

Mise en place d'installation de bornes de recharges pour véhicules électriques sur le site de l'U.I.O.S.P à PERIGUEUX



C.C.T.P LOT 01 VOIRIE ET RESEAUX DIVERS

Maître de l'ouvrage	UIOSP - UNION IMMOBILIERE DES ORGANISMES SOCIAUX DU PERIGORD
Réf dossier	24278
Document	Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)
Phase	DCE VRD
Version	Juin 2025
Auteur du document	KF
Relecture du document	YL

Table des matières

01.1 GENERALITES.....	P 4
01.1.1 OBJET DU PRÉSENT DOCUMENT.....	P 4
01.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	P 4
01.1.3 RÈGLES DE SÉCURITÉ.....	P 4
01.1.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	P 4
01.1.5 ENTRETIEN DE LA VOIRIE ET DES RÉSEAUX.....	P 7
01.1.6 MESURES DE SÉCURITÉ.....	P 7
01.1.7 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT - LIMITES DE PRESTATION.....	P 7
01.1.8 NATURE DES TERRAINS ET CONTRAINTES ADMISSIBLES AU SOL.....	P 8
01.1.9 APPRÉCIATION DE LA NATURE DU SOL EN FONCTION DU RAPPORT DE SONDAGE.....	P 8
01.1.10 CONNAISSANCE DES LIEUX.....	P 8
01.1.11 PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN.....	P 8
01.1.11.1 État du terrain.....	P 8
01.1.11.2 Intervention d'un géomètre.....	P 8
01.1.11.3 Côte de référence.....	P 8
01.1.11.4 Intervention d'un huissier.....	P 9
01.1.11.5 Droit des tiers.....	P 9
01.1.12 CIRCULATION DES VÉHICULES.....	P 9
01.1.12.1 Dispositions de police.....	P 9
01.1.12.2 Maintien en bon état de la voirie.....	P 9
01.1.12.3 Gestion des accès riverains.....	P 9
01.1.13 ECHANTILLON, PLANCHE DE REFERENCE.....	P 9
01.2 DESCRIPTIF DES OUVRAGES.....	P 10
01.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER / FRAIS DE CHANTIER / DOCUMENTS TECHNIQUES.....	P 10
01.2.1.1 Installation de chantier propre au lot.....	P 10
01.2.1.2 Frais de chantier.....	P 10
01.2.1.3 Documents et pièces graphiques.....	P 11
01.2.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	P 11
01.2.2.1 Travaux préparatoires.....	P 11
01.2.2.2 Déposes et démolitions.....	P 12
01.2.3 TRAVAUX DE TERRASSEMENT - PLATE-FORMES.....	P 13
01.2.3.1 Décapage / Terrassement.....	P 13
01.2.3.2 Plate-forme bâtiment.....	P 13
01.2.4 VOIRIES - CHEMINEMENTS EXTÉRIEURS.....	P 14
01.2.4.1 Bordures béton / caniveaux béton.....	P 14
01.2.4.2 Butte roues.....	P 14
01.2.5 EAUX PLUVIALES / EAUX USEES.....	P 15

01.2.5.1 Regards EP.....	P 15
01.2.6 RESEAUX DIVERS.....	P 15
01.2.6.1 Tranchées pour réseaux divers.....	P 15
01.2.6.2 Fourreau.....	P 16
01.2.6.3 Basse tension.....	P 16
01.2.6.4 Chambre de tirage.....	P 17
01.2.6.5 Essais et contrôle.....	P 17
01.2.7 SIGNALISATION / MARQUAGE AU SOL.....	P 18
01.2.7.1 Accessoires routiers.....	P 18
01.2.7.2 Marquage au sol.....	P 18
01.2.8 ESPACES VERTS.....	P 18
01.2.8.1 Traitement de la terre végétale.....	P 19
01.2.8.2 Plantations.....	P 19
01.2.9 FONDATIONS.....	P 20
01.2.9.1 Terrassement fondations.....	P 20
01.2.9.2 Arase étanche.....	P 21
01.2.9.3 Bêches.....	P 21
01.2.9.4 Radier.....	P 21
01.2.10 OUVRAGES BA EN ELEVATION.....	P 21
01.2.10.1 Murs banchés coulés sur place.....	P 21
01.2.10.2 Mannequins.....	P 22
01.2.11 PLANCHERS DES ELEVATIONS.....	P 22
01.2.11.1 Plancher coulé en place.....	P 22
01.2.12 ÉTANCHÉITÉ SUR ÉLÉMENT PORTEUR EN BÉTON.....	P 22
01.2.12.1 Étanchéité liquide.....	P 22
01.2.13 TRAVAUX ANNEXES.....	P 23
01.2.13.1 Protection des parois enterrées.....	P 23
01.2.13.2 Ventilations.....	P 23

GENERALITES

01.1.1 OBJET DU PRÉSENT DOCUMENT

Les travaux définis dans le cadre du présent C.C.T.P. ont pour objet la réalisation de l'ensemble des terrassements et VRD nécessaires dans le cadre du projet de Mise en place d'installation de bornes de recharges pour véhicules électriques sur le site de l'U.I.O.S.P à PERIGUEUX 24000

Pour la détermination de son prix forfaitaire, l'entreprise devra obligatoirement prendre connaissance du « Cahier des Clauses Particulières » applicable à tous les corps d'état et tous les documents constituant le dossier d'appel d'offre.

Le présent descriptif a pour but de faire connaître le programme de la construction et le mode d'exécution, il n'est pas limitatif.

01.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent lot a pour objet la fourniture et la pose des ouvrages de terrassement, voirie, assainissement, récolte EP, signalisation et espaces verts nécessaires au projet y compris les travaux et accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même s'ils ne figurent pas sur les pièces graphiques.

Les prix remis par les Entrepreneurs sont réputés comprendre la rémunération de toutes les dépenses nécessaires à la bonne exécution (fabrication, fournitures et pose) et au parfait achèvement des travaux suivants, la liste n'étant pas exhaustive et limitative :

Dans ce lot sont incluses également les prestations suivantes :

- implantations (et opérations de géométrie) nécessaires à l'exécution de chaque ouvrage ou partie d'ouvrage,
- les plans, études et détails de fabrication, les plans de réservations,
- l'établissement et diffusion des notes techniques et des plans indiquant notamment :
 - > Les fiches techniques des matériaux utilisés précisant leur provenance, leur nature, leur géométrie et leurs caractéristiques physiques et mécaniques (feu, temps réverbération...)
 - > Les détails d'exécution des ouvrages en parties courantes et aux points singuliers.

Nota: Le titulaire du présent lot devra prendre en compte dans son offre l'ensemble des documents fournis dans le DCE.

Nota : Pas de plan topographique à disposition dans le cadre de ce projet.

01.1.3 RÈGLES DE SÉCURITÉ

Seront pris en compte entre autres :

- le code du travail (dernière édition),
- le décret « Sécurité chantier » n° 94-1159 du 26 décembre 1994,
- la directive du Conseil des Communautés Européennes du 24 juin 1992 relative aux prestations minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers,
- le décret n° 92 332 du 31 mars 1992 (JO du 1er avril 1992) Hygiène et sécurité sur les lieux de travail,
- la loi "sécurité chantier" n° 93 1418 du 31 décembre 1993,
- les dernières recommandations pratiques de l'OPPBTP.

L'entrepreneur prendra toutes les mesures de sécurité nécessaires pour la protection des tiers, celle des terrains riverains et éventuellement des murs de clôture.

Il devra, conformément aux règlements de police, assurer l'éclairage des points dangereux en cours de travaux et mettre en place des garde-corps de protection au droit des tranchées ouvertes. Les blindages des tranchées seront effectués conformément aux lois et décrets en vigueur et suivant la profondeur et le terrain rencontré.

Il sera responsable civilement et pénalement de tous les dommages résultant d'une insuffisance de mesures de sécurité.

01.1.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elles se trouveront être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier

des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) cité(s) aux paragraphes ci-dessous, avec les conventions suivantes :

- lorsqu'un document (DTU, norme, etc.) est constitué de plusieurs parties ou comprend des compléments, modificatifs, amendements...seul est mentionné le nom générique du document,
- la date mentionnée dans les documents renvoie à la dernière modification parue, qu'elle ait eu lieu dans le corps principal du document ou dans ses annexes.

Documents, normes, règlements à prendre en compte, la liste n'étant pas exhaustive et limitative :

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état,
 - DTU 11.1 (NF P94-201) (Décembre 1968): Sondage des sols de fondation,
 - DTU 12 (NF P11-201) (Juin 1964): Terrassement pour le Bâtiment,
 - DTU 64.1 (NF P1-1) (août 2013): Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome),
- Pour les maisons d'habitation individuelles jusqu'à 20 pièces principales - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P16-603-1-1).

- CCTG Fascicule 2: Terrassements généraux (Circulaire 2003-15 du 4 février 2003, fascicule 2003-2 du BOME),
- CCTG Fascicule 3: Fourniture de liants hydrauliques,
- CCTG Fascicule 4: Fourniture d'acier et autres métaux,
- CCTG Fascicule 23: Granulats routiers,
- CCTG Fascicule 24: Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- CCTG Fascicule 25: Exécution des corps de chaussées,
- CCTG Fascicule 26: Exécution des enduits superficiels,
- CCTG Fascicule 27: Fabrication et mise en oeuvre des enrobés,
- CCTG Fascicule 28: Chaussées en béton de ciment,
- CCTG Fascicule 29: Construction et entretien des voies, places et espaces publics pavés et dallés en béton ou pierres naturelles,
- CCTG Fascicule 31: Bordures et caniveaux en pierre naturel ou en béton et dispositif de retenue en béton,
- CCTG Fascicule 32: Construction de trottoirs,
- CCTG Fascicule 33: Guide pour les marchés d'études ou de travaux nécessaires à la réalisation des opérations comprenant des voiries et des réseaux divers (guide VRD),
- CCTG Fascicule 34: Travaux forestiers de boisement (Numéro spécial 86-7 bis du BOULTE),
- CCTG Fascicule 35: Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs (Numéro spécial 99-6 du BOMETL),
- CCTG Fascicule 36: Réseau d'éclairage public,
- CCTG Fascicule 50: Travaux topographiques, plans à grande échelle (Numéro spécial 85-29 bis du BOULTE),
- CCTG Fascicule 62 Titre I sect I: Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites,
- CCTG Fascicule 62 Titre V: Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil,
- CCTG Fascicule 63: Exécution et mise en oeuvre des bétons non armés, confection des mortiers,
- CCTG Fascicule 64: Travaux de maçonnerie d'ouvrages génie civil,
- CCTG Fascicule 65 A: Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint,
- CCTG Fascicule 65 B: Exécution des ouvrages en béton de faible importance,
- CCTG Fascicule 67 Titre I: Etanchéité des ouvrages d'art. Support en béton de ciment,
- CCTG Fascicule 67 Titre III: Etanchéité des ouvrages souterrains,
- CCTG Fascicule 68: Exécution des travaux de fondations d'ouvrages,
- CCTG Fascicule 69: Travaux en souterrains,
- CCTG Fascicule 70: Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes,
- CCTG Fascicule 71: Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau,
- CCTG Fascicule 73: Equipement hydraulique, mécanique et électrique des stations de pompage d'eau,
- CCTG Fascicule 74: Construction des réservoirs en béton,
- CCTG Fascicule 75: Conception et exécution des installations de traitement des eaux destinées à la consommation humaine,
- CCTG Fascicule 78: Canalisations et ouvrages de transport et de distribution de chaleur et de froid,
- CCTG Fascicule 81: Construction d'installations de pompage pour le relèvement ou le refoulement des eaux usées domestiques, d'effluents industriels ou d'eaux de ruissellement ou de surface,
- CCTG Fascicule 81 Titre II: Conception et exécution d'installations d'épuration d'eaux usées.

Normes accès piéton:

- NF P 91-201: Constructions - Handicapés physiques,
- NF P 91-202: Handicapés physiques - Approche et accès aux moyens de transports collectifs,

- NF P 98-350: Insertion des handicapés - Cheminement piétonnier urbain - Conditions de conception et d'aménagement de cheminements pour l'insertion des personnes handicapées,
- NF P 98-351: Cheminements - Insertion des personnes handicapées - Eveil de vigilance - Caractéristiques et essais des dispositifs au sol d'éveil de vigilance à l'usage des personnes aveugles ou malvoyantes.

Chaussées:

- NF P 11-300: Exécution des terrassements - Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières,
- NF P 18-101: Granulats - Vocabulaire - Définitions et classification,
- NF P 98-082: Chaussée - Terrassements - Dimensionnement des chaussées routières - Détermination des trafics routiers pour dimensionnement des structures de chaussée,
- NF P 98-115: Assises de chaussée - Exécution des corps de chaussées - Constituants, composition des mélanges et formulation, exécution et contrôle,
- NF P 98-130: Enrobés hydrocarbonés - Couches de roulement et couches de liaison: bétons bitumineux semi-grenus - Définition, classification, caractéristiques, fabrication, mise en oeuvre,
- NF P 98-132: Enrobés hydrocarbonés - Couches de roulement et couches de liaison: bétons bitumineux minces - Définition, classification, caractéristiques, fabrication, mise en oeuvre,
- NF P 98-136: Enrobés hydrocarbonés - Bétons bitumineux pour couche de surface de chaussées à faible trafic - Définition, classification, caractéristiques, fabrication, mise en oeuvre,
- NF P 98-132: Enrobés hydrocarbonés - Couches de roulement: bétons bitumineux minces - Définition, classification, caractéristiques, fabrication, mise en oeuvre,
- NF P 98-138: Enrobés hydrocarbonés - Asphaltes coulés pour trottoirs et pour couches de roulement de chaussées - Définition, classification, caractéristiques et mise en oeuvre,
- NF P 98-145: Enrobés hydrocarbonés - Couches de roulement: bétons bitumineux minces - Définition, classification, caractéristiques et mise en oeuvre,
- NF P 98-300: Ralentisseurs routiers de type dos d'âne ou de type trapézoïdal - Caractéristiques géométriques et conditions de réalisation,
- NF P 98-331: Chaussées et dépendances - Tranchées: ouverture, remblayage, réfection,
- NF P 98-332 (février 2005): Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux (Indice de classement : P98-332).

Liant hydrauliques:

- NF P 15-301-1: Liants hydrauliques - Ciments courants - Composition, spécifications et critères de conformité.
- NF EN 459-1: Chaux de construction - Partie 1: définitions, spécifications et critères de conformité
- NF P 15-108: Liants hydrauliques - Liants hydrauliques routiers - Composition, spécifications et critères de conformité
- NF P 98-100: Assises de chaussée - eaux pour assises - Classification, exigences et essais

Liants hydrocarbonés:

- NF EN 12591 pour les bitumes et liants routiers,
- NF EN 13924-1 pour les bitumes routiers de grade dur,
- NF EN 14023 pour les liants modifiés par des polymères,
- NF EN 15322 pour les bitumes fluxés et fluidifiés,
- NF EN 13808 pour les émulsions cationiques des liants bitumineux utilisées notamment pour les couches d'accrochage.

Réseaux humides:

- NF A 48-720: Tuyaux et raccords salubres en fonte sans pression,
- NF A 48-730: Tuyaux et pièces accessoires en fonte sans pression pour branchement d'assainissement,
- NF P 16-100: Canalisations – Aptitude à l'emploi des tuyaux circulaires,
- NF P 16-304: Canalisations en amiante – ciment pour réseaux d'assainissement à écoulement gravitaire – Tuyaux joints et accessoires,
- NF P 16-305: Canalisations, drainage, égouts – Eléments de regard en amiante-ciment pour réseaux d'assainissement à écoulement gravitaire,
- NF P 16-341: Evacuations, assainissement – Tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour canalisations d'assainissement – Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception,
- NF P 16-343: Evacuations, assainissement – Eléments préfabriqués en usine pour boîtes de branchement en béton sur canalisation d'assainissement – Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception,
- NF P 16-351: Systèmes de canalisations en plastique pour drainage enterré (ouvrages de voirie, travaux publics et autres ouvrages de génie civil - spécifications pour tubes et accessoires en PVC-U, PE et PP,

- NF P 16-352: Canalisations, assainissement, égouts – Eléments de canalisation en poly chlorés de vinyle non plastifié pour l'assainissement,
- NF P 16-220: Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes – CCT,
- NF P 41-221: Canalisations en cuivre, distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique – CCT,
- NF P 41-211: Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression – Cahier des charges,
- NF P 41-212: Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation des eaux pluviales – Cahier des charges,
- NF P 41.213: Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes - Cahier des charges,
- NF P 98-331: Chaussée et dépendances – Tranchées : ouverture, remblayage, réfection,
- Norme P 16-603: Dispositif d'assainissement autonome – CCT.

Réseaux secs:

- NF C 11-201: Travaux d'électrification en zone rurale,
- NF C 13-100: Postes d'abonnés établis à l'intérieur d'un bâtiment et raccordés à un réseau de distribution de deuxième catégorie – Règles de construction et d'installation,
- NF C 13-200: Installations électriques de haute tension,
- NF C 14-100: Installations de branchement de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine de l'installation intérieure,
- NF C 15-100: Installations électriques de basse tension,
- NF C 33-209: Conducteurs isolés assemblés en faisceau pour réseaux et branchements aériens,
- NF C 33-210: Câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine de protection en polychlorure de vinyle.

Ciments: NF P 15-301

Granulats: XP P 18-540

Eau de gâchage: NF P 18-303

01.1.5 ENTRETIEN DE LA VOIRIE ET DES RÉSEAUX

L'entretien de la voirie et des canalisations incombera au titulaire du présent lot dès lors que l'entreprise sera présente sur chantier. En cas de défaillance, l'entrepreneur du lot VRD devra procéder à cet entretien aux frais de l'entrepreneur défaillant mais sur injonction du Maître d'Œuvre.

L'entreprise titulaire du présent lot devra indiquer au Maître d'Oeuvre sa date de départ effective à l'issue de la première phase du chantier.

Nota: Le titulaire du présent lot, devra la remise en état des surfaces/regards et tout autres éléments détériorés dans le projet et en-dehors du projet, suite à la réalisation des travaux.

01.1.6 MESURES DE SÉCURITÉ

L'entrepreneur prendra toutes les mesures de sécurité nécessaires pour la protection des tiers, celle des terrains riverains et éventuellement des murs de clôture.

Il devra, conformément aux règlements de police, assurer l'éclairage des points dangereux en cours de travaux et mettre en place des garde-corps de protection au droit des tranchées ouvertes. Les blindages des tranchées seront effectués conformément aux lois et décrets en vigueur et suivant la profondeur et le terrain rencontré.

Il sera responsable civilement et pénalement de tous les dommages résultant d'une insuffisance de mesures de sécurité.

01.1.7 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT - LIMITES DE PRESTATION

L'entrepreneur du présent corps d'état devra se mettre en relation avec l'entrepreneur chargé des lots suivants, afin de coordonner ses travaux avec les siens suivant un calendrier qui sera établi contradictoirement sous l'autorité de l'architecte.

- GROS ŒUVRE,
- PLOMBERIE,
- CHARPENTE,
- ELECTRICITE,
- les autres corps d'état secondaires.

Le titulaire du présent lot devra prendre connaissance de l'intégralité des pièces écrites pour bâtir son offre.

Prestations hors lot VRD:

- le câblage des fourreaux CFO et CFA,
- les raccordements ELEC,
- la fourniture et la pose des bornes de recharge,
- le percement du mur existant (bâtiment CAF),
- les équipements électriques dans le local créé,
- toute prestation non détaillée dans ce document.

01.1.8 NATURE DES TERRAINS ET CONTRAINTES ADMISSIBLES AU SOL

Dans le cadre de ce projet, aucune étude géotechnique n'a été faite sur l'éassiette de la parcelle concernée par les travaux à réaliser.

01.1.9 APPRÉCIATION DE LA NATURE DU SOL EN FONCTION DU RAPPORT DE SONDAGE

Le rapport des sondages exécutés est annexé au présent dossier et l'entrepreneur doit en tirer les conclusions nécessaires en ce qui concerne la nature des terres, leur résistance, etc. Ce rapport précise la nature et la contrainte admissible du sol et le niveau de la nappe phréatique dont il devra être tenu compte dans l'établissement de l'offre.

L'entrepreneur est tenu de prendre en compte toutes les indications figurant dans ce rapport, tant pour la réalisation de l'ouvrage que la conduite et l'organisation des travaux. L'entreprise ne pourra, en aucun cas, arguer de l'ignorance de ce rapport.

01.1.10 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance du dossier de plans et de tous les documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.

En particulier, l'entreprise est tenue de faire une visite complète et détaillée des lieux et avoir apprécié toutes les sujétions en résultant, notamment :

- de la configuration du terrain et des abords,
- des moyens de communications et de transport,
- des conditions de stockage,
- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge,
- des possibilités d'installation de chantier,
- des conditions climatiques et autres données physiques.

En cas de fractionnement des travaux du à des sujétions normalement prévisibles ou à la réalisation ultérieure des travaux de finition, il ne sera dû aucune plus-value.

01.1.11 PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN**01.1.11.1 État du terrain**

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre son offre et aura fait, le cas échéant, toutes les réserves qu'il aura jugées utiles.

Le terrain sera débarrassé de toute construction en élévation ; les déblais et apports de terre seront débarrassés et le terrain sera livré nu de toute occupation. La terre végétale, les arbres et les végétaux seront conservés en l'état sauf prescription particulière du Maître d'Œuvre.

01.1.11.2 Intervention d'un géomètre

Deux relevés seront effectués par un géomètre agréé par l'architecte : le premier à la prise de possession du terrain par l'entrepreneur, le second à la livraison aux autres entreprises.

01.1.11.3 Côte de référence

Le titulaire du présent lot, sera en charge de déterminer une côte de référence qui servira pour tous les lots au moment du démarrage de chantier. Cette côte de référence sera déterminée:

- soit par intervention, aux frais de l'entreprise, d'un géomètre.
- soit par proposition d'un point du plan topographique servant de référence altimétrique générale.

01.1.11.4 Intervention d'un huissier

L'entreprise prendra à sa charge un constat d'état des lieux élargi, effectué par huissier de justice, entre l'Entrepreneur et les protagonistes concernés par le projet. Il concernera les relevés des voiries existantes, ainsi que les aménagements extérieurs dans la zone du projet et en limite de propriété.

Les propriétaires voisins éventuels concernés seront convoqués par lettre recommandée et invités à signer également le constat d'huissier. En cas de refus de signature, le constat devra en annexe préciser les remarques faites par l'intéressé. Deux exemplaires du constat seront fournis au Maître d'Ouvrage dans les 15 jours suivant son établissement.

01.1.11.5 Droit des tiers

L'entrepreneur devra vérifier avant de commencer ses travaux, qu'il n'est pas susceptible de causer un préjudice à un tiers (abus de droit, transgression de servitude, etc.). Il devra toutes les protections nécessaires et devra réparation intégrale de tout dommage. D'après les renseignements obtenus il semble qu'il n'y ait pas d'obstacles souterrains tels que conduites d'eau, câbles électriques, etc. La vérification est due au présent corps d'état.

L'entrepreneur devra avoir l'accord des services municipaux pour toute exécution d'ouvrage en bordure de la voie publique.

01.1.12 CIRCULATION DES VÉHICULES

01.1.12.1 Dispositions de police

L'entrepreneur sera tenu de prendre toutes dispositions nécessaires et de faire toutes les démarches préalables auprès des Administrations concernées pour ne pas perturber la circulation, en accord avec les Services de Police. Toutes les demandes de l'Administration en la matière, ainsi que les taxes éventuelles pour occupation de voirie sont à la charge de l'entreprise. L'entrepreneur sera responsable des contraventions de toutes natures qu'il pourrait encourir du fait de la non-observation des règlements de voirie.

01.1.12.2 Maintien en bon état de la voirie

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voirie publique. Dans le cas où, pour une raison quelconque, en particulier en cas de fortes pluies, le sol en surface atteindrait la limite de liquidité, l'entrepreneur devra évacuer à ses frais la boue ainsi formée dans les plus brefs délais.

Nota: Le titulaire du présent lot devra remettre en état les parties de voirie ou de réseau endommagé durant la réalisation des travaux. L'entrepreneur devra le prendre en compte dans son chiffrage.

01.1.12.3 Gestion des accès riverains

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas gêner les accès aux riverains.

01.1.13 ECHANTILLON, PLANCHE DE REFERENCE

Pour chaque type de revêtement de sol, ou d'ouvrage visible par le public, l'entrepreneur assurera la présentation d'un échantillon, ou d'une planche de référence, qui sera soumise aux validations du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Cet échantillon / planche de référence constituera la référence qualité à atteindre pour des différents ouvrages vus. Elle devra être au minimum de 1 m² pour les différents revêtements de voirie et de 2 m² pour les bordures, sauf stipulations contraires au paragraphe 2 Description des ouvrages.

DESCRIPTIF DES OUVRAGES

01.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER / FRAIS DE CHANTIER / DOCUMENTS TECHNIQUES

01.2.1.1 Installation de chantier propre au lot

01.2.1.1.1 Reconnaissance des lieux

Avant la remise de son offre, l'entreprise pourra effectuer une visite des lieux afin de définir l'importance des travaux à entreprendre. Par conséquent, elle pourra établir son offre de prix en conséquence.

Il lui appartiendra d'effectuer la vérification de l'adéquation des pièces du présent dossier avec les lieux à transformer.

Elle informera la Maîtrise d'Œuvre de toutes les anomalies qu'elle pourrait constater, et ce, impérativement avant la date de remise de son offre. À défaut de quoi, elle sera réputée accepter les hypothèses de travail du présent projet.

La présente étude sera établie à partir des pièces graphiques de la Maîtrise d'Œuvre et jointes au présent dossier d'appel d'offres.

Nota : Le titulaire du présent lot devra réaliser une visite du site (visite obligatoire) avec document signé par le MO. Le document sera à remettre avec l'offre.

01.2.1.1.2 Protections individuelles et collectives

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, mise en place et dépose en fin de travaux, de toutes les protections individuelles et collectives nécessaires pendant ses travaux.

- mise en place de protections collectives type garde-corps sur consoles conformes à la norme NF EN-13374 d'octobre 2004, conservées jusqu'à l'achèvement des travaux des autres corps d'état intervenant sur la toiture. Les garde-corps en rive seront mis en place afin d'assurer la protection des chutes de hauteur à l'ensemble des intervenants,
- mise en place de barrière HERAS afin de sécuriser le chantier pendant toute la durée des travaux.
- toute sujétion nécessaire à la mise en sécurité des salariés sur site ainsi que les utilisateurs de la CAF.

01.2.1.1.3 Installation de chantier propre au lot

Prestation comprenant :

- l'amenée et le repli des engins et du matériel nécessaire au chantier,
- prévoir un emplacement dédié au stationnement et à l'entretien des engins spécifiques au VRD,
- prévoir des zones spécifiques pour les camions de livraison et de déblaiement des matériaux (terres, gravats, déblais, ...),
- prévoir des zones de stockage sécurisées pour stocker le matériel et les outils sur site,
- prévoir la mise en place d'équipements de sécurité,
- prévoir des zone de stockage de produits dangereux si nécessaire,
- le démontage des installations temporaires à la fin du chantier et la remise en état (réfection à l'identique de l'existant si nécessaire),
- l'ensemble des installations et/ou prestations temporaires nécessaires à la bonne exécution des travaux tout en garantissant la sécurité et la gestion des matériaux,
- la fourniture et la mise en place d'un panneau de chantier en accord avec la MOA,
- la fourniture et la mise en place de barrière HERAS.

Nota : Un point devra être fait avec la MOA et la MOE avant le démarrage des travaux afin de déterminer la surface nécessaire pour le stockage de matériaux et matériel. L'objectif étant de déterminer le nombre de place utilisé pour cette utilisation durant la phase des travaux.

01.2.1.2 Frais de chantier

01.2.1.2.1 Propreté et nettoyage de chantier

L'entreprise aura l'obligation de nettoyer et évacuer vers les filières de recyclage sa production de gravats, résidus de matériaux, emballages, ainsi qu'un nettoyage général à la fin de chaque intervention sur chantier (liste non exhaustive).

L'évacuation des gravats provenant des travaux réalisés par le titulaire du présent lot est à la charge de ce dernier.

L'entreprise se reportera au rapport du coordonnateur S.P.S et devra également se conformer à la réglementation en cours et suivre toutes les procédures connues.

Nota : la Maîtrise d'Œuvre se laisse le droit de nommer une entreprise pour réaliser cette prestation si le travail réalisé par le titulaire du présent lot ne s'avérerait pas satisfaisant, le montant de ces prestations serait imputé sur le marché du présent lot.

L'entrepreneur a l'obligation avant les OPR de nettoyer, réparer l'ensemble de ces ouvrages et notamment :

- les tampons de tous les regards et chambres de tirage,
- les bordures et caniveaux,
- les revêtements de surface des voiries et cheminements piétons.

En cas de manquement dûment constaté, le nettoyage sera ordonné par le maître d'œuvre aux frais de l'entreprise.

01.2.1.3 Documents et pièces graphiques

01.2.1.3.1 Etude d'exécution (EXE) / Notes de calcul

Prestation comprenant:

- les plans d'exécution sur l'ensemble de la phase chantier.

L'ensemble de ces documents sera transmis sous format électronique avec copie papier à la Maîtrise d'œuvre. En cas d'avis défavorable, le démarrage des travaux ne sera pas autorisé.

Les documents d'exécution devront avoir une présentation correcte respectant les normes de qualité :

- échelles pour l'établissement des plans respectant les règles de l'art,
- chaînage des cotations complet pour éviter les interprétations par l'entreprise sur chantier,
- nombre de vues et de coupes suffisant, sans être surabondant,
- nomenclatures complètes,
- liste non exhaustive.

Nota : Les études d'EXE réalisées par l'entreprise seront validées par la MOE et le bureau de contrôle.

01.2.1.3.2 Dossier des ouvrages exécutés

Selon les termes du CCAP, l'Entrepreneur est tenu de fournir à la Maîtrise d'Œuvre en fin de chantier tous les plans d'exécution et de récolement des ouvrages réellement exécutés, pour transmission au Maître de l'Ouvrage.

Ce dossier sera fourni à la Maîtrise d'Œuvre en 3 exemplaires papier et 1 support dématérialisé avec les fichiers plans en format PDF et DWG.

Tous les frais de relevés sur place, de dessins, de tirages et d'expédition, sont à la charge du présent lot, même pour les éléments fournis par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur du présent lot devra également fournir dans ce dossier :

- toutes les notices relatives aux installations techniques, explicitant leur fonctionnement, et les opérations d'entretien nécessaires à leur bonne exploitation,
- tous les procès-verbaux de tous les contrôles techniques, essais ou épreuves, qui sont à sa charge.

Nota : Il est rappelé au présent entrepreneur, que la réception des travaux ne pourra pas être prononcée avant transmission de ce dossier complet.

01.2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

01.2.2.1 Travaux préparatoires

01.2.2.1.1 Enlèvement des arbustes sur l'emprise du projet

Prestation comprenant:

- l'abattage des arbres et arbustes, les trous résultant de l'arrachage des souches seront remblayés avec des matériaux issus des déblais et compatibles avec cet emploi. Les trous devront être rebouchés en terre végétale du chantier ou grave tout venant selon la localisation (emprise végétalisée ou bâtiment / voirie / parking).
- le dessouchage, l'enlèvement à la décharge et les remblais des vides de souches avec des matériaux adaptés.
- le débroussaillage et le nettoyage de toute végétation arbustive et herbacée non conservée dans le projet.
- l'évacuation des branches, débiter puis évacuer les bois morts, produits du débroussaillage, du nettoyage, et autres détritiques hors du chantier.
- la mise en sécurité des personnes et des biens lors de l'intervention.

01.2.2.1.2 Constat d'huissier

Prestation comprenant, avant le démarrage des travaux:

- le relevé des voiries existantes, des bâtiments limitrophes avec la parcelle du chantier et tous les éléments jugés importants par l'entrepreneur. Ce relevé sera impérativement réalisé avant le démarrage des travaux.
- la fourniture de deux exemplaires du constat au Maître d'Ouvrage, soit en main propre contre bordereau de remise en main propre signé par le MOA, ou par courrier recommandé avec accusé de réception. Une copie de ce bordereau sera à transmettre au Maître d'œuvre.

Nota : Le BET ODETEC réalisera un Visa sur le rapport réalisé par l'huissier.

01.2.2.1.3 Implantation par l'entreprise

Prestation comprenant:

- l'ensemble des implantations nécessaires pour la réalisation des ouvrages propres au présent lot.
- l'implantation d'un ou plusieurs clou d'arpenteur / piquet / spit par un géomètre agréé par le Maître d'Oeuvre. Ce clou servira de référence altimétrique pour toute la durée du chantier et pour toutes les entreprises.
- toute sujétion d'implantation.

01.2.2.1.4 Repérage des ouvrages et réseaux existants

Prestation comprenant:

- le recensement des réseaux existants sur le site (en particulier : le réseau d'assainissement, EP, EU, EV, l'alimentation en eau potable, en électricité, PTT, éclairage extérieur, gaz). A cet effet, l'entreprise réalisera les DICT et transmettra une copie de la demande à la MOE.
- la convocation, si nécessaire des différents concessionnaires et le service d'entretien du site. Pour la bonne marche des bâtiments existants et pour la réalisation des différentes phases tout dévoiement de réseaux existants sera à la charge du titulaire du présent corps d'état.
- la réalisation des DICT du site.
- la réalisation de divers sondages sur le site pour déterminer l'emplacement exact des réseaux non clairement positionnés sur les plans afin de maintenir en état de fonctionnement les bâtiments existants.

Nota : Le titulaire du présent lot devra réaliser l'ensemble des détection de réseaux nécessaire avant le commencement des travaux afin d'éviter tout endommagement sur les réseaux existants sur l'assiette du projet.

01.2.2.1.5 Protection des arbustes conservés

Prestation comprenant:

- la fourniture et mise en oeuvre de barrières HERAS ou autres permettant la protection des arbustes pendant la phase travaux,
- leur dépose en fin de chantier.

01.2.2.2 Déposes et démolitions

01.2.2.2.1 Dépose de bordures existantes

Prestation comprenant:

- la mise en sécurité des abords,
- la démolition mécanique ou manuelle des bordures existantes,
- le chargement et l'évacuation des bordures en décharge agréée,
- toute sujétion de dépose et démolition.

01.2.2.2.2 Démolition d'ouvrages existants - Muret en béton

Prestation comprenant :

- la déconnexion de tous les réseaux à proximité avant les travaux de démolition.
- le dégagement de l'ouvrage à déposer/démolir,
- le chargement, le transport et l'évacuation des ouvrages en décharge agréée.
- le remblaiement de l'excavation engendrée par l'enlèvement de l'ouvrage.

NOTA: Il appartient à l'entreprise, lors de sa visite sur site, de repérer l'ensemble des éléments qui feront l'objet d'une démolition. La Maîtrise d'Oeuvre refusera toute demande complémentaire de démolition d'ouvrage existant apparent.

Localisation

Voir pièces graphiques ODETEC

01.2.2.2.3 Décroûtage d'enrobé

Prestation comprenant:

- la dépose de l'ensemble de la couche existante en enrobés à la pelle mécanique, ou tout autre engin jugé nécessaire pour la réalisation de cette opération.
- le chargement, le transport, ou l'évacuation des croûtes d'enrobés en décharge agréée.
- le balayage de la zone concernée.
- la protection des ouvrages existants à l'aide de chanfreins en enrobés à froid.

01.2.3 TRAVAUX DE TERRASSEMENT - PLATE-FORMES

Pour rappel, aucune étude géotechnique n'est fournie dans le cadre de ce projet.

01.2.3.1 Décapage / Terrassement

01.2.3.1.1 Terrassement en pleine masse, décapage y compris évacuation

Le titulaire du présent lot devra réaliser le décapage et le terrassement des terres nécessaires à la réalisation du local transformateur et des tranchées ELEC. Une partie des terres seront stockée sur site pour réutilisation en fin de chantier pour la remise en état des talus existants, les terres excédentaires seront évacuées en décharge agréée.

Prestation comprenant:

- la réalisation des fouilles à la pelle mécanique ou à la main si nécessaire jusqu'aux côtes de fond de forme souhaitées,
- la purge soignée des poches de mauvaises terres si nécessaire,
- la protection des ouvrages tels que réseaux enterrés ou aériens, autres, bâtiments existants, etc si nécessaire,
- le nivellement du fond de forme et le compactage selon les règles R.T.R. pour obtenir 95% de l'optimum Proctor modifié,
- le maintien des talutages si nécessaire au niveau du quai de déchargement,
- les épuisements d'eau si nécessaire,
- le nettoyage et remise en état des zones de circulation ou pistes créées pour l'occasion si nécessaire,
- l'évacuation du site de tous les matériaux extraits en décharge agréée.

Le titulaire du présent lot devra prendre en compte le foisonnement, au moment des terrassements. **Les quantités indiquées dans l'offre devront correspondre au volume EN PLACE.**

Nota : Le titulaire du présent pourra stocker sur site une partie des terres végétales décapées pour la remise en état à la fin des travaux. Les zones disponibles pour le stockage devront être validées avec la MOA avant le commencement des travaux.

01.2.3.2 Plate-forme bâtiment

01.2.3.2.1 Plateforme de travail

Provenance des matériaux:

Le Matériau sera du type Grave Non Traitée GNT 0/80, mis en oeuvre par couche successives de 15cm

Mode d'exécution des travaux:

Niveau fini des bâtiments: pas de plan topo, le niveau NGF de la dalle sera à déterminer lors du démarrage des travaux avec l'entreprise, la MOA et la MOE.

Livraison de la plate-forme : - 0.25m / Niveau fini de la dalle béton

Objectif de portance sur plateforme: 30 MPa

Prestation comprenant:

- le comblement du fossé avec des matériaux granulaires, soigneusement compactés, après la purge des végétaux,
- la fourniture et mise en oeuvre d'un géotextile anti-contaminant,
- la fourniture et mise en oeuvre d'une couche de forme sur une épaisseur suffisante pour respecter l'objectif de portance demandé,
- le compactage par couches de 0.20 m maximum selon les règles RTR pour obtenir 95 % de l'optimum Proctor modifié,
- le réglage aux côtes projet avant et après compactage.

Nota : L'épaisseur de la structure granulaire est donnée à titre indicatif, il conviendra à l'entreprise de respecter la typologie de plateforme souhaitée (granulaire), la typologie de matériau utilisée (calcaire), sa granulométrie, ainsi que les objectifs de résultats définis ci-avant.

Nota : La largeur de la sur largeur sera adaptée par le titulaire du présent lot.

Localisation

Emprise local + 2m de sur largeur (sauf entre le local et le bâtiment existant).

01.2.3.2.2 Couche de réglage pour radier

Réalisation d'un réglage fin après la réalisation des fondations et le passage des réseaux, ouvrage comprenant :

- le reprofilage, le raclage et le compactage contre les bèches et voiles,
- le nivellement soigné sur toute la surface concernée y compris contre bèches et voiles, à l'altimétrie requise par l'exécution du radier par apport de concassé de granulométrie 0/31.5 mm, sur une épaisseur moyenne de 5 à 10 cm,
- le nettoyage.

01.2.4 VOIRIES - CHEMINEMENTS EXTÉRIEURS

01.2.4.1 Bordures béton / caniveaux béton

Provenance des matériaux:

Les bordures et caniveaux seront de classe A conformes à la norme NF P 98-302.

L'entrepreneur devra soumettre, avant mise en œuvre et ce, pour examen, des échantillons des différentes pièces et en indiquer la provenance.

Les livraisons de pavés se feront sur palettes. De plus, l'entrepreneur est responsable du lieu de stockage et de l'approvisionnement du chantier.

Mode d'exécution des ouvrages:

Après les terrassements, il sera exécuté une fondation de 15 cm minimum d'épaisseur et dépassant la bordure de 0.20 de chaque côté en béton maigre à 350 kg/m³ de C.P.J.35 sur fond de tranchée compactée.

Avant séchage de la fondation béton, il sera exécuté un solin en béton de 20 cm de large remontant jusqu'à - 5 cm sous le niveau des diverses finitions. Les bordures et caniveaux seront ensuite posés à "bain de mortier" jointoyés.

Le joint présentera un creux de quelques millimètres par rapport au nu de la bordure afin de cacher la fissure en cas de tassement ou déplacement de la bordure. Joint d'un centimètre d'épaisseur garni au mortier 450 kg/m³.

Tous travaux et fournitures non-conformes pourront être refusés.

Coupe en biseau pour pose en arc de cercle avec éléments de 0,30 m à 0,50 maxi. Les angles seront réalisés par des éléments d'angles préfabriqués ou sciés en biseau. Les coupes de bordures ne seront pas faites par éclatement mais par sciage à la disqueuse ou à la scie mobile de chantier, de façon à obtenir une régularité de coupe parfaite.

Les bordures et caniveaux devront être protégés des projections résultant de l'exécution du revêtement de surfaces ; toutes bordures tachées et dont le nettoyage serait jugé non satisfaisant par le Maître d'œuvre seront obligatoirement remplacées au frais de l'entrepreneur.

Nota : dans les courbes, on devra utiliser des éléments droits soigneusement tronçonnés selon le rayon de courbure et de mêmes longueurs.

Prestation comprenant :

- le terrassement avec stockage des terres extraites sans détériorer les plate-formes réalisées,
- le compactage de l'assise de pose,
- la réalisation d'une semelle et d'un épaulement en béton dosé à 250 kg, de CEM III de 20 cm d'épaisseur, débordant de 5 cm minimum de l'élément béton à poser pour blocage,
- la fourniture, le transport, la manutention, le déchargement, des bordures sur chantier,
- la pose, calage et mise à niveau sur semelle et épaulement des bordures et caniveaux,
- les découpes,
- le jointoiement entre éléments des bordures et caniveaux au mortier de ciment soigné de même ton que les bordures,
- l'épaulement et mise à niveau des terres sur bordures et caniveau sur toutes les faces visibles,
- l'évacuation des matériaux extraits, et des chutes non réutilisées en décharge agréée.

01.2.4.1.1 Bordurettes type P1

01.2.4.2 Butte roues

01.2.4.2.1 Déplacement des buttes roues en béton existants

Prestation comprenant:

- le déplacement des buttes roues existants,
- la repose des buttes roues existants à 70cm des fonds de place,
- le remplacement des buttes roues si nécessaires.

01.2.5 EAUX PLUVIALES / EAUX USEES

01.2.5.1 Regards EP

01.2.5.1.1 Dépose/repose regard à grille avaloir existant si nécessaire

Prestation comprenant :

- la dépose soignée des regards à grille existant,
- le remplacement du regard à grille si nécessaire,
- la repose des regards à grille,
- toute sujétion de dépose/ repose.

01.2.6 RESEAUX DIVERS

01.2.6.1 Tranchées pour réseaux divers

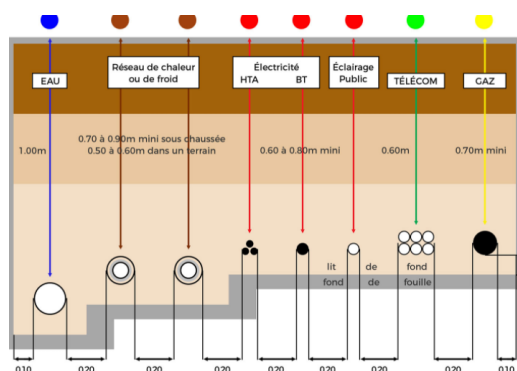
Provenance des matériaux:

Le matériau pour la réalisation du lit de pose et de l'enrobage des fourreaux sera du type B1 ou D2 bien gradués.

Le grillage avertisseur respectera le code couleur au sens de la norme NF EN 12613.

Mode d'exécution des travaux:

Les tranchées seront réalisées conformément à la norme NF P 98-331.



Prestation comprenant:

- le terrassement de la tranchée depuis le sol existant sur une profondeur et largeur variable selon profondeur et normes pour concessionnaires, y compris le décroûtage des enrobés existants,
- le dressement des fonds de fouilles,
- le blindage et étaieement éventuels,
- le fond de forme sur 10 cm et l'enrobage de 10 cm au dessus des fourreaux,
- le fond de forme sur 10 cm et l'enrobage de 20 cm au dessus des tuyaux d'alimentation AEP,
- le fond de forme sur 20 cm et l'enrobage de 30 cm au dessus des canalisations d'assainissement et d'eau pluviale,
- l'enveloppement du lit de pose et de l'enrobage par un géotextile,
- la fourniture et pose de grillage avertisseur associé,
- l'enrobage dans un béton de protection d'épaisseur 20 cm minimum et égal au 1/4 du diamètre de la canalisation si les gardes de protection sont insuffisantes,
- le remblaiement des tranchées par couches successives de 30 cm d'épaisseur environ soigneusement compactées au fur et à mesure du retrait du blindage par apport graves 0/20 traitée ou non traitée selon le type de revêtement, objectif de densification q3 minimum,
- la finition par apport de terre végétale pour les tranchées se situant dans les espaces verts,
- l'évacuation des terres extraites non réutilisables et excédentaires,
- la mise en place d'un revêtement en enrobé à chaud sur les zones de voiries et de stationnement impactés par la réalisation des tranchées,
- toute sujétion de mise en oeuvre.

01.2.6.1.1 Tranchées 1 réseau

01.2.6.1.2 Pose fourreau dans caniveau existant

Prestation comprenant :

- l'enlèvement des plaques en béton sur caniveau existant,
- le terrassement si nécessaire à la main dans le caniveau,
- la pose des fourreaux,
- toute sujétion de mise en oeuvre.

01.2.6.1.3 Remplacement plaque en béton existante

Le titulaire du présent doit prévoir un budget pour le remplacement de dalle en béton similaire à l'existant, dans le cas où l'entreprise lors de la réalisation des travaux endommage une/ou plusieurs dalle(s).

Prestation comprenant:

- la fourniture d'une et/ou plusieurs dalle(s) en béton,
- la pose de/des dalle(s).

01.2.6.2 Fourreau

Provenance des matériaux:

Les fourreaux seront en polyéthylène basse densité de première fusion conforme à la norme 68 171 du 20 Février 1988. Ils seront tous aiguillés avec un cordon imputrescible.

Nota : le diamètre des fourreaux est donné à titre indicatif, il conviendra à l'entreprise de vérifier leur dimensionnement par une note de calcul, à faire valider par le Maître d'Œuvre.

Prestation comprenant :

- la fourniture, calage et mise à niveau sur lit de sable dans les tranchées de fourreau TPC,
- la fourniture et mise en œuvre des coudes et accessoires,
- les découpes des fourreaux et des gaines,
- l'aiguillage des fourreaux,
- les raccordements sur les chambres de tirage laissées en attente,
- la fourniture et mise en œuvre de bouchons en cas de fourreaux laissés en attente indéfiniment,
- les raccordements aux gaines laissées en attente en façade de bâtiment par les autres lots,
- toute sujétion de mise en œuvre.

01.2.6.2.1 1 fourreau aiguillé TPC Ø 160

01.2.6.2.2 1 fourreau aiguillé TPC Ø 90

01.2.6.2.3 1 fourreau aiguillé TPC Ø 63

01.2.6.3 Basse tension

Prestation comprenant:

- la fourniture et pose des massifs de borne de recharge des véhicules électriques,

Limites de prestation:

Fourniture et pose des bornes électriques à la charge du lot ELECTRICITE. ainsi que le raccordement des bornes.

01.2.6.3.1 Massif de borne de recharge des véhicules électriques VL

Provenance des matériaux:

le massif sera de dimensions 30*30 et devra permettre la mise en attente d'un fourreau dédié pour l'alimentation de futures bornes de recharge électriques.

Les dimensions ne sont données qu'à titre indicatif, il conviendra de faire vérifier les dimensions par le lot ELECTRICITE avant mise en œuvre.

Mode d'exécution des travaux:

- le regard béton sera rempli de béton pour permettre la non détérioration des fourreaux.

Prestation comprenant:

- la fourniture et pose du massif béton y compris terrassement, lit de pose et remblaiement,
- le remplissage en béton du regard jusqu'à l'arase supérieure, tout en maintenant le fourreau en attente,
- la remise en état des revêtements sur le pourtour des massifs, réfection à l'identique à prévoir par l'entreprise (enrobé à chaud),
- toute sujétion de pose,

01.2.6.4 Chambre de tirage

Provenance des matériaux:

Les chambres de tirage seront en béton préfabriqué de type L1T(C), L2T(C) ou L3T(C) suivant le nombre de fourreaux.

Leur fermeture sera assurée par un tampon fonte de la marque Pont à Mousson sur cadre fonte ou acier. Leur classe de résistance sera la suivante:

- sous voirie accessible véhicule : 400 kN,
- sous voirie accessible piéton : 250 kN,
- sous espaces verts : 125 kN.

Prestation comprenant :

- les terrassements nécessaires à la préparation des regards,
- la réalisation du lit de pose en sable sur 10 cm,
- le remblaiement autour du regard en sable de type D2,
- la fourniture pose de la chambre de tirage, conformément au calepinage,
- la mise en œuvre du tampon fonte. La gamme de tampon fonte sera de type C250,
- les raccordements aux fourreaux et gaines,
- la réalisation des masques soignés,
- l'évacuation des déblais excédentaires,
- la protection des ouvrages pendant la totalité du chantier,
- les mises à la côte finale en fin de chantier,
- toute sujétion de mise en œuvre.

01.2.6.4.1 Type L1T

01.2.6.4.2 Type L2T

01.2.6.4.3 Type L2C

01.2.6.4.4 Regard 40*40 tampon béton - Pré-équipement IRVE

Prestation comprenant:

- la fourniture et pose du regard en béton 40x40 y compris terrassement, lit de pose et remblaiement.
- le remplissage en béton du regard jusqu'à l'arase supérieure, tout en maintenant le fourreau en attente.
- la remise en état des revêtements sur le pourtour des massifs, réfection à l'identique à prévoir par l'entreprise,
- toute sujétion de pose,

01.2.6.5 Essais et contrôle

L'entrepreneur fournira et réalisera en fin de chantier :

- les essais de compacité au pénétromètre des remblais des tranchées, à déterminer avec le Maître d'œuvre et Maître d'Ouvrage :
 - > 1 point tous les 50 ml,
 - > 1 point mini par tronçon,
- l'hydrocurage des canalisations (collecteurs, exutoires et branchements),
- les essais d'étanchéité à l'air des réseaux (collecteurs et branchements),
- les essais à l'eau des ouvrages annexes (RV et tabourets de branchement),
- les plans de récolement des réseaux, collecteurs, branchements.

Seuls seront réceptionnés des ouvrages propres et exempts de tout défaut, et à ce titre, les éléments d'assainissement ne seront réceptionnés qu'après fourniture des pièces ci-dessus décrites, mise à niveau, nettoyage par hydrocurage.

Les ouvrages d'assainissement sont réputés pouvoir supporter les surcharges exceptionnelles de chantier. L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour s'assurer de ce point, ces mesures (modification du projet d'assainissement, bétonnage, changement de série mécanique des produits,...) seront réputées intégrées dans le montant forfaitaire de l'offre de l'entreprise.

Ces essais sont ceux nécessaires à la réception des ouvrages, néanmoins il est conseillé à l'entreprise d'effectuer des contrôles du même type, en cours de chantier, dans le cadre de son auto-contrôle. Ces essais intermédiaires seront définis dans le PAQ, et copie sera transmise pour info au maître d'œuvre.

01.2.6.5.1 Basse tension: Géoréférencement

Prestation comprenant:

- le géoréférencement des réseaux électriques, hors emprise bâtiment, mis en oeuvre sur la parcelle du projet. Ce géoréférencement sera à réaliser par un géomètre.
- la matérialisation des réseaux sur les plans de récolement.
- toute sujétion de réalisation

01.2.7 SIGNALISATION / MARQUAGE AU SOL

01.2.7.1 Accessoires routiers

01.2.7.1.1 Etrier de protection

Description de l'étrier:

- tube acier Ø 60mm
- hauteur hors sol 600mm
- hauteur totale 800mm
- finition galvanisée
- fixation par scellement dans massif béton



Prestation comprenant:

- les terrassements nécessaire pour la réalisation du massif béton,
- la fourniture et fixation de l'étrier,
- les remblaiements autour du massif,
- toute sujétion de mise en oeuvre.

Localisation

A chaque massif / borne IRVE mis en place dans le cadre du projet - Voir pièces graphiques ODETEC

01.2.7.2 Marquage au sol

Provenance des matériaux:

Le marquage au sol sera réalisé à l'aide d'une peinture routière, de couleur blanche, agréée Ponts et Chaussées.

Mode d'exécution des travaux:

Les caractéristiques géométriques des marquages sont définies dans le livre 1 - Septième Partie - Marquage des Chaussées - de l'Instruction Ministérielle sur la Signalisation Routière.

Dans tous les cas, l'entreprise devra appliquer cette réglementation aux éléments suivants:

- marquage de parking,
- marquage de place handicapée,
- flèches directionnelles.

01.2.7.2.1 Maquage peinture pour place véhicules standards

Prestation comprenant:

- la fourniture de la peinture et de l'ensemble du matériel nécessaire,
- la préparation du support (nettoyage, séchage, implantation...),
- la mise en œuvre de la peinture,
- le balisage nécessaire pendant le séchage,
- toute sujétion de mise en œuvre.

01.2.8 ESPACES VERTS

L'entrepreneur mènera ses travaux de façon à ne pas dégrader les ouvrages et voiries construits ou en cours de construction. Il assurera les réparations des dégradations occasionnées par lui même, et un nettoyage au moins hebdomadaire des voies de circulation empruntées par ses engins et camions, de façon à avoir un état de propreté acceptable de ces voies en permanence.

Nota : La garantie des végétaux sera valable pendant une durée d'un an.

01.2.8.1 Traitement de la terre végétale

01.2.8.1.1 Terre végétale pour fosse de plantation

La terre végétale servira au comblement des trous et fosses de plantation. Sa composition sera sensiblement proche de l'horizon humique du terrain et se rapprochera de la composition des terres franches :

- Limons et argiles 20 à 30 %,
- Calcaire 4 à 12 %,
- Humus 4 à 8 %,
- Sable 70 à 80 %,
- PH neutre.

Constantes physiques:

- Limite de liquidité supérieure à 20,
- Indice de plasticité inférieure à 8,
- Granulométrie 30 à 40 % de 2 à 5 mm.

Cette terre végétale doit être débarrassée de cailloux, végétaux ou débris divers et n'être pas polluée par des hydrocarbures et produits chimiques divers susceptibles de nuire à la végétation.

Prestation comprenant:

- la fourniture, transport, déchargement de la terre végétale sur site,
- la mise en œuvre sur les épaisseurs nécessaires,
- le régalinge soigné sur l'ensemble des zones engazonnées,
- toute sujétion.

La quantité de terre végétale apportée est de 1m² par sujets arborés plantés.

01.2.8.1.2 Engazonnement

Prestation comprenant :

- fourniture et mise en place de graines 4 kg/are par tout moyen mécanique, 2 passages croisés, exécution du filet et du contre filet, les graines seront pures et de bonne faculté germinatrice (90 % minimum),
- l'enfouissement mécanique ou manuel des graines (maximum de profondeur 5 millimètres), le plombage léger par passage du rouleau si nécessaire 1/3 des graines doivent rester en surface.

Nota : les semis seront effectués entre le 15 mars et le 15 juin, ou en septembre. Il appartient à l'entrepreneur de proposer au maître d'œuvre les modifications qui lui apparaissent souhaitables. L'entrepreneur devra assurer la reprise des semis détériorés par les ravinements et les parties mal venues. Les travaux décrits à l'article 1.2.6.6. du fascicule 35 du CCTG comprennent un roulage et 2 premières tontes dès que l'herbe atteint 10 cm de hauteur y compris le traitement ou destruction des mauvaises herbes, ainsi que la réfection des engazonnements non levés, la découpe le long des bordures, l'évacuation des résidus de tontes sont incluses dans la prestation.

01.2.8.2 Plantations

Tous les plants seront livrés fraîchement arrachés. Ils seront mis en jauge si besoin est, en particulier si un délai supérieur à 2 jours s'écoule entre l'arrachage et la plantation, ou en cas d'intempéries interdisant la plantation, en cas de gel ou de temps sec et venteux pouvant provoquer le dessèchement.

L'exposition de l'appareil racinaire des plantes au soleil sera formellement interdite (perte de croissance les trois premières années). Le directeur des travaux se réserve le droit de refuser tous végétaux ayant subi cette action prolongée et qui aura été dûment constatée.

Les végétaux correspondront aux normes AFNOR en vigueur pour arbres et arbustes et les jeunes plants.

L'entrepreneur préviendra le maître d'œuvre avant toute plantation, afin que celui-ci puisse être présent pendant ce travail et vérifier la bonne qualité des végétaux. Dans le cas où le maître d'œuvre ne serait pas présent, il pourrait faire déplanter tout végétal pour faire les vérifications nécessaires, soit donner son acceptation, soit faire changer les plants pour non conformité.

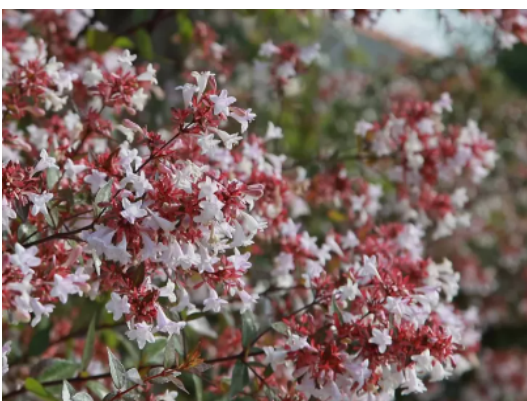
L'entrepreneur prévoira :

- la mise en place, le réglage, nettoyage, épierrement des terres végétales stockées sur le site,
- l'ouverture manuelle de trous pour les arbres,
- l'amendement par apport de terre végétale dans les fosses de plantation sera amendée en terreau bactérien du type Lombrisol (terreau de lombric, à partir du fumier d'ovins ou de cheval), les propositions d'emploi sont : 150 grammes/arbre tige et 50 grammes/arbustes, plante grimpante et plante tapissante,
- le bêchage pour les arbustes,

- la fourniture du végétal, la plantation,
- la garantie de reprise,
- le tuteurage pour les arbres en châtaignier écorcé, tourné, de diamètre 3 cm, de hauteur totale 2.75 mm, hors sol 2,00 ml,
- les attaches par colliers en mousse avec plaque métallique et fil galvanisé de serrage ou en plastique noir de type "Rainbow" ou similaire,
- le palissage sur 2 fils galvanisés pour les charmes, y compris piquets, jambes de force et tendeurs.

01.2.8.2.1 Abelia

Fourniture et plantation de type Abelia, point à faire avec le client pour confirmer l'essence d'arbuste à mettre en oeuvre.



01.2.9 FONDATIONS

01.2.9.1 Terrassement fondations

Réalisation des travaux de terrassements nécessaires à la mise en œuvre des fondations, en tenant compte des différentes natures de terrain et des recommandations de l'étude géotechnique, par tous moyens. Ces travaux comprendront les prestations suivantes :

- lorsque des formations rocheuses ou des matériaux durs sont rencontrés, l'utilisation d'un brise-roches sera requise pour permettre l'excavation efficace des fondations. L'entrepreneur devra s'assurer que le matériel est adapté et en bon état de fonctionnement pour garantir une exécution rapide et sécurisée des travaux.
- si des eaux de surface ou souterraines sont présentes sur le site, l'entrepreneur devra mettre en œuvre une méthode d'épuisement adaptée, choisie en fonction des conditions locales. Cela peut inclure l'utilisation de pompes, de drains ou d'autres systèmes pour assurer un environnement de travail sec et sécurisé, tout en respectant les réglementations environnementales en vigueur.
- dans les zones où le sol est instable ou lorsque la profondeur des fouilles le justifie, des systèmes de blindage ou des étalements devront être installés pour assurer la sécurité des travailleurs et prévenir l'effondrement des parois de fouille. L'entrepreneur doit dimensionner ces systèmes en fonction des caractéristiques du sol et de la profondeur des fouilles.
- si des structures anciennes, telles que des fondations, des murs ou des infrastructures, sont rencontrées lors des travaux de terrassement, celles-ci devront être démolies de manière sécurisée et contrôlée. L'entrepreneur doit évaluer l'impact de cette démolition sur le chantier et s'assurer que tous les déchets générés sont évacués conformément aux réglementations en matière de gestion des déchets.
- les parois et le fond de fouille doivent être dressés de manière à respecter les dimensions et les niveaux prévus dans les plans d'exécution. Cela implique de s'assurer que les surfaces sont lisses et conformes aux spécifications, afin de garantir une base solide pour les fondations.
- les fondations seront coulées au fur et à mesure de l'avancement des travaux de terrassement. Cette méthode garantit que chaque section est solidement ancrée avant de poursuivre l'excavation des zones adjacentes.
- l'entreprise aura à sa charge l'évacuation des terres et des matériaux excavés vers des sites de dépôt appropriés.

Ces travaux de terrassement devront être réalisés avec soin et conformément aux normes de sécurité en vigueur, afin de garantir la qualité et la durabilité des fondations.

01.2.9.1.1 Fouilles en rigoles

01.2.9.2 Arase étanche

Réalisation de la coupure de capillarité en tête des ouvrages enterrés, selon l'une des solutions au choix de l'entreprise :

- Incorporation d'adjuvant hydrofuge dans toutes les bêtes pour empêcher les remontées d'humidité.

La prestation comprend également le traitement étanche de toutes les pénétrations et sorties par injection de mousse polyuréthane, puis rebouchage au mortier dosé à 350 kg/m³ et traitement des joints au mastic.

Localisation

En tête de l'ensemble des soubassements, longrines et murs enterrés

01.2.9.2.1 Pour mur de 20 cm de large

01.2.9.3 Bêtes

Réalisation de bêtes en béton armé de dosage approprié, conformément aux plans des études d'exécution, comprenant :

- reprofilage des terres pour fond de forme soigné de la bête,
- béton de propreté en fond de fouille pour éviter une détérioration des sols d'assises,
- coffrage bois classe C ou S sur chaque face, décoffrage après prise du béton,
- armatures de ferrailage compris façonnages, ligatures suivant calcul et nécessité de la structure,
- béton compris fourniture, mise en œuvre, vibration,
- fourreaux de passage divers si nécessaire,
- toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

Localisation

suivant pièces graphiques BET ODETEC

01.2.9.3.1 Béton de propreté : 5 cm d'épaisseur

01.2.9.3.2 Béton classe de résistance normalisée

01.2.9.3.3 Coffrage bois classe C ou S sur chaque face

01.2.9.3.4 Armatures de ferrailage

01.2.9.4 Radier

Réalisation d'un radier en béton armé de dosage approprié, conformément aux plans des études d'exécution, comprenant :

- béton coulé à pleine fouille par couches successives si nécessaire, immédiatement après le terrassement afin d'éviter une détérioration des sols d'assise,
- coffrage classe C pour les parties réalisées en élévation au-dessus du niveau des terres,
- armatures de ferrailage compris façonnages, ligatures suivant calcul et nécessité de la structure,
- béton compris fourniture, mise en œuvre, vibration,
- fourreaux de passages divers si nécessaire,
- toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

01.2.9.4.1 Béton de propreté : 5 cm d'épaisseur

01.2.9.4.2 Béton classe de résistance normalisée

Finition : brut

Etat de surface : <à définir>

01.2.9.4.3 Coffrage bois classe C sur les rives

01.2.9.4.4 Armatures de ferrailage

01.2.10 OUVRAGES BA EN ELEVATION

01.2.10.1 Murs banchés coulés sur place

Réalisation de murs en béton armé de dosage approprié, conformément aux plans des études d'exécution, comprenant :

- la mise en place de banches métalliques sur chaque face avec étalements et supports, et le décoffrage après prise du béton,
- la fourniture et la pose des armatures de ferrailage, incluant le façonnage, les ligatures suivant les calculs et les nécessités de la structure, ainsi que les sujétions de calage et de maintien,
- la fourniture, la mise en œuvre et la vibration du béton,
- l'insertion de fourreaux de passage divers et de réservations si nécessaire,
- toutes les sujétions de liaisons et de raccordements avec les maçonneries et autres ouvrages en béton armé,
- toutes les sujétions pour obtenir des arêtes et autres saillies parfaitement rectilignes et sans épaufrures,
- les reprises de coulage,
- tous les travaux de ragréage et de finition selon l'article 3.8 du DTU 23.1, en fonction du type de parement exigé après décoffrage,
- toutes les sujétions nécessaires à la mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

01.2.10.1.1 Béton classe de résistance normalisée

01.2.10.1.2 Banches métalliques sur chaque face

01.2.10.1.3 Armatures de ferrailage

01.2.10.2 Mannequins

Réalisation de mannequins rectangulaires en bois ou en métal, d'épaisseur appropriée, comprenant le traitement, les découpes, les assemblages et toutes les sujétions nécessaires à la mise en œuvre.

Le dimensionnement doit être réalisé conformément aux indications fournies par les lots menuiseries bois et menuiseries aluminium.

Nota : L'entreprise chargée de ce lot devra également poser les huisseries dans les murs en béton, fournies par le lot menuiserie.

01.2.10.2.1 Dimensions : selon plans BE béton armé

01.2.11 PLANCHERS DES ELEVATIONS

01.2.11.1 Plancher coulé en place

Réalisation d'un plancher coulé en place, conformément aux plans des études d'exécution, comprenant :

- les coffrages et étalements nécessaires à l'exécution des travaux,
- toutes les façons, réservations, feuillures et larmiers,
- toutes sujétions de coffrages de rive pour arrêt de coulage,
- la fourniture, la pose et le calage des armatures du type HA et TS, façonnage, ligatures et calage,
- l'exécution de la dalle pleine en béton armé, compris mise en place et vibration du béton, décoffrage,
- le traitement des joints de construction et de dilatation non coupe-feu par arrêt du béton sur règle métallique ou profilé spécifique et remplissage joint souple mastic,
- l'exécution de tous travaux de ragréage et de finitions sur les rives et sous-faces destinées à rester apparentes selon article 2.236 du DTU 21, en fonction du type de parement exigé,
- toutes sujétions nécessaires à un parfait achèvement des travaux et les formes de pentes éventuelles figurant sur les plans.

Finition de la dalle : lisse pour recevoir une étanchéité

Localisation

plancher haut du local transformateur, compris débord de 20cm

01.2.11.1.1 Béton classe de résistance normalisée

Finition : lisse

Etat de surface : <à définir>

Les sous-faces des dalles ne sont pas destinées à être mises en peinture directement et devront être soignées.

OU

Les sous faces des dalles seront destinées à être mises en peinture directement : les joints entre prédalles seront soignés.

01.2.11.1.2 Coffrage classe S ou C en sous-face

01.2.11.1.3 Armatures de ferrailage

01.2.12 ÉTANCHÉITÉ SUR ÉLÉMENT PORTEUR EN BÉTON

Réalisation d'un complexe d'étanchéité isolé sur élément porteur en béton de pente > 0% conforme au DTU 20.12.

Le complexe proposé devra avoir un avis technique en tant que dispositif d'étanchéité sur locaux nobles.

Il devra répondre à la classification vis à vis d'un feu extérieur Broof (t3).

L'entrepreneur devra être agréé par le fournisseur pour la mise en œuvre du complexe.

01.2.12.1 Étanchéité liquide

Réalisation d'une étanchéité liquide à base de résine polyuréthane

01.2.12.1.1 Étanchéité liquide polyuréthane

Réalisation d'un système d'étanchéité élastique, coloré, résistant à l'abrasion, à la fissuration, au poinçonnement et aux rayonnements UV, prestation comprenant :

Travaux préparatoires sur support dalle pleine béton armé :

- Lavage et dégraissage du support, grattage,
- Selon état du support, réalisation d'un ragréage à l'aide d'un mortier époxydique ou hydraulique, conformément à la fiche technique du produit.

Impression de couleur ivoire, MasterSeal P 770 "MBCC de Sika", à deux composants, avec technologie Xolotec, à appliquer sur surface support en béton, en mortier ou métallique au pinceau ou au rouleau.

Granulat de quartz naturel, MasterTop F5 "MBCC de Sika", de granulométrie comprise entre 0,4 et 1,0 mm, à utiliser comme charge minérale en combinaison avec des résines époxy ou polyuréthane.

Imperméabilisant liquide, MasterSeal M 860 "MBCC de Sika", de couleur grise, à deux composants à base de résine polyurée sans dissolvants et pigments, perméable à la vapeur d'eau, avec dureté Shore A approchée de 75, selon NF EN ISO 868 et élongation à la rupture $\geq 700\%$, selon NF EN ISO 8339, à appliquer avec une truelle dentée, pour former une membrane imperméable dans les toitures terrasses ou inclinées, selon NF EN 13813.

Membrane élastique imperméabilisante de couleur grise RAL 7032, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika", composé de polyuréthane aliphatique monocomposant et dissolvants, avec résistance aux rayons UV, à appliquer comme couche de finition élastique pour la protection face aux intempéries, dans le système MasterSeal Roof d'imperméabilisation visible de toitures.

Y compris continuité du revêtement d'étanchéité en relevé ou selon le cas en retombée sur les rives.

Localisation

sur la dalle haute, compris retournement de l'étanchéité en rive

01.2.13 TRAVAUX ANNEXES

01.2.13.1 Protection des parois enterrées

Réalisation d'un revêtement d'étanchéité sur support maçonné, parfaitement propre et homogène, sans trous ni rugosité, comprenant :

- un enduit d'imprégnation à froid,
- le pontage des joints de dilatation.
- mise en œuvre d'une chape élastomère avec armature polyester 250 gr/m² soudée en plein,
- mise en œuvre d'une chape élastomère avec armature polyester 250 gr/m² avec adjuvant anti-racines soudée en plein,
- fixation en tête par 4 fixations par mètre linéaire,
- protection mécanique verticale par feuille en PEHD type Delta-MS ou équivalent, posée plots vers le mur, assurant la protection contre les chocs et permettant le drainage,
- protection mécanique en tête par bande de solin en profilé aluminium extrudé fixé mécaniquement sur support béton avec joint en partie supérieure réalisé en mastic souple de 1^{ère} catégorie, y compris coupes, assemblages et fixations,
- tous accessoires nécessaires d'arasement, d'angles, fixations et de protections,
- toutes sujétions d'étanchéités des pénétrations, fourreaux, raccords, etc.

Le système d'étanchéité devra bénéficier d'un avis technique en cours de validité autorisant son emploi dans les conditions de la présente opération.

01.2.13.1.1 Etanchéité des murs enterrés

Localisation

en périphérie du local

01.2.13.2 Ventilations

Ouvrage comprenant :

- réservation dans paroi en béton,
- fourniture et scellement de grille de ventilation galvanisée à moustiquaire.

01.2.13.2.1 Dimensions : 1m x 1m

Localisation

pour ventilation haute et basse