoin
Lettres noires - Fond blanc
Intitulé du projet
Insertion graphique couleur du projet
Désignation et N° téléphone du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte, du Bureau de Contrôle, du Bureau SPS et du Maître d'Œuvre d'Exécution
Désignation et N° téléphone de chaque entreprise retenue.

POSITION : A convenir sur site

UNITE DE METRE : Ensemble

2.2.3. Eclairage provisoire

L'entreprise prévoira depuis son tableau électrique principal :
L'alimentation et l'éclairage provisoire réglementaire de tous les locaux au moyen d'un ruban LED.

POSITION : Zone chantier + base vie

UNITE DE METRE : Forfait

2.3. DEMOLITION

Les prix de démolition comprennent la démolition, l'enlèvement et le transport aux décharges autorisées à fournir par l'Entreprise pour tous les matériaux de la démolition, comprenant :

- l'inspection du bâtiment ou de l'ouvrage en vue de détecter toute source de danger pour les constructions avoisinantes, les habitants, la voie publique, le personnel de chantier, etc.;
- la mise hors service (consignation) de tous les réseaux et branchements, notamment d'électricité, de gaz, de canalisation, d'eau potable, de téléphone, etc.;
- l'évaluation et la sauvegarde de la stabilité et le fonctionnement des constructions avoisinantes en vue de ces travaux de démolition ainsi que pendant leur durée;
- **tous les moyens de levage nécessaires pour la réalisation des travaux (échafaudage, nacelle, consoles,) et la sécurité des employés**
- tous les suppléments pour exécution des travaux par phases successives;
- les étançonnages et échafaudages nécessaires conformes aux prescriptions en vigueur;
- tous les étançonnages nécessaires pour la stabilité,
- la fourniture de l'eau et l'arrosage pendant les démolitions;
- la fourniture, le tri et le transport de déblais aux décharges autorisées à fournir par l'Entrepreneur;
- tous frais des décharges ou de recyclages;
- l'enlèvement, le chargement et l'évacuation des parachèvements (en contact direct avec l'ouvrage béton à démolir);
- les protections nécessaires ;
- les manipulations;
- toutes difficultés;
- toutes sujétions relatives aux travaux précédents.

Compris démolition des fondations des ouvrages démolis.

2.3.1. Consignation des réseaux

L'entreprise adjudicatrice du présent lot devra, sur demande de la MOA, de la MOE ou des autres entreprises assurer la consignation des réseaux suivants :

- Installations électriques

POSITION : Zone démolition

UNITE DE METRE : Forfait

2.3.2. Gestion des bennes et tri des déchets

Le titulaire du présent lot devra la gestion des bennes et le tri des déchets issus du curage / démolition pendant toute la durée de son intervention. Les bennes pourront être les suivantes (liste non exhaustive):

- benne couverte pour déchets inertes
- benne couverte pour bois
- benne couverte pour ferraille

Le nettoyage des zones de chutes se fera de manière quotidienne. Le maintien de l'état de propreté du domaine public et des voies d'accès est à la charge du présent lot. Un balisage de sécurité autour de la zone devra être assuré en permanence.

La remise en état initial de cette zone sera compris dans les prix de l'entreprise. Les dépenses relatives à ces bennes seront prises en charge par le titulaire; y compris leurs acheminements jusqu'aux lieux de valorisation ou aux décharges adéquates, ainsi que les frais de décharges durant toute la durée du chantier.

POSITION : Ensemble des déchets issus de la démolition

UNITE DE METRE : Forfait

2.3.3. Curage des équipements intérieurs

Les travaux de curage intérieur comprendront :

La mise en sécurité et tous les accès nécessaires (console, échafaudage,...)

La dépose des luminaires, prises de courants, boîtes de dérivation, équipements de distribution et câblage après consignation des réseaux

L'évacuation de l'ensemble des matériaux issue de la dépose / démolition en décharge

POSITION : Curage des équipements électriques intérieurs, selon plans Architecte

UNITE DE METRE : Ensemble

2.3.4. Dépose des menuiseries extérieures

Dépose de menuiseries extérieures de toute nature compris le démontage ou le descellement, le bouchement des trous et raccords ciment, la protection, le store enrouleur fixé sur la menuiserie.

Y compris chargement et évacuation des gravois à la décharge avec tri sélectif.



POSITION : Ensemble des menuiseries du local

UNITE DE METRE : Ensemble

2.3.5. Démolition de charpente mixte

Démolition de charpente et ossature mixte bois/métallique comprenant le découpage des poteaux, fermes, chevrons, pannes, etc.

Y compris chargement et évacuation à la décharge avec tri sélectif.

POSITION : Charpente du local de stockage existant

UNITE DE METRE : m² de charpente

2.3.6. Démolition de la couverture métallique (bac acier simple peau)

Découverture et dépose sans réemploi en conditions ordinaires comprenant la dépose des faîtages, arêtiers, rives, isolation, étanchéité, puits de lumière, ventilations diverses, descentes EP, chéneaux, gouttières, fixations, support de couverture, démolition des solins et ruellées, arrachage des vieux supports.

Y compris chargement et évacuation à la décharge avec tri sélectif.

POSITION : Couverture du local de stockage existant

UNITE DE METRE : m² de couverture

2.3.7. Démolition d'ouvrages en maçonnerie / béton armé

Les travaux comprendront la démolition partielle et «soignée » de voiles / poteaux / poutres / maçonnerie/béton armé existants.

Les travaux comprendront le cas échéant :

- Les coupures / modifications des réseaux concernés,
- Le tracé pour la découpe par sciage du voile à démolir,
- La sauvegarde des câbles et canalisations éventuellement rencontrées,
- L'écîrêtage nécessaire pour maçonnerie ou chainage éventuel à créer
- La pose puis la dépose des étalements et autres ouvrages provisoires nécessaires pour la stabilité, ainsi que leur entretien et maintien pendant la durée des travaux,
- Tous les suppléments pour l'exécution des travaux par phases successives pour ne pas endommager la partie à conserver,
- Concernant l'amiante, le plan de retrait et toutes les dispositions réglementaires,
- La protection des existants (sols, plafond, menuiserie,...)
- Le tri des différentes fractions
- Le chargement, le transport et l'évacuation des déblais aux décharges spécifiques (compris taxes). L'entreprise réalisera la démolition des ouvrages en plusieurs phases si nécessaires.

La démolition se fera par tous les moyens adaptés, compris tous matériels, l'évacuation des gravats, la mise en décharge et les droits de mise en décharge.

2.3.7.1. VOILE MAÇONNERIE / POTEAUX / POUTRES

Travaux de découpe / démolition de béton armé et/ou maçonnerie, comprenant :

- Le traçage des surfaces à enlever suivant les indications de la Direction des Travaux,
- l'amenée et le repliement du matériel,
- la démolition des murs, poteaux, poutres par tous moyens hormis explosif et boules,
- chargement et évacuation des gravats à la décharge avec tri sélectif,
- toutes les sujétions relatives aux travaux précédents.

POSITION : Démolition de l'ensemble des murs, selon plans Architecte

UNITE DE METRE : m²

2.3.7.2. CLÔTURES EXISTANTES EN BÉTON PRÉFABRIQUÉE

Démolition des clôtures en béton composé de panneaux de remplissage sur une hauteur de 2,00m + poteaux sur une hauteur de 2,50m y compris la découpe des aciers et enlèvement des lignes de barbelés. Un balisage de la zone sera nécessaire.

Y compris chargement et évacuation des gravats à la décharge avec tri sélectif.

POSITION : Ensemble de la clôture existante dans le périmètre défini

UNITE DE METRE : ml

2.4. TERRASSEMENTS

2.4.1. Terrassements généraux en déblai

Terrassements généraux en déblais, exécutés par tous moyens (engins mécaniques ou à la main) sauf explosifs, pour réaliser la ou les plates-formes aux cotes du projet, avec dressage du fond de fouille, horizontal ou en pente selon le cas, exécution de talus, protection des talus par film polyane suivant préconisation étude de sol et le cas échéant, modelage de terrains, etc ... , comprenant les épaissements éventuels, les frais de piquetage et de conservation des piquets, l'utilisation éventuelle de BRH pour la démolition de maçonnerie, de béton ou béton armé, de roche compacte, ou autres ouvrages rencontrés, ainsi que la démolition de chaussée existante avec ou sans BRH, l'évacuation des matériaux hors site, l'arrachage et enlèvement de souches, le chargement et le transport dans les limites du chantier ainsi que le déchargement aux lieux d'emploi ou aux zones de stockage provisoires sur le site, la reprise sur dépôt provisoire dans l'enceinte du chantier des terres impropres ou en excédent et l'évacuation à une décharge à fournir par l'entreprise, les contrôles et essais de la capacité du fond de forme, les mesures de protection des propriétés voisines, ainsi que toutes sujétions relatives aux travaux précédents.

Les essais de compactage seront réalisés sur le fond de forme à raison d'un essai pour 400 m². Ces essais seront fournis au maître d'œuvre avant poursuite des travaux ou réception des plateformes.

Objectif de portance : valeur minimum PF2

Le prix comprend également les purges éventuelles, la fourniture et la mise en œuvre des matériaux de substitution.

Les terres seront au maximum réutilisées et laissées sur site.

POSITION : Emprise du bâtiment + 1,5m selon plans Architecte

UNITE DE METRE : m³

2.4.2. Terrassements en rigoles et trous isolés

Terrassements en rigoles et trous isolés, exécutés par tous moyens sauf explosifs. Terrassements comprenant la démolition par tous moyens de tous ouvrages de toute nature en béton, maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que de tous bancs de pierre.

Y compris travail dans l'eau, sujétions d'exécution résultant de l'embarras des blindages éventuels, toutes fournitures, confection, mise en œuvre et enlèvement des blindages éventuels, toutes reprises nécessaires y compris manuelles, tous chargements et mise en dépôt des excédents.

Fonds de fouille dressés horizontalement, dans le cas de pentes, par gradins toujours horizontaux.

POSITION : Pour semelles filantes bâtiment et isolées des poteaux de clôture

UNITE DE METRE : m³

2.4.3. Remblai contre ouvrages et évacuation des terres

Préparation préalable du sol de l'emprise à remblayer et compactage du fond de forme s'il y a lieu.

Mise en place de remblais par couches successives.

Compactage des remblais pour obtenir le taux de compressibilité voulu. Dressement des surfaces remblayées horizontal ou penté selon le cas, aux niveaux voulus et compactage superficiel de finition.

Exécution des remblais avec des remblais d'apport sains. Les terres excédentaires seront à évacuer.

POSITION : Selon besoin

UNITE DE METRE : Ensemble

2.5. GROS ŒUVRE

Toutes les réservations et calfeutrements à travers du gros œuvre sont à la charge du présent lot avec notamment ceux :

- nécessaires à l'organisation des ouvrages d'étanchéité de toiture (les passages de canalisations, gaines, souches débouchant)
- nécessaire à l'évacuation des eaux pluviales des toitures terrasse (trop-plein de 60 mm minimum suivant plans)
- nécessaire à la réalisation des gaines techniques
- tous les percements demandés par les autres lots et supérieur ou égal à 50mm
- etc ...

2.5.1. Fondations

2.5.1.1. BETON DE PROPRETE / FORME / GROS BÉTON

Béton de gravillons coulé en pleine fouille ou dans l'emprise du blindage, arasé aux niveaux voulus pour former assise des ouvrages de fondation en béton armé.

Classe d'exposition XC2.

Classe de résistance minimale C 20/25

Dosage :

- Dimension maximale des granulats : 22 mm
- agrégats: 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons,
- Teneur mini en liant de 280 Kg/m³ de ciment

ou dosages différents selon études techniques.

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

POSITION : Selon plans BET sous les fondations

UNITE DE METRE : m³

2.5.1.2 FONDATIONS SEMELLES FILANTES

BETON

Béton de gravillons, coulé sur gros béton en pleine fouille ou entre boisages ou coffrages si nécessaire.

Classe d'exposition XC2.

Classe de résistance minimale C 30/37

Dosage :

- Dimension maximale des granulats : 22 mm
- agrégats: 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons,
- Teneur mini en liant de 300 Kg/m³ de ciment

ou dosages différents selon études techniques.

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

COFFRAGE

Par banche ou « pleine fouille » avec accord du Bureau de Contrôle et/ou du maître d'œuvre pour semelles sur massifs.

ARMATURES

Armatures de tous diamètres pour tous ouvrages, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Mise en place, calage et redressage avant coulage.

Ratio : 80kg/m³

POSITION : Selon plans BET pour exécutions des fondations du bâtiment

UNITE DE METRE : Selon CDPGF

2.5.1.3 FONDATIONS SEMELLES ISOLEES

BETON

Béton de gravillons, coulé sur gros béton en pleine fouille ou entre boisages ou coffrages si nécessaire.

Classe d'exposition XC2.

Classe de résistance minimale C 30/37

Dosage :

- Dimension maximale des granulats : 22 mm
- agrégats: 0,400 m³ de sable et 0,800 m³ de gravillons,
- Teneur mini en liant de 300 Kg/m³ de ciment

ou dosages différents selon études techniques.

Plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir la résistance exigée.

COFFRAGE

Par banche ou « pleine fouille » avec accord du Bureau de Contrôle et/ou du maître d'œuvre pour semelles sur massifs.

ARMATURES

Armatures de tous diamètres pour tous ouvrages, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets.

Mise en place, calage et redressage avant coulage.

Ratio : 80kg/m³

POSITION : Selon plans BET pour exécutions des fondations des poteaux de clôture

UNITE DE METRE : Selon CDPGF

2.5.2. Elévations en béton armé

Cette position comprend :

- Béton de gravillons. Granulométrie et plasticité voulues. Serrage obligatoirement par vibration pour obtenir les résistances exigées,
- coffrages par banches métalliques ou bois, avec tous étais et supports nécessaires, et tous ouvrages accessoires nécessaires au maintien des banches. Coffrages et étalements de rigidité suffisante pour résister sans déformations aux sollicitations de toute nature qu'ils sont amenés à subir pendant l'exécution des travaux,
- coffrages soigneusement assemblés, bien régulier, jointifs et étanches quel que soit l'orientation ; compris arêtes, chanfreins, larmier, **feuillures** et lignes de coupures.
- après décoffrage, tous travaux de ragréage et finitions selon art 3.8 du D.T.U. n° 23.1, en fonction du type de parement exigé,
- toutes reprises de bétonnage pour gestion des seuils, des arrêts de dalles, de la méthode entreprise, etc ...
- armatures de tous diamètres et treillis soudé pour murs banchés, compris façonnages, recouvrements, ligatures, coupes, déchets. Y compris goujons CRETS ou similaire et équivalent pour traitement des joints de dilatations suivant indications du BET.

Mise en place, calage et maintien dans les coffrages, lors du coulage et du serrage.

Compris toutes réservations nécessaires,

Parement des faces : parements soignés (fins) sauf prescription particulière ci-dessous ou sur plans architectes.

Les éléments porteurs verticaux devront être R60 (stabilité au feu).

2.5.2.1. POUTRES ET LINTEAUX

2.5.2.1.1. BÉTON ARMÉ

Classe d'exposition XC4.

Classe de résistance minimale C 30/37

Dimension maximale des granulats : 22 mm

Teneur mini en liant de 350 Kg/m³ de ciment

2.5.2.1.2. COFFRAGE

Avec « parements soigné » tel que défini aux DTU pour rester apparent et/ou recevoir une peinture.

2.5.2.1.3. ARMATURES

2.5.3. Maçonneries

Les éléments porteurs verticaux devront être R60 (stabilité au feu).

2.5.3.1. MAÇONNERIE AGGLOS CREUX PORTEURS - ÉP. 0,20 M

Blocs parfaitement calibrés pour rester apparents sur 1 ou 2 faces.

Maçonnerie en blocs agglomérés des granulats courants, répondant à la Norme NF P 14-301 ou NF P 14-304.

Montage au mortier au dosage de 300 à 350 Kg de ciment pour 1,00 m³ de sable. Avec tous blocs

spéciaux pour angles ou autres, à feuillure ou feuillures obtenues par tous autres moyens.

Joints de 10 à 12 mm d'épaisseurs régulières, finition parfaitement arasée au nu du mur ou en creux.

Maçonnerie comptée vides pour pleins en compensation des ouvrages B.A. tel que linteaux, chaînages horizontaux et verticaux, arases de charpente

Blocs creux épaisseur 20 cm type B40.

En périphérie des murs RDC, étanchéité contre les remontées capillaires des murs en maçonnerie :

- exécution d'une chape d'arase en mortier à maçonner, mise en place d'un écran d'étanchéité avec recouvrement au joint de 0,20 m minimum, et exécution d'un lit épais en mortier à maçonner.

- coupe soignée de l'écran au nu des 2 parements du mur. Produit pour écran : feutre bitumé ou film plastique armé épais. Exécution conforme à la Norme P 10-202-1.

Joint de désolidarisation si considéré comme non porteur.

Compris chaînages, arases béton pour couverture.

POSITION : Ensemble des murs de la superstructure, selon plans BET

UNITE DE METRE : m²

2.5.3.2. MAÇONNERIE AGGLOS _COFFRANTS - ÉP. 0,20 M

Blocs parfaitement calibrés pour rester apparents sur 1 ou 2 faces.

Maçonnerie en blocs agglomérés des granulats courants, répondant à la Norme NF P 14-301 ou NF P 14-304.

Montage au mortier au dosage de 300 à 350 Kg de ciment pour 1,00 m³ de sable. Avec tous blocs spéciaux pour angles ou autres, à feuillure ou feuillures obtenues par tous autres moyens.

Joints de 10 à 12 mm d'épaisseurs régulières, finition parfaitement arasée au nu du mur ou en creux.

Maçonnerie comptée vides pour pleins en compensation des ouvrages B.A. tel que linteaux, chaînages horizontaux et verticaux, arases de charpente

Blocs COFFRANT épaisseur 20 cm.

En périphérie des murs RDC, étanchéité contre les remontées capillaires des murs en maçonnerie :

Y compris le remplissage béton armé avec BETON :

Classe d'exposition XF1.

Classe de résistance minimale C 25/30

Dimension maximale des granulats : 22 mm

Teneur mini en liant de 300 Kg/m³ de ciment

Ratio : 75kg/m³

POSITION : Ensemble des murs de soubassement selon plans BET

UNITE DE METRE : m²

2.5.3.3. CALFEUTREMENT

Fourniture et pose de calfeutrement de trémies/percements après passage des autres corps d'états (divers réseaux, gaines de désenfumage,...).

Le rebouchage se fera à l'aide d'un mortier adapté pour reconstitution des calfeutrements coupe-feu dans les murs et planchers structurels.

POSITION : Rebouchage des percements à travers la structure

UNITE DE METRE : Ensemble

2.5.3.4. VENTILATION DU VS

Fourniture et pose de ventilation pour vide-sanitaire comprenant :

- Tuyau PVC diamètre mini 160mm

- Réserve dans le soubassement
- Coude à 90° si nécessaire pour sortie jusqu'au TF extérieur ou sur la façade
- Grille de recouvrement métallique anti-rongeur et RAL blanc sur le tuyau en attente à coller ou à fixer mécaniquement, idem existant
- Rebouchage et calfeutrement de la réserve créée
- Raccord sur le revêtement extérieur (isolant,...)

POSITION : Dans les soubassements du VS

UNITE DE METRE : Unité

2.5.4. Dalles pleines en béton armé compris coffrages et armatures

Cette position comprend :

- Béton de gravillons. Granulométrie et plasticité voulues. Serrage obligatoirement par vibration pour obtenir les résistances exigées,
- coffrages de tous types, en bois ou panneaux métalliques avec tous étais, supports et tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage,
- coffrages et étalements de rigidité suffisante pour résister sans déformations ni tassements aux sollicitations de toute nature qu'ils sont amenés à subir pendant l'exécution des travaux,
- toutes façons et toutes réservations demandées, et toutes feuillures, larmiers, etc....

Pour parement : très soigné, prêt à recevoir une peinture en sous-face.

En cas de prédalle, les joints devront être traités très soigneusement Accord du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle préalable à l'utilisation de cette technique.

Mise en place en abouts de dalles de planelles en blocs d'agglos courants.

Armatures pour tous les ouvrages, avec toutes coupes, façonnages, recouvrements, ligatures et déchets ; suivant plan du BET structure.

Mise en œuvre et calages pour obtenir les épaisseurs d'enrobage voulus avec toutes sujétions de maintien lors du coulage et du serrage.

Nature des aciers et diamètres déterminés par les études techniques.

Après décoffrage, exécution de tous travaux de ragréage et de finitions selon art. 2.236 du D.T.U. n° 21, en fonction du type de parement exigé.

Compris scellement divers.

Compris rebouchage des trémies après passage des canalisations. Les rebouchages et calfeutlements seront bouchés avec un matériau ayant les mêmes caractéristiques acoustiques que le plancher. Les trémies pourront être réalisées en syporex posées sur la prédalle en béton.

Compris traitement de la dilatation par système goujons crêtes avec désolidarisant 20mm, et joints coupe-feu.

Les éléments de planchers devront être EI60.

2.5.4.1. DALLE PLEINE ISOLEE EN BÉTON ARMÉ ÉPAISSEUR 0,18 M

Dalle pleine finition supérieure surfacée / parement soigné (destiné à rester brut).

Compris sujétions de coffrage pour porte-à-faux.

Compris traitement de la surface avec produit anti-corrosif (sel de deneigement)

POSITION : Dalle sur VS selon plans BET

UNITE DE METRE : m²

2.5.4.2. **VARIANTE POUTRELLES HOURDIS BÉTON**

Dalle poutrelle hourdi béton avec chape de compression en béton armé / parement soigné destiné à rester brut.

Epaisseur du complexe en fonction de l'étude du fournisseur.

Compris étaieage nécessaire selon prescriptions du fabricant

Utilisation des outils et matériaux préconisés par le fabricant pour les planelles, fixations des réseaux, percements,

Compris toutes sujétions de bâchage et arrosage lors de coulage par temps chaud

POSITION : Plancher sur VS

UNITE DE METRE : m²

2.6. TRAVAUX D'ETANCHEITE – DRAINAGE - ISOLATION

2.6.1. **Soubassements - Drainage extérieure des murs enterrés**

Fournitures et pose d'un complexe contre murs enterrés maçonnerie ou béton armé avec :

- Brossage et nettoyage parfait du support, et application en 2 couches croisées d'un produit bitumineux de type "Flincode" ou similaire et équivalent.
- Pose d'un écran PVC de type " Platon " ou similaire et équivalent mis en place par fixations mécanique sur l'ensemble des parties enterrées y compris toutes fournitures et suggestions. Elle assurera la protection mécanique des parois enterrées et le drainage des eaux de ruissellement ou d'infiltration venant au contact de ces parois.
- Caractéristique de l'écran en fonction de la pression des terres à justifier.
- Protection en tête avec solin métallique en tête pour parfaite fixation de l'écran PVC (fixation à 15 cm du niveau fini ; pièce d'écrasement de l'écran type platon moulding ou similaire et équivalent, mastic à la jonction du support, clou en acier trempé, ...)
- traitement au joint de dilatation par recouvrement minimum 40 cm
- y compris toutes finitions.

Mise en œuvre suivant prescription du fabricant.

POSITION : Ensemble des parois enterrées du bâtiment, selon plans Architecte.

UNITE DE METRE : m²

2.6.2. **Drainage périphérique**

Réalisation d'un drainage périphérique comprenant :

- Terrassements complémentaires si nécessaire
- Drain strié, percé en partie supérieure et à fond plat. Drains agricoles proscrits. Dispositif à soumettre au Bureau de contrôle
- Eléments filtrants de drainage constitués par un non-tissé synthétique imputrescible polyester d'au moins 200 g/m² et enveloppant partiellement un remplissage cailloux en gravier de Moselle 8/16 conformément au D.T.U.

Compris également :

- Regards et tampons adaptés selon réglementation à chaque changement de direction
- Branchement sur réseau EP publique. Si pas possible, confection d'un puit perdu rempli de matériaux drainants.
- Mise en place sur les parois verticales d'un film type DELTA MS ou équivalent compris profils de finition
- Compris relevage des eaux vers réseau public si nécessaire

POSITION : En pied de façade et selon plans BET

UNITE DE METRE : ml

2.7. VRD / CLÔTURES

Caractéristiques mécaniques suivant étude de sol

2.7.1. TERRASSEMENTS

La circulation et le stationnement dans l'emprise du site sera de type véhicules légers (VL) et poids lourds (PL). Le corps de chaussée sera dimensionné en conséquence.

Le nivellement du parking devra suivre au maximum la pente du terrain existant avec un rejet des eaux vers les exutoires existants.

2.7.1.1. ABATTAGE D'ARBRE ET DEBROUSSAILLAGE DU TERRAIN

DESCRIPTION :

Nettoyage du terrain (suivant plan de masse Architecte) et abattage d'arbres compris dessouchage (2 unités), comprenant :

- L'enlèvement de tous les matériaux stockés sur le terrain de type gravats, blocs, béton, bois, métal et de toutes autres natures ..., le tri, chargement et l'évacuation à une décharge autorisée à fournir par l'entreprise ;
- La coupe des buissons et l'abattage des arbres de tous diamètres, ainsi que l'enlèvement des souches et racines, y compris le chargement et l'évacuation des déchets végétaux, la remise en état du terrain et les frais de transports ;
- La démolition de tous autres ouvrages et constructions, la démolition de voiries existantes en enrobés ou autres revêtements, des bordures, la démolition des anciens poteaux d'éclairage et leur câble, le chargement et l'évacuation de tous les matériaux à une décharge autorisée à fournir par l'entreprise ;

Toutes sujétions relatives aux travaux précédents.

POSITION : Sur emprise création des clôtures existantes et selon plans masse.

UNITE DE METRE : Ensemble

2.7.1.2. TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX EN DÉBLAI

DESCRIPTION :

Terrassements généraux en déblais, exécutés par tous moyens (engins mécaniques ou à la main) sauf explosifs, pour réaliser la ou les plates-formes aux cotes du projet, avec dressage du fond de fouille, horizontal ou en pente selon le cas, exécution de talus, protection des talus par film polyane suivant préconisation étude de sol et le cas échéant, modelage de terrains, etc ... , comprenant : les épaissements éventuels, les frais de piquetage et de conservation des piquets, l'utilisation éventuelle de BRH pour la démolition de maçonnerie, de béton ou béton armé, de roche compacte, ou autres ouvrages rencontrés, ainsi que la démolition de chaussée existante avec ou sans BRH, l'évacuation des matériaux, l'arrachage et enlèvement de souches, le chargement et le transport dans les limites du chantier ainsi que le déchargement aux lieux d'emploi ou aux zones de stockage provisoires sur le site en vue du réemploi selon les modalités définies avec le Maître d'Œuvre, le décapage et la purge en totalité de la terre végétale, la reprise sur dépôt provisoire dans l'enceinte du chantier des terres impropres ou en excédent et l'évacuation à une décharge à fournir par l'entreprise, les contrôles et essais de la capacité du fond de forme, les mesures de protection des propriétés voisines, ainsi que toutes sujétions relatives aux travaux précédents.

Les purges seront à minima les suivantes :

- **0,70m/TF pour l'ensemble du site (emprise voirie et espaces verts)**

Compactage du fond de forme à 95% de l'Optimum Proctor Normal.

Les essais de compactage seront réalisés sur le fond de forme à raison d'un essai pour 400 m². Ces essais seront fournis au maître d'œuvre avant poursuite des travaux ou réception des plateformes.

Objectif de portance :

- **valeur minimum PF2**
- **kw = 5 bar/cm**

- **EV2 = 50 MPa**

Le prix comprend également les purges éventuelles, la fourniture et la mise en œuvre des matériaux de substitution.

POSITION : Emprise des aménagements extérieurs pour reprise autour du bâtiment et tranchée et selon plans Architecte

UNITE DE METRE : m³

2.7.1.3. PLATE-FORME SOUS AMENAGEMENTS EXTERIEURS

DESCRIPTION :

Après déblai et nivellement, fourniture et mise en œuvre d'une plate-forme avec :

- fonds de forme compacté à 95% de l'essai Proctor Modifié.
- 1 couche anti-contaminante
- Epaisseur de 0,45m moyen à combler en concassé de calcaire 0/50mm
- Couches de forme selon prescriptions de l'étude de sol

Compactage méthodique.

Valeur minimale à obtenir :

Module Westergaard 50MPa/m

EV2 > 50 MPa

PF2=2 minimum.

POSITION : Sous aménagements extérieurs pour reprise autour du bâtiment et tranchée et selon plans Architecte

UNITE DE METRE : m³

2.7.1.4. COUCHE DE BASE SOUS AMENAGEMENTS EXTERIEURS

DESCRIPTION :

Le prix rémunère au mètre cube (m³) la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de grave non traitée (GNT) 0/31,5 sur une épaisseur de **15 cm**, pour la construction de la couche de base de chaussée.

Le prix comprend :

- les fournitures, transports et manutentions de toutes natures ;
- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- le réglage et le compactage par couches successives conformément au CCTG ;
- les contrôles et essais de compactage et nivellement par un laboratoire à fournir par l'entreprise. Les essais de compactage seront réalisés sur la couche de base de chaussée à raison d'un essai pour 400 m² de voirie. Un essai sera réalisé sur le premier tronçon de voirie et, les résultats sont à communiquer au Maître d'Œuvre avant poursuite des travaux. Le degré de compactage doit être conforme aux prescriptions du CCTP : Objectif de portance : **500 bars en EV2** ;
- la fourniture de l'eau et l'arrosage éventuel ;
- les contraintes dues à la présence de canalisations, regards, réseaux divers et autres ouvrages ;
- les contraintes dues à la présence des ouvrages divers, murs, accès, plantations, etc. des propriétés voisines du chantier et, les mesures de protection nécessaires ;
- le maintien des accès aux riverains ;
- la protection du chantier contre les eaux de toute nature et les frais d'évacuation de ces eaux ;
- toutes sujétions relatives aux travaux précédents.
- matériaux de classe 1
- le respect de la norme NF EN 13285

L'épaisseur de la couche et la nature du matériau devront être modifiées si l'objectif de compactage fixé n'est pas atteint, à condition que le matériel et les conditions de compactage soient respectés.

Les tolérances de mise en œuvre sont à respecter suivant les prescriptions du CCTG.

POSITION : Sous aménagements extérieurs pour reprise autour du bâtiment et tranchée et selon plans Architecte

UNITE DE METRE : m³

2.7.1.5. ESSAIS A LA PLAQUE SUR FONDS DE FORME ET SUR COUCHE DE BASE

DESCRIPTION :

Suivant modalités générales d'exécution.

Réalisés par *Compétence Géotechnique Grand-Est*, soumis préalablement pour accord au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle.

Emplacements des essais fixés par le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle.

Les essais à la plaque seront réalisés sur le fond de forme, sur la couche de fondation et la couche de base. Toutefois l'entreprise réalisera des essais complémentaires sur les fonds de forme en cours de remblais afin d'être assuré du bon déroulement des terrassements.

POSITION : Emplacements fixés par le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle.

UNITE DE METRE : Ensemble

2.7.2. VOIRIES/ZONES PIETONNES

2.7.2.1. SURFACES EN ENROBES

DESCRIPTION :

Les travaux comprennent :

- Reprofilage, purge, complément de matériaux si nécessaire
- 1 couche d'accrochage par émulsion et gravillonnage
- 1 couche d'enrobés noirs 0/10 mis en œuvre par épandage en une ou 2 couches (épaisseur totale minimale : 6cm). Densité minimale 120 Kg/m²

Toutes sujétions de raccords et protections des ouvrages rencontrés,
Compactage méthodique.

POSITION : Ensemble des reprises autour du bâtiment et tranchée et selon BET / Architecte

UNITE DE METRE : m²

2.7.3. Réseaux eaux pluviales

NOTA :

Les eaux pluviales toitures seront rejetées vers le réseau existant.

Les eaux pluviales voiries seront rejetées dans les exutoires existants.

Pente minimale d'écoulement : 1 %.

NOTA : tous les accessoires (avaloirs, ...) devront être compatibles avec les véhicules lourds (poids lourds, ...)

L'entreprise fournira les résultats de ses essais COPREC (fiche RE)

DESCRIPTION :

L'entreprise devra la réalisation de tous les réseaux enterrés nécessaires au bon fonctionnement des bâtiments et aménagements extérieurs

Les travaux comprennent :

Les démarches auprès des concessionnaires, organismes et collectivités concernées.

La condamnation, le dévoiement, l'enlèvement des réseaux existants

La réalisation des fouilles dans les terrains de toute nature, l'évacuation des terres non réutilisables, compris talutage, nivellement, pompage.

Le lit de sable (épaisseur minimale : 10 cm) pour pose et calage des réseaux, compris grillage avertisseur réglementaire.

La fourniture et pose des réseaux concernés, compris pièces de raccords, joints de tous types, regards, tampons, avaloirs, siphons et tous ouvrages en maçonnerie et autres nécessaires.

Les raccordements aux réseaux existants.

Les remblais des fouilles en matériau sain, soigneusement compacté, en couches de 20 cm d'épaisseur.

La remise en état du site après réalisation des fouilles.

Les enrobages en béton au droit des voiries et des accès.

Compris toutes sujétions de sécurité.

Tous les réseaux seront posés à une profondeur suffisante pour éviter tous risques relatifs au gel et au passage des véhicules (poids lourds notamment).

Y compris fouilles.

Toutes les canalisations devront posséder un avis technique et être agréées NF.

Les diamètres des canalisations devront pouvoir correctement évacuer les eaux pluviales issues de la toiture et des voiries.

Les canalisations de diamètre inférieur à 315 mm seront en P.V.C. ou polyéthylène et seront en béton à partir de 315 mm.

Canalisations en tuyau PVC ou autre selon contrainte

Tuyaux circulaires à emboîtement en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) pour réseaux d'assainissement étanches.

Assemblage par collage ou à bague d'étanchéité.

Compris raccords et accessoires moulés ou façonnés (coudes, tés, culottes, embranchements, selles, manchons, réductions, augmentations, entrées de regards, etc.).

Canalisations en tuyau béton

Tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour réseaux d'assainissement étanches.

Garniture d'étanchéité en caoutchouc.

2.7.3.1. BRANCHEMENT SUR AVALOIR EXISTANT

DESCRIPTION :

Les travaux sont conformes aux prescriptions du concessionnaire et comprennent :

Les démarches administratives auprès du concessionnaire concerné,

La réalisation des fouilles jusqu'au réseau existant.

Les prestations relatives à l'existant (passage sous mur, percements/déviations canalisations existantes, ...)

Les ouvrages nécessaires (canalisation, regard, tampon, ...) et les percements sur l'ouvrage existant

La mise à niveau du regard si nécessaire

Les remblais et la remise en état initial du terrain.

Les prix rémunèrent forfaitairement la démolition, le percement et le raccordement des branchements sur la canalisation principale existante et les regards de visite.

Raccordement avec tuyau DN selon existant section hydraulique équivalente.

Les prix comprennent :

- les percements des ouvrages ou des canalisations à la machine pour raccords de piquage ;
- l'enlèvement des matériaux excédentaires ou impropres ;
- la fourniture et la pose de toutes pièces spéciales nécessaires (joints Forshéda, culottes PVC, raccords spéciaux, pièces de selle pour raccordement par piquages ;
- toutes fournitures et sujétions.

Raccordements sur tuyaux de canalisations principales et regards de visite

POSITION : EP toiture sur regard existant et selon plan masse

UNITE DE METRE : Forfait

2.7.3.2. CANALISATIONS

DESCRIPTION :

Compris coudes, raccords, regards.

Diamètres adaptés.

POSITION : DN100 depuis les attentes en pieds de bâtiment jusqu'aux antennes en attente sur le réseau principal et selon plans masse

UNITE DE METRE : ml

2.7.3.3. REGARDS DE VISITE CARRE

DESCRIPTION :

Fourniture et mise en place de regards 20 x 20 comprenant :

Socle béton.

Raccordement des canalisations.

Cheminée verticale en béton.

Rehausses préfabriquées.

Cunette en fond et toutes sujétions.

Section selon profondeur

Avec tampon verrouillable en béton à cadre carré.

Avec tampon béton (et découpe éventuelle pour descente EP) dans espaces verts.

Sujétions pour raccord du dauphin sur regard.

Bouchage si nécessaire à la charge du présent lot

Nombre dito descentes EP

POSITION : Au niveau de chaque descente EP, selon plans BET et Architecte.

UNITE DE METRE : Unité

2.7.3.4. REGARDS DE VISITE CIRCULAIRES

DESCRIPTION :

Fourniture et mise en place de regards circulaires, comprenant :

Socle béton.

Raccordement des canalisations en attente.

Cheminée verticale en béton.

Pièces réductrices et rehausses préfabriquées.

Fermeture par tampon fonte série voirie lourde

Echelons.

Cunette en fond et toutes sujétions d'exécution.

Ø 500 mm

POSITION : Branchement des réseaux EP et drainage, avant raccordement sur existant, selon plans Architecte et BET

UNITE DE METRE : Unité

2.7.3.5 EPREUVE D'ÉTANCHÉITÉ

DESCRIPTION :

Le prix rémunère au forfait (fft) les essais d'étanchéité du réseau d'assainissement, par remplissage à l'eau sous pression conformément aux prescriptions du fascicule 70, en présence du Maître d'Œuvre et du service concessionnaire.

Les essais sont à réaliser sur les nouvelles canalisations, quels que soient les diamètres et matériaux utilisés, entre deux regards consécutifs, y compris les branchements particuliers et, par un laboratoire agréé avec établissement d'un procès-verbal.

Ce prix comprend tous les dispositifs et toutes les fournitures nécessaires pour la réalisation du contrôle, notamment les fournitures d'eau, les tampons, bouchons, obturateurs pneumatiques, les interruptions de chantier, la reprise des malfaçons éventuelles, ainsi que toutes autres sujétions.

Le prix de la position s'applique au mètre linéaire (ml) de canalisation principale.

NOTA :

- La direction des travaux sera avertie au moins 24 heures à l'avance des contrôles effectués.
- Dans le cas de tronçons défectueux, de nouveaux essais d'étanchéité sont à réaliser sur l'intégralité du réseau et, ceci aux frais de l'entrepreneur.

Emprise des canalisations EP

POSITION : Test d'étanchéité du réseau EP

UNITE DE METRE : Forfait

2.7.4. Réseau électricité

DESCRIPTION :

Démarches auprès du concessionnaire

Canalisations :

Fourniture et pose en tranchées d'un fourreau en PVC aiguillé, souple ou semi-rigide comprenant : Fouille en tranchée dans terrain de toutes natures, démolition de voirie si nécessaire.

Dressement des parois et du fond de fouille.

Lit de pose en sable non corrosif de 0.10 d'épaisseur sur toute la largeur de la tranchée.

Fourniture et pose de fourreau P.V.C avec fil de tirage, compris coupes, collages, raccord aux ouvrages existant ou à construire, bouchon d'extrémité, etc...

Diamètre et couleur selon plan BET

Enrobage en sable non corrosif jusqu'à 0.30 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Fourniture et pose d'un grillage avertisseur en plastique de couleur homologuée.

Remblaiement avec déblais provenant des fouilles et évacuation des gravois excédentaires à la décharge.

1 x diamètre 63mm

Câble cuivre 20mm²

POSITION : Alimentation ELEC depuis bâtiment existant vers local de stockage, selon plans BET et Architecte

UNITE DE METRE : ml

2.7.5 MUR DE SOUTÈNEMENT

Mur-poids de soutènement réalisé en éléments préfabriqués calculés par le B.E.T. Les épaisseurs suivant indications aux plans. Parements de type ordinaire pour les surfaces en contact avec les terres et de type soigné pour le complément.

Fondations type bêche posées directement sur le sol existant et scellement par boulonnage et toutes sujétions liées à ce type d'ouvrage.

Emploi d'éléments spéciaux pour traitement des angles. Compris crochets de manutention et arêtes chanfreinées.

Le drainage et son raccordement sont à la charge du présent lot ainsi que le traitement étanche des parties enterrées. Percement et mise en œuvre de barbacane si nécessaire.

Compris terrassement nécessaire et mise en œuvre d'une couche de fond pour la stabilisation du mur.

Ht : 1,00m

POSITION : Zone ayant une différence de niveau à reprendre pour les clôtures, selon plans BET et Architecte

UNITE DE METRE : ml

2.7.6 CLOTURES SECURITAIRES EN BETON

Clôture sécuritaire en béton. Scellement de poteaux sur semelles isolées en béton et selon préconisations du fabricant. Poteaux droits avec feuillures pour recevoir 4 plaques de béton préfabriqué de 200cm x 50cm x 4cm.

Hauteur finie : 2,50m

Hauteur de remplissage avec plaques : 2,00m

Les poteaux seront percés en tête pour recevoir du fil barbelé.

Le fil barbelé est compris dans prestation du présent lot : fourniture et pose sur 3 rangs de fil barbelé

Toutes sujétions telles que terrassements, remblais, etc.

POSITION : Ensemble des clôtures à reprendre suite à leur démolition, selon plans Architecte

UNITE DE METRE : ml

2.7.7 Apport de terre végétale

DESCRIPTION :

Nettoyage, renouvellement des terres en place avec engins adaptés d'après plan masse

Déblais (compris évacuation des terres en place) si nécessaire

Apport pour compléments et mise en œuvre de terre végétale, y compris l'épandage et la mise en place par couches successives, le compactage, le réglage des surfaces remblayées et modelées suivant plan masse de l'architecte, le criblage et l'enlèvement des matières pierreuses, ainsi que toutes autres sujétions.

Attention : planimétrie précise pour implantation clôture horizontale.

Epaisseur 60cm pour arbustes et haies

Epaisseur 40cm pour vivaces

Epaisseur 20cm pour pelouse

Epaisseur 2m x 2m x 2m pour fosses d'arbres

POSITION : Remise en état des abords côté cimetière voisin et selon plan Architecte

UNITE DE METRE : Ensemble

2.7.8 Engazonnement

DESCRIPTION :

Engazonnement par semis en place sur terre végétale

- nivellement, nettoyage, tout traitement préalable
- fraisage
- ameublissement superficiel d'une profondeur de 2 à 3 cm
- épierrage manuel des pierres de plus de 30 mm
- épandage uniforme régulier, manuellement ou mécaniquement du mélange des semences, compris fourniture - l'enfouissement
- tous arrosages nécessaires.

Tous les espaces engazonnés devront présenter une végétation régulière et exempte de traces de pelades.

Réensemencement au plus des surfaces engazonnées qui n'auraient pas suffisamment levées.

Compris tontes, arrosages, désherbage et tous travaux d'entretien pendant la période de garantie (1 an).

Gazon d'aspect rustique mais cependant régulier, sans pierres ou autres éléments de plus de 30 mm.

Gazon devant supporter un piétinement normal - Entretien minimum.

Tolérance de nivellement : + ou - 5 cm sous la règle de 5 m.

Compris première tonte

POSITION : Remise en état des abords côté cimetière voisin et selon plan Architecte

UNITE DE METRE : m²