

INRAE

Construction d'un Pôle Technique

à

Ploudaniel

Lot 02 - GROS-OEUVRE

Table des matières de GROS-OEUVRE

02- GROS-OEUVRE 3

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 3

1.1- Spécifications, normes et règlements.....	3
1.2- Mode d'exécution des travaux.....	3
1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux.....	3
1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux.....	3
1.2.3- Pendant l'exécution des travaux.....	3
1.2.4- Achèvement des travaux.....	4
1.3- Spécifications Maçonnerie.....	4
1.3.1- Règles de calculs.....	4
1.3.2- Béton.....	4
1.3.3- Acier.....	5
1.3.4- Coffrages.....	5
1.3.5- Parement des surfaces coffrées.....	5
1.3.6- Incorporations.....	5
1.4- Spécifications Terrassement - Réseaux.....	5
1.4.1- Terrassement.....	5
1.4.2- Remblais.....	6
1.4.3- Caniveaux.....	6
1.4.7- Géotextile.....	6
1.4.8- Tranchées.....	7
1.4.9- Canalisations PVC.....	7
1.4.10- Regards, Tampons et Boîtes de raccordement.....	8
1.4.11- Gaines des réseaux souples.....	8
1.4.12- Qualité des matériaux.....	8
1.4.13- Essais.....	8
1.5- Etudes.....	9
1.6- Autres spécifications.....	9

2- PRESCRIPTION DES OUVRAGES 10

2.1- Installation de chantier.....	10
2.1.1- NOTA.....	10
2.1.2- Autorisations.....	10
2.1.3- Accès au chantier.....	10
2.1.4- Signalisation.....	10
2.1.5- Clôture de chantier.....	10
2.1.7- Bureau de chantier.....	11
2.1.8- Vestiaires et réfectoires.....	11
2.1.9- Sanitaires.....	11
2.1.10- Branchements de chantier.....	11
2.1.11- Eclairage de chantier.....	11
2.1.12- Poste de secours - Téléphone.....	11
2.1.13- Nettoyages.....	11
2.1.14- Gestion des déchets.....	12
2.1.15- Compte prorata.....	12
2.2- Description des ouvrages de Gros-Œuvre.....	13
2.2.1- Travaux préparatoires.....	13
2.2.2- Infrastructures.....	14
2.2.3- Superstructures.....	19
2.2.4- Réseaux.....	23
2.2.5- Divers.....	25

02- GROS-OEUVRE

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.1- Spécifications, normes et règlements

En complément des généralités communes, le présent lot devra prendre connaissance des documents, normes et règlements en vigueur et cités ci-après, pour l'établissement de son offre et l'exécution de ses ouvrages :

- Le présent CCTP,
- Le CCAG,
- Le CCAP,
- Le PGC SPS,
- Le RICT,
- Les plans Architectes,
- Le code du travail,
- Le règlement sanitaire départemental,
- L'ensemble des normes, décrets, arrêtés, circulaires, recommandations, DTU et règles de l'art en vigueur.

Liste non exhaustive.

1.2- Mode d'exécution des travaux

1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux

Le présent lot devra fournir à l'Architecte les documents cités ci-dessous et avoir l'aval de ce dernier, avant l'exécution des travaux :

- Le plan d'installation de chantier,
- Le certificat d'acceptation préalable des déchets par un centre de traitement ou de destruction agréé,
- Les attestations d'installations électriques,
- Les fiches techniques des matériaux employés,
- Les plans d'exécution pour VISA et rectifiés après VISA (cheminements sismiques, plan de ferrailage, plans de coffrage et notes de calculs, compris ensemble des éléments qui seront demandés par le bureau de contrôle).

1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux

Le présent lot devra prévoir tous les branchements provisoires de chantier pour l'exécution de ses travaux.

L'installation de chantier devra être réalisée conformément aux plans d'installation validés par l'Architecte et le coordinateur SPS.

Toutes modifications nécessaires de l'installation demandées par l'Architecte, seront à la charge du présent lot.

Une fois les prestations désignées ci-avant exécutées, le présent lot présentera à l'Architecte le mode opératoire de chaque travaux pour approbation en réunion de chantier.

Les supports seront réceptionnés par l'entreprise du présent lot et le fait d'avoir commencé les travaux constituera l'acceptation sans réserve de ceux-ci.

1.2.3- Pendant l'exécution des travaux

Le présent lot devra avertir et proposer des solutions à l'Architecte lorsqu'il rencontre des problèmes d'exécution et/ou des découvertes cachées et non décelable lors de l'état des lieux. L'Architecte donnera alors son avis sur les mesures et techniques à adapter, avec l'établissement d'un devis complémentaire par l'entrepreneur si nécessaire.

A chaque réunion de chantier, le présent lot présentera l'ensemble des travaux réalisés (implantation, forme,

volumes, esthétique), pour validation auprès de l'Architecte.

Le présent lot devra tout mettre en œuvre pour assurer la réalisation et la bonne finition des travaux décrits au présent CCTP.

Le présent lot devra avertir et proposer des solutions à l'architecte lorsqu'il rencontre des problèmes d'exécution et/ou des découvertes cachées et non décelable lors de l'état des lieux. L'architecte donnera alors son avis sur les mesures et techniques à adapter, avec l'établissement d'un devis complémentaire par l'entrepreneur si nécessaire.

A chaque réunion de chantier, le présent lot présentera l'ensemble des travaux réalisés (implantation, forme, volumes, esthétique), pour validation auprès de l'architecte.

Si la mise en œuvre des travaux réalisés ne sont pas conformes, aux Normes en vigueur, règles de l'art, plans DCE et aux exigences de l'Architectes, le présent lot prévoira une reprise des travaux à ses frais.

1.2.4- Achèvement des travaux

A l'achèvement des travaux le présent lot devra assurer un nettoyage complet des zones travaillées, permettant la visibilité de l'ensemble des travaux réalisés.

Il devra également établir et transmettre à l'Architecte et au Maître d'ouvrage un rapport de fin de chantier, ainsi que les bordereaux de suivi des déchets.

La trame sera à faire valider par l'Architecte avant le commencement des travaux.

1.3- Spécifications Maçonnerie

1.3.1- Règles de calculs

Les règles de calculs seront réalisées suivant les Eurocodes, normes et DTU en vigueur.

1.3.2- Béton

A/ Classes d'expositions courantes :

Aucun risque de corrosion ou d'attaque :

- XO Béton non armé ne subissant aucune agression, Corrosion induite par carbonatation

Béton armé :

- XC1 Sec (faible humidité de l'air ambiant),
- XC2 Humide, rarement sec (un grand nombre de fondations),
- XC3 Humidité modérée (humidité de l'air ambiant moyenne ou élevée),
- XC4 Alternance d'humidité et de séchage.

Attaque gel / dégel Béton non protégé soumis à des cycles gel / dégel :

- XF1 Zone de gel faible ou modéré,
- XF2 Zone de gel faible ou modéré + sels de déverglaçage,
- XF3 Zone de gel sévère,
- XF4 Zone de gel sévère + sels de déverglaçage.

Le présent lot devra respecter les valeurs limites spécifiées applicables à la composition et aux propriétés du béton.

Les éprouvettes seront essayées à 7 et 28 jours à la compression dans un laboratoire agréé par l'Architecte (laboratoire du C.E.B.T.P.).

Tous les essais seront à la charge de l'entreprise. Si pour des raisons techniques, des essais complémentaires s'avéraient nécessaires, ceux-ci resteraient également aux frais de l'entreprise.

B/ Béton prêt à l'emploi :

Les bétons seront obligatoirement à caractères normalisés.

Il devra faire l'objet d'un droit d'usage de la marque de conformité NF.

L'usine devra posséder un service technique de contrôle.

C/ Mise en œuvre des bétons :

Le béton mis en œuvre sera vibré ou pervibré. Les reprises de bétonnage devront être soigneusement réalisées.

L'ancien béton devra être repiqué, des mortiers spéciaux pour améliorer l'adhérence seront prévus. Les précautions usuelles seront adoptées en cas de bétonnage par temps chaud ou par temps froid.

1.3.3- Acier

Les aciers employés devront être conformes aux normes en vigueur.

Les armatures devront être munies de cales de positionnement en nombre suffisant pour permettre d'assurer les enrobages réglementaires.

Les cages d'armatures devront être convenablement raidies, éventuellement par des barres disposées en diagonale, de manière à conserver leur forme après les manutentions et pendant la période de bétonnage. Y compris toutes sujétions techniques des aciers à chaque fois que les nécessités techniques l'exigeront.

1.3.4- Coffrages

Les coffrages devront permettre d'obtenir un parement très soigné (-3 mm) au sens des normes en vigueur, ils devront présenter une bonne étanchéité.

L'entreprise devra les études et les plans relatifs aux coffrages et étaielements nécessaires sur le chantier. Les coffrages et étaielements devront présenter une rigidité suffisante pour résister sans tassements ni déformations nuisibles aux charges et aux efforts de toutes natures qu'ils seront exposés à subir pendant l'exécution des travaux.

Les éléments de coffrage seront assemblés entre eux de façon telle que les tolérances de planitude générale et locale des parements soient satisfaisantes.

Le décoffrage ne pourra être réalisé que lorsque le béton aura atteint 80 % de sa résistance à la compression à 28 jours.

Les banches devront être nettoyées et huilées après chaque décoffrage.

1.3.5- Parement des surfaces coffrées

Conformément à l'article 7.2 du D.T.U. 21, à l'article 3.9 du D.T.U. 23.1, il est distingué quatre types de parements :

- Parement élémentaire,
 - Parement ordinaire,
 - Parement courant,
 - Parement soigné pour les bétons apparents, dont les caractéristiques de qualité, de planéité, d'épiderme et d'aspect sont définies dans les documents cités ci-dessus.
 - En cas de reprise des parements par ragréage (nid de graviers et épaufrures), le présent lot devra réaliser les reprises par mortier ciment sans retrait, avec teinte du ragréage identique à celle du voile.
- Des essais devront être réalisés avec l'Architecte avant mise en œuvre.

1.3.6- Incorporations

L'entrepreneur du présent lot devra prendre toutes les dispositions nécessaires, en accord avec les entreprises concernées, pour assurer la mise en œuvre correcte des éléments qui devront être incorporés avant le coulage du béton :

- Incorporations de rails d'ancrage, de profils d'ancrage, de douilles, de fourreaux, etc,
- Le positionnement et la fixation dans les coffrages seront réalisés par le présent lot et vérifiés par l'entreprise concernée.

1.4- Spécifications Terrassement - Réseaux

1.4.1- Terrassement

Cette prestation comprend :

- La protection des parois, des talus et têtes de talus, contre les intempéries susceptibles de diminuer les caractéristiques géotechniques du terrain,
- L'épuisement des eaux de pluie, d'infiltration ou de ruissellement par tous ouvrages provisoires d'assainissement tels que : drains, rigoles, puisards,
- Les démolitions en enlèvements à la décharge de tous ouvrages rencontrés dans les fouilles,

- L'évacuation des déblais impropres à être réutilisés (limons) en décharges agréées.

1.4.2- Remblais

A/ Qualité des remblais :

Les remblais seront réalisés à partir de remblais d'apport graveleux et pierreux satisfaisant suivant les normes en vigueur.

B/ Exécution des remblais :

Ils ne contiennent ni mottes argileuses, ni débris végétaux et matière humifère. L'emprise remblayée est soigneusement nettoyée et débarrassée de tous déchets, matières végétales, etc. L'entrepreneur détermine l'épaisseur des couches de remblai en fonction de la nature du remblai, des modes et engins de compactage, etc., (avec l'approbation du maître d'œuvre). Les couches seront légèrement convexes et les engins de terrassement et de transport ne les déforment pas. L'épaisseur des couches est fonction des matériaux utilisés. Les prix des remblais comprendront implicitement tous mouvements et manutentions nécessaires.

C/ Compactage des remblais :

Le compactage sera exécuté avec un nombre de passes suffisant : les passes successives devront se recouvrir sur une largeur égale à une fois et demie l'épaisseur des couches répandues.

La densité sèche à obtenir par le compactage devra atteindre 95 % de la densité sèche Proctor Normal. Pendant les travaux, des mesures de contrôle de cette densité sèche seront effectuées sur le chantier par l'entrepreneur.

L'entrepreneur assure la responsabilité de l'exécution du compactage dans les meilleures conditions. Il sera tenu de la poursuivre jusqu'à obtention de la compacité imposée quelles que soient les difficultés, notamment celles dues aux intempéries (excédant ou déficit en eau). Le compactage devra être tel que la densité sèche obtenue atteigne au moins 95 % de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié. Cette densité sèche maximum devra être déterminée après décaissement, par un laboratoire choisi par l'entrepreneur et agréé. La préparation et la mise à niveau des plates-formes et couches de fondation est terminée 2 jours au plus avant l'apport des matériaux de constitution du corps de chaussée. Si la teneur en eau des sols du fond de forme ne permet pas leur bon compactage, l'Architecte pourra prescrire des mesures d'amélioration, traitement du sol en place, interposition ou remplacement de la couche de forme. Que cette situation soit due ou non, au non- respect des prescriptions du C.C.T.P., ces travaux seront à la charge de l'entreprise.

1.4.3- Caniveaux

Les travaux de caniveaux comprennent :

- L'exécution des fouilles nécessaires à la pose des caniveaux, la dépose éventuelle de regards et de canalisations,
- La pose de caniveaux sur fondation en béton, y compris le rejointoiement, canalisations et culottes nécessaires à l'écoulement des eaux de ruissellement, pluviales et usées.

Tolérances :

Elles sont définies par les normes en vigueur et seront à appliquer pour tous les ouvrages de génie civil.

Les caniveaux seront conformes aux prescriptions du CCTG et normes en vigueur et seront constitués par des éléments en béton.

La taille des caniveaux sera faite par un sciage ou par fraisage.

1.4.7- Géotextile

L'emploi d'un géotextile destiné à éviter la contamination des matériaux d'apport par remontée du sol en place, sera prescrit par l'Architecte si nécessaire.

Cette sous-couche sera de type anti contaminante constituée par un géotextile non tissé, adapté au sol de portance et qualité drainante compatible avec le sol et les matériaux d'apport. Il sera posé par bandes entières de 6 m. Le recouvrement des bandes est de 50 cm.

Caractéristiques générales :

- Poids minimum : 300 g/m²,

- Épaisseur 3 mm,
- Résistance à la traction : 25 kN/m,
- Résistance au poinçonnement : 1,2 kN.

1.4.8- Tranchées

Tranchées selon les normes en vigueur.

L'entrepreneur devra tenir compte dans l'établissement de la tranchée de l'épaisseur de la conduite et du lit de pose.

Les tranchées et fouilles seront exécutées conformément aux prescriptions du CCTG.

Les travaux comprennent l'exécution de la tranchée en terrain de toute nature y compris en terrain rocheux aux cotes indiquées sur les plans, augmentées de l'épaisseur de la conduite et du lit de pose, les blindages et étalements, le réglage du fond de tranchées, l'épuisement s'il y a lieu de l'eau rencontrée dans les fouilles et ce quel qu'en soit le débit, la confection du lit de pose, le remblaiement de la tranchée et l'évacuation des déblais excédentaires ou argileux, les façons de niches à l'emplacement des joints.

Blindage des fouilles dans le sol non rocheux si profondeur supérieure à 1.30m. principe à respecter suivant PGC. Y compris passerelles d'accès pour franchissement des fouilles.

A/ Matériaux :

Le gravillon utilisé comme lit de pose ou enrobage doit être propre. Il sera constitué des diamètres 4/6 et 6/10 en lit de pose et d'enrobage jusqu'à 20cm minimum au-dessus de la couche généralisée.

La GNT sera granularité 0/20 ou 0/31.5.

Le grillage avertisseur sera en polyéthylène imputrescible et inaltérable de 40 cm de largeur. Il devra être conforme à la norme en vigueur de couleur normalisée et agréée par le concessionnaire correspondant :

- Bleue pour le réseau d'eau potable,
- Rouge pour les réseaux d'électricité et d'éclairage extérieur,
- Vert pour les réseaux de télécommunications et de télédistribution,
- Jaune pour la distribution du Gaz.

B/ Mode d'exécution :

Ouverture de tranchée avec terres jetées sur un seul côté en cordon.

Enlèvement de toutes les poches de mauvais terrain et remplacement par du gros sable pilonné. Réglage de fond de tranchée.

Façon de niche au droit des raccords, joints, pièces diverses.

Mise en place d'un lit de sable sur 10 cm d'épaisseur, et enrobage de la conduite en sable jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

Fourniture et pose du grillage avertisseur de couleur adaptée au réseau. Remblaiement suivant les directives de remblayage des tranchées. Sous espaces verts remblaiement avec le matériau du site expurgé des gros éléments et compactage soigné par couches de 20 cm.

Sous chaussée : remblaiement avec du matériau d'apport adapté aux conditions de trafic. Compactage suivant les prescriptions du guide technique.

Évacuation en décharge agréée des déblais excédentaires ou impropres.

Tout réseau de couverture inférieure à 80 cm sous chaussée devra être protégé par un enrobage béton de 20 cm. Matériau GNT A 0/31.5 conforme aux normes en vigueur.

Remblaiement suivant les directives de remblayage des tranchées des normes en vigueur.

C/ Compactage :

Les exigences, en matière de compacité, sont contenues dans la norme en vigueur. Les déformations des revêtements dues à un mauvais compactage feront l'objet de reprise des revêtements sur des surfaces supérieures à la simple localisation du défaut pour conserver l'esthétique d'un projet neuf.

1.4.9- Canalisations PVC

Tube en PVC en respect de la norme en vigueur

Mise en œuvre selon les prescriptions du CCTG.

Diamètre de 100 à 200mm avec une longueur maximum de 3 ml. Boîte de branchement PVC passage direct, emboîture femelle à joint à cunette lestée.

Diamètre d'entrées et de sorties en correspondance avec le diamètre du tube. Pas de réduction, sauf pour les

diamètres 100.

Rehausse de tabouret en PVC diamètre 250 RT avec couvercle à emboîtement femelle en tête.

Toutes les pièces de raccordement devront être de même diamètre et à joints.

Les tubes PVC seront de classe CR16.

Pose des canalisations au laser. Toutes les canalisations seront posées sur un lit de sable de 0.10 m d'épaisseur et enrobées de sable graveleux drainant jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

1.4.10- Regards, Tampons et Boîtes de raccordement

Fourniture et mise en œuvre de regards, tampons et boîtes de raccordement, en béton préfabriqués C25/30, compris grilles avaloire en fonte suivant nécessiter.

Ensemble mis en œuvre suivant les prescriptions du CCTG.

1.4.11- Gaines des réseaux souples

Fourniture et mise en place de gaine annelée double paroi intérieure lisse, extérieure annelée avec tire fil.

TPC de coloris adapté à la nature du câble ou gaine intérieure et de diamètre adapté.

Aiguille en filin imputrescible de résistance minimale à la traction de 100 daN.

Grillage avertisseur, sable de protection, et remblai compacté, raccordement dans les chambres de tirage, protection en béton et toutes sujétions.

Tranchées à réaliser selon les normes en vigueur.

Fourniture des câbles électriques et gaines aux lots Électricité et Plomberie.

1.4.12- Qualité des matériaux

A/ Remblai d'apport :

Les apports extérieurs, pour mise en œuvre sous voirie et parking, proviendront de carrière. Ils auront un équivalent de sable et un indice de plasticité conformément aux normes en vigueur.

B/ Qualité des granulats :

Devra respecter le coefficient Deval humide adapté, des pierres cassées et granulats continus.

Devra respecter le coefficient Los Angeles adapté, des gravillons et granulats continus.

C/ Caractéristiques des matériaux :

Devront respecter les concassages adaptés, propretés, duretés et anguleuse.

Les granularités devront être conforme aux normes en vigueur relatives à la qualité et au dimensionnement des matériaux.

D/ Sables pour mortier :

Le sable pour mortiers ne devra pas renfermer d'éléments dont la plus grande dimension dépasserait 2,5mm.

Il est rappelé que, le sable de mer est proscrit.

E/ Liant Hydraulique :

La fourniture du ciment fait partie de l'entreprise. Les fournitures de ciment devront satisfaire aux prescriptions du CCTG.

1.4.13- Essais

Des essais de portance des plates-formes seront réalisés sur le fond de forme de la voirie après le passage des réseaux.

Les essais EV2 sont réalisés suivant les normes en vigueur.

Les essais de compactage des tranchées seront réalisés par la méthode pénétrométrique conformément à la norme en vigueur relative à l'ouverture et au remblayage des tranchées. Les contrôles sont effectués sur la base d'un contrôle au moins par tronçon et ce sur l'ensemble du linéaire de la canalisation. Le contrôle de compactage autour des regards sera réalisé au moins tous les trois dispositifs.

Un contrôle du réseau d'eaux usées sera effectué par passage de caméra et essai à l'air à la charge de l'entrepreneur titulaire du marché. A la fin de l'ensemble du chantier, préalablement aux essais de réception et de contrôle des travaux, l'entrepreneur procédera au curage du réseau, qui devra être mis propre et débarrassé

de tous gravats et déchets du chantier.

Un essai du réseau d'AEP sera effectué à la charge de l'entrepreneur titulaire du marché, avant mise en service du réseau, (essai de pression : suivant recommandations).

1.5- Etudes

L'entreprise aura à sa charge les études structures, dimensionnements, plans d'EXE, d'atelier et de chantier, basées sur les études de conception.

Les honoraires d'études devront clairement apparaître dans l'offre de l'entreprise.

1.6- Autres spécifications

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

En complément, il devra par tous les moyens possibles, assurer la bonne finition des ouvrages que seul l'Architecte jugera acceptable.

Par ailleurs, il devra faire de son affaire et prendre en compte à son offre ; l'acheminement, la livraison et la montée des matériaux sur le chantier, pour permettre leurs mises en œuvre.

2- PRESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1- Installation de chantier

2.1.1- NOTA

Les articles ci-dessous ne sont pas limitatifs. L'entreprise devra également se reporter au PGC SPS et à l'ensemble des généralités décrites aux Prescriptions Générales. De plus l'installation devra être conforme aux prescriptions de l'OPPBTP en respect des règles sanitaires.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.2- Autorisations

L'ensemble du présent lot devra effectuer toutes les démarches nécessaires pour obtenir, auprès de la Ville de Ploudaniel, les autorisations d'occupation pour ses trajets, installations et manœuvres, pendant la durée des travaux, ainsi que les frais y afférant.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.3- Accès au chantier

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra satisfaire aux charges et prescriptions de police et de la ville, ainsi qu'aux ordonnances en vigueur. Il sera responsable des dommages causés à la voie publique par ses véhicules.

Compris mise à disposition d'un homme trafic, lors des manœuvres sur la voie publique et au sein de l'établissement en travaux.

Les livraisons au chantier se feront en dehors des heures de pointes (entre 9h30/12h00 et 14h00/16h30).

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.4- Signalisation

Cette prestation est à la charge du lot Gros-Oeuvre, pour avertir toutes personnes étrangères au chantier des dangers qu'elles pourraient encourir en se plaçant à l'intérieur de la zone délimitée pour réaliser les travaux. Prestation prévue pendant toute la durée du chantier.

Toutefois, si le présent lot devait sortir du périmètre établi pour quelque raison, il prévoira la signalétique propre à son activité, afin que toutes les consignes de sécurité et d'accès soient claires et précises par « écrits et pictogramme », pour toutes les personnes ayant le droit d'accès ou non au chantier.

Dans le cas où le présent observe un manquement de signalétique lors du chantier, le présent lot devra en référer au lot Gros-Oeuvre, afin que ce dernier puisse parer au manquement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.5- Clôture de chantier

Clôtures de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra informer ses compagnons de fermer à chaque de ses passages, le portail d'accès au chantier, pour éviter toutes intrusions.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.7- Bureau de chantier

Bureau de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.8- Vestiaires et réfectoires

Vestiaires et réfectoires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.9- Sanitaires

Sanitaires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.10- Branchements de chantier

Branchements de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra l'équipement nécessaire pour s'y raccorder, permettant ses propres installations et l'exécution de ses travaux.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.11- Eclairage de chantier

A la charge du lot Électricité.

Toutefois, le présent lot devra prévoir les éclairages nécessaires à sa propre activité en cas d'éclairages complémentaires nécessaires.

Localisation :

Équipements nécessaires pour la durée des travaux du présent lot.

2.1.12- Poste de secours - Téléphone

Chaque entrepreneur mettra à disposition de son chef de chantier ou chef d'équipe, un téléphone portable chargé, avec les numéros des secours enregistrés.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.13- Nettoyages

Le nettoyage des aires de travail sera journalier pour chaque corps d'état.

Ce nettoyage comprendra le nettoyage des sols au balai et l'évacuation de tous les déchets de chantier et gravois après travaux quotidiens du présent lot.

En complément du nettoyage quotidien que chaque Entreprise doit effectuer dans la zone où elle intervient, un nettoyage général hebdomadaire sera au minimum à prévoir avant chaque visite de chantier.

Le chantier devra être balayé, les gravas et emballages débarrassés, les matériaux stockés en ordre.

Chaque corps d'état enlèvera ses propres déchets pour mise en décharge agréée.

Localisation :

Pour toute la durée des travaux du présent lot.

2.1.14- Gestion des déchets

Chaque entrepreneur prendra en charge, les manutentions, les transports et la mises en décharges agréées, de ses déchets de chantier, générés par ses travaux et produits utilisés.

Le tri des déchets sera par conséquent obligatoire et trié en sept flux (métal, plastique, bois, verre, papier/carton, fractions minérales "bétons briques, tuiles, céramiques, pierres" et plâtre) sur chantier ou sur le site de l'entreprise du présent lot, hormis dérogation partielle ou totale.

Cette organisation sera régie par un SOGED (Schéma Organisationnel de la Gestion des Déchets), avec présentation à l'architecte pour validation.

Les déchets seront dans la mesure de l'existence des filières, valorisés par le réemploi ou le recyclage, seul le déchet ultime au sens de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 pourra être mis en centre de stockage agréée.

Aucune incinération ou destruction par le feu n'est autorisée, ainsi que l'enfouissement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.15- Compte prorata

Toutes les entreprises cotiseront de façon proportionnelle au montant de leur marché de base au compte prorata, qu'elles sous traitent une partie de leurs travaux ou non, qu'elles utilisent ou non les installations communes.

Il sera géré par l'entreprise adjudicatrice du lot 04 - Gros Oeuvre sous le contrôle des membres de la commission de compte prorata.

La commission de compte prorata sera constituée des représentants de l'ensemble des corps de métiers.

Ils seront élus lors de la première réunion de préparation de chantier.

Une convention de compte prorata sera établie par le gestionnaire et validée par les membres de la commission.

Spécifications particulières concernant les dépenses d'intérêt commun :

- Les énergies avec installation de compteurs et/ou sous-compteurs (eau, électricité, ...),
- Dégradations internes au chantier entre corps d'état,
- Pharmacie dans bureau de chantier.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2- Description des ouvrages de Gros-Œuvre

2.2.1- Travaux préparatoires

2.2.1.1- Nota

Le présent lot devra impérativement prendre connaissance de l'ensemble des pièces constituant le DCE et notamment les Généralités communes du présent CCTP.

Dans le cas de matériaux recyclés, réutilisés, ou de réemploi ne bénéficiant pas d'avis techniques ou de Prix de vente, merci de vous référer à l'article 43 des Prescriptions communes.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.1.2- Etudes

Le présent lot devra prévoir à son offre toutes les études nécessaires à la réalisation des plans d'exécution avec reprise après visa architecte, ainsi que les plans d'atelier et de chantier.

Par ailleurs, le présent lot prévoira la transmission à la Maîtrise d'Ouvrage des calculs de descente de charge du projet, afin que la Maîtrise d'Ouvrage puisse activer auprès du BET Géotechnique la G2PRO.

Cette G2PRO, vous permettra d'affiner l'exactitude de vos calculs de dimensionnement de fondations.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.1.3- Constat d'huissier

Avant tout démarrage de travaux un état des lieux par constat d'huissier sera à réaliser et à chiffrer par le présent lot et diffusé aux différents corps d'état ainsi qu'à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Oeuvre. Le constat devra se faire sur l'ensemble du terrain à bâtir, ainsi qu'au droit du bâtiment existant.

Localisation :

A réaliser sur l'ensemble du terrain à bâtir et au droit du bâtiment existant.

2.2.1.4- Implantation

L'entrepreneur en charge du présent lot, assurera l'implantation des piquets, bornes, jalons et marquages par l'intervention d'un géomètre.

Il sera le seul responsable de l'implantation, des niveaux finis et du piquetage pour délimitation des travaux du bâtiment. Tous piquets, bornes, jalons, balisages et marquages détruits ou disparus devront obligatoirement être remplacés dans les 24h à suivre l'incident

Localisation :

Implantation du futur bâtiment.

2.2.1.5- Trait de niveau

L'entreprise devra établir et maintenir pendant toute la durée du chantier et sur la totalité des espaces du chantier, les traits de niveau à 1.00 m au-dessus des niveaux finis intérieurs.

Ce trait sera réalisé par plaques de PVC rigides et positionnées aux différents endroits stratégiques du bâtiment, pour les prises de mesures.

Localisation : Pour toute la durée du chantier.

2.2.2- Infrastructures

2.2.2.1- Terrassements pour fosse de maintenance

A/ Mise en forme des terrains :

Travaux de pelles pour terrassements en pleine masse, afin de modeler la future fosse.
Maniement des terres par couches de 50cm d'épaisseur maximum.
Compris tous moyens appropriés pour travail de talutage pour les plus fortes altimétries.
Mise en forme des talus suivant la règle des 3H/2V maximum.

Profondeurs de 1,60m par 0,80m de largeur.

En cas d'éboulement ou de tassement des terres, le présent lot prévoira les manutentions et apports de remblais nécessaires pour y remédier.

Le profil des fouilles sera laissé à l'initiative de l'entrepreneur du présent lot.

En période pluvieuse, l'entreprise exécutera tous travaux provisoires permettant l'écoulement des eaux de ruissellement par drainages éventuels et déshydratation à la chaux ou au ciment laitier des fonds de forme. Chargement et enlèvement aux décharges agréées des quantités excédentaires.

De manière générale, l'entrepreneur prévoira dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des plateformes, compris si nécessaire, purges, évacuation des eaux, utilisation de BRH pour les roches, etc..., permettant de satisfaire la réalisation du projet.

Les terrains du site étant sensibles à la présence d'eau et au remaniement, il convient :

- De terminer les terrassements en pelle rétro,
- D'interrompre les travaux en cas de fortes intempéries,
- De mettre en œuvre les matériaux d'apport sitôt après ouverture du fond de forme.

Compris remblaiement après soubassements, par apport de remblais par matériaux noble en cas de manquement sur site, suite aux études d'offre du présent lot.

Localisation :

Suivants plans architecte.

Pour création de la fosse maintenance, y compris remblais après travaux de la fosse.

2.2.2.2- Fondations superficielles à semi-profondes

A/ Généralité :

Les fondations seront du type « Fondation superficielle et semi-profondes » par massifs en béton armé et rattrapage des bons sols par gros béton, suivant les prescriptions du rapport géotechnique du BET GINGER CEBTP.

Toutes les fondations seront descendues au bon sol. L'entrepreneur devra forfaitairement la totalité des fondations.

Les fondations devront traverser la totalité des remblais et terrains remaniés, prise en compte de sur profondeur des niveaux d'assise à prévoir au présent lot.

L'assise des fondations devra être hors gel dans tous les cas et au moins 50 cm pour les fondations isolées. Avant tout bétonnage, l'entrepreneur fera réceptionner les fonds de fouille en présence de l'architecte et du contrôleur technique. Il doit réaliser les fondations superficielles avec toutes les précautions nécessaires qui s'imposent, éviter la contamination du béton par le terrain.

La finition du fond de fouille doit être exécutée juste avant la mise en place du béton de propreté ou des fondations, de telle sorte que les caractéristiques mécaniques des sols en place ne soient pas altérées.

Toutes les poches ou lentilles, beaucoup plus compressibles que le terrain d'ensemble, doivent être purgées et remplacées par un sol de compressibilité sensiblement équivalente à celle du sol en général.

Dans le cas où une simple mise en place ne peut assurer le degré de compressibilité recherché, l'entrepreneur doit envisager le compactage du sol de remplacement.

Dans les mêmes conditions, tous terrains (roches) susceptibles de former des points durs sous l'assise des

fondations, doivent être enlevés.

Toutes les dispositions devront être prises afin de se conformer aux prescriptions du rapport géotechnique du BET GINGER CEBTP, concernant le type et le niveau d'assise des fondations.

A partir des terrassements généraux réalisés par le lot Terrassement, l'entrepreneur devra les terrassements en terrain de toutes natures pour l'exécution des fondations.

Les fonds et les parois des différentes fouilles seront convenablement dressés. L'entrepreneur devra tous les remblaiements après l'exécution des fondations.

Les remblais seront purgés de tous gravais et seront convenablement compactés par couches successives de 0.20 m Le remblai sera compacté à 95 % du proctor modifié. Les déblais reconnus impropres et les excédents des terres seront évacués aux décharges publiques.

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix, tous les équipements d'eau en fond de rigoles, tranchées, excavations qui s'avèreraient nécessaires. Il comprendra tous les blindages pour une bonne retenue des terres.

L'entrepreneur doit signaler à l'architecte les canalisations et réseaux de toutes natures rentrés lors des travaux de terrassement.

Ayant pris connaissance du terrain par l'étude géotechnique, l'entrepreneur présentera à l'architecte la solution, la mieux adaptée pour terrasser ainsi que les dispositions à prendre pendant et après le terrassement. Une attention toute particulière est apportée lors des épuisements ou rabattements pour éviter l'entraînement des fines et tout tassement des existants.

Dans le cas de purges locales occasionnant une réalisation accidentelle de sur- profondeur, le remblaiement nécessaire sera exécuté avec un tout venant 0/31,5 d'apport compacté.

Les terrains du site étant sensibles à la présence d'eau et au remaniement, il convient :

- De terminer les terrassements en pelle rétro,
- D'interrompre les travaux en cas de fortes intempéries,
- De mettre en œuvre les matériaux d'apport sitôt après ouverture du fond de forme.

B/ Fondations :

Elles seront pré-dimensionnées à partir des pré-études béton du BET ACS.

Béton de propreté et de blocage :

Béton de propreté en béton C12/15, épaisseur minimum 5 cm, à prévoir sous massifs de fondation.

Des gros bétons de blocage et de rattrapage des hauteurs d'assise pourront être nécessaires. Ces bétons seront en béton C20/25.

Massifs et semelles béton armé :

Les massifs en béton armé seront en béton C25/30 compris armatures. Prise en compte de la fissuration préjudiciable.

Coffrages latéraux si nécessaire.

Compris toutes sujétions avec les fondations existantes périphériques, avec la règle des 3 pour 2.

Localisation :

Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.

Massifs en pieds des poteaux.

Massifs des longrines.

Massifs des buses en béton.

2.2.2.3- Pré-scellements

Le présent lot prévoira à son offre, la mise en œuvre de l'ensemble des pré-scellements de toutes natures (platines, crosses, ...) fournis par le lot Charpente métallique, lors du coulage des ouvrages bétons.

Ces prestations seront parfaitement posées sous conseils du charpentier métallique et mises en œuvre au laser, pour parfaite planéité.

Compris coordination avec le lot Charpente métallique pour la parfaite exécution de ces pré-scellements.

Après pose de la charpente métallique, le présent lot devra le bourrage au mortier entre les massifs et les platines.

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
Pré-scellement dans massifs pour poteaux métalliques.*

2.2.2.4- Longrines

Après recépage des massifs, fourniture et exécution de massifs en béton armé XC ou XF suivant localisation :

- Dimensions selon pré-études du BET Structures AC Structure,
- Béton à 350 kg/m3 de CPJ, avec adjonction d'hydrofuge,
- Pose sur gros béton au droit des ouvertures extérieures,
- Béton dosé selon utilisation conformément aux normes en vigueur,
- Armatures selon les plans d'exécution BA du présent lot après visa du bureau de contrôle,
- Coffrage classe 0 pour les parties enterrées,
- Coffrage classe TS pour les parties éventuellement apparentes,
- Coffrage pour parement ordinaire en face cachée et soigné pour les faces vues.

Compris toutes sujétions pour réservations des lots Fluides et des réseaux eaux pluviales et eaux usées.

Compris fourniture et application en 2 couches d'un enduit de fondation de type 201 LANKOBLACK PATEUX ou techniquement équivalent.

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
Longrine de l'ensemble Sud du projet, sous les locaux magasin, atex, compresseur et sociaux.*

2.2.2.5- Radier

Fourniture et mise en œuvre d'un radier en béton armé suivant pré-études de BET AC Structures.

Épaisseur du béton = 20 cm minimum sur plates-formes compactées.

La qualité des béton devra suivre les prescriptions de la pré-étude du BET AC Structures.

Le présent lot devra indiquer à son offre les qualités et classes des bétons utilisés.

Compris armatures Hall et TS dimensionné pour la charge d'exploitation et les équipements suivant études BA.

Compris toutes sujétions de raccordements.

Compris toutes sujétions pour réservations et incorporations des lots fluides, en avertissant les lots concernés pour organisation avant coulage.

Compris fourniture et mise en œuvre de la plateforme en GNT et compactage, suivant préconisations du géotechnicien.

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
Radier en fond de la fosse de maintenance.*

2.2.2.6- Escaliers BA

Fourniture et mise en œuvre d'escaliers préfabriqués à volée droite, se composant de la manière suivante :

- Béton armé de classe XF2 ou XC2 et de type C25/30 mini,
- Marches droites,
- Compris armatures HA,
- Coffrage soigné finition surfacée,
- Nez de marches arrondis et coup de fer,
- Giron de 28cm et hauteur de marche de 16cm, avec uniformité sur les volées,
- Reprise sur les paliers en béton armé,
- Volées d'escalier désolidarisées des parois,
- Calfeutrement des espaces entre voiles et marche par joints au mortier sans retrait,
- Compris adaptabilité des escaliers, du radier et du dallage, pour raccord.

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
Escaliers d'accès à la fosse.*

2.2.2.7- Voiles de soubassement

Fourniture et mise en œuvre par le présent lot d'un voile de soubassement en béton armé, comme suit :

- Voiles en béton armé type C 25/30,
- Classe d'exposition XF2 ou XC2, à définir par le présent lot,
- Épaisseur des voiles selon pré-études du BET AC Structure. Ces épaisseurs sont déterminées en fonction de la stabilité de l'ouvrage,
- Parements coffrés type soignés,
- Compris semelle d'assise et de retenue des terres,
- Compris aciers HA et TS,
- Les arêtes et cueillies seront convenablement dressées,
- Compris désolidarisation et joints "waterstop" entre jonctions,
- Compris toutes sujétions pour réservations et incorporations des lots fluides, en avertissant les lots concernés pour organisation avant fabrication.

Compris fourniture et application en 2 couches d'un enduit de fondation de type 201 LANKOBLACK PATEUX ou techniquement équivalent.

Compris aciers en attente pour liaison armée avec le dallage périphérique.

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
Voiles de soubassements de la fosse de maintenance.*

2.2.2.8- Traitement du radon

Le présent lot devra la fourniture et mise en œuvre d'un complexe pour le traitement du radon, par des travaux de membrane anti-radon de type Delta Radonsperre de chez Dörken ou techniquement équivalent, comprenant :

- Membrane DELTA®-RADONSPERRE en rouleaux,
- Colle en cartouche DELTA®-THAN pour le liaisonnement de la membrane au niveau des rives,
- Coins DELTA®-DPC pour le traitement des angles intérieurs et extérieurs, épaisseur env. 1,2 mm, dimensions 40 cm x 40 cm x 15 cm,
- Collerettes pour passage des réseaux,
- DELTA®-THENE BAND T300 et T150 pour le collage des recouvrements ; membranes autoadhésives en rouleau, pour une mise en œuvre rapide et efficace des détails de la barrière anti-radon DELTA®-RADONSPERRE,
- Film PEHF en surface associé à une sous-face auto-adhésive en bitume-élastomère,
- Bande adhésive extensible DELTA®-FLEXX BAND FG80.

Caractéristique de la membrane :

- Transmission du radon : $P = \text{env. } 50 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$,
- Perméabilité au radon : $k = \text{env. } 20 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$.

Compris ragréages ciment sans retrait sur les supports verticaux rugueux et non plan, pour une parfaite planéité des relevés, permettant au présent lot de réaliser les relevés périphériques de la membrane. Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant. Compris toutes sujétions de raccordements, collages et recouvrements.

Compris collerettes en passage des réseaux suivant études du BE Fluides et assainissement.

Localisation :

*Suivant plans architecte.
Pour dallage des locaux dégagements, WC, ménage et bureau.*

2.2.2.9- Inserts pour potelets

Le présent lot prévoira à son offre, la mise en œuvre d'inserts métalliques en dallage béton fournis par le lot Métallerie, lors du coulage des ouvrages bétons.

Ces prestations seront parfaitement posées sous conseils du Métallier et mises en œuvre au laser, pour parfaite planéité.

Compris coordination avec le lot Métallerie pour la parfaite exécution de ces inserts.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Inserts des potelets métalliques en délimitation de la fosse de maintenance.

2.2.3- Superstructures

2.2.3.1- Dallages

A/ Généralités :

L'ensemble des travaux décrits ci-après sera exécuté conformément au D.T.U. 13.3.

L'ensemble des produits mis en œuvre sera conforme aux DTU et normes en vigueur, les bétons devront l'objet de convenances préalables avec les essais à la compression, en traction/flexion, en conformité aux notes de calculs d'épaisseur, approuvées par le bureau d'études.

L'entreprise devra prévoir dans son offre tous les moyens nécessaires de mises en œuvre des matériaux (automatisation de la mise en œuvre du béton, et des agrégats durcisseur...) ainsi que la protection des ouvrages en place avant son intervention.

L'entreprise devra toutes les sujétions de façon de pente, les regards en bas de versants seront fournis, posés, réglés par le titulaire du gros-œuvre.

L'entreprise justifiera de sa qualification professionnelle, QUALIBAT 2151.

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise adjudicataire présentera un plan d'assurance qualité (PAQ) à l'Architecte.

Ce PAQ, après son acceptation, décidera les dispositions d'organisation et de méthodologies de la construction des ouvrages de dallage.

Il fera apparaître par phasages d'exécution, les qualités, quantités, et origines des produits mis en œuvre.

Pour les bétons ayant fait l'objet de convenances préalables, l'heure de fabrication et de coulage apparaîtra ainsi que les volumes mis en œuvre. Des tests au cône seront effectués sur fréquence à définir, la fluidification et le fibrage feront l'objet de reconnaissance quantitative.

Des éprouvettes (cylindres et prismes) seront faites à raison de 2 jeux complets par jour de coulage.

Les prescriptions du présent CCTP ont été établies sur la base des indications des rapports de sondages et géotechniques et des contraintes d'exploitation des locaux pour cadre la nature des travaux à prévoir.

Dans le contexte d'une " obligation de résultat " les variantes proposées par l'entreprise devront obtenir impérativement l'accord de l'Architecte. Ces variantes devront respecter les épaisseurs minimales, les coefficients K, etc..., préconisés.

Aucune sous-traitance ne pourra s'effectuer sans l'agrément de la Maîtrise d'Ouvrage.

B/ Planimétrie :

La planimétrie exigée sera de 7 mm sous la règle de 2,00m pour les dallages surfacés courants.

C/ Tassement et tolérances :

Tassement absolu général $\leq (L1 / 2\ 000) + 20\text{mm}$: L1 étant le plus petit côté du rectangle enveloppe de l'ouvrage en mm.

Tassement différentiel $\leq (L2 / 2\ 000) + 10\text{ mm}$: L2 étant la distance entre deux points considérés.

Tolérance d'exécution du dallage (épaisseur, planéité générale, planéité locale et de désaffleurement).

D/ Calcul des dallages :

Pour l'ensemble des dallages, il sera pris en compte dans les calculs d'un coefficient de Westergaard $K \geq 50\text{MPa/m}$.

Dallage avec contrainte de $2T/m^2$, hormis pour les locaux magasin, atex, compresseur et sociaux..

E/ Corps de dallage :

Épaisseur du béton = 13cm minimum sur plates-formes compactée, pour les locaux magasin, atex, compresseur et sociaux.

Épaisseur du béton = 20cm minimum sur plates-formes compactée, pour le hangar.

Fourniture et mise en place d'un béton armé classe XF1 selon le cas C25/30 mini.

Armatures HA avec treillis soudé.

Coulage à la toupie ou à la pompe à l'appréciation de l'entreprise.

Fluidification obligatoire conformément au cahier des charges du procédé retenu à raison de 2 kg/m^3 minimum rajouté sur le site.

Joints de dallage ; Joints de retraits sur le 1/3 de l'épaisseur de manière à délimiter des panneaux dont la

dimension du plus grand côté est au plus égal à 6 m $\pm$ 10%. Remplissage des joints par un produit bénéficiant d'un avis technique pour ce type d'emploi.

Compris toutes sujétions de raccordements.

Compris toutes sujétions pour réservations et incorporations des lots fluides, en avertissant les lots concernés pour organisation avant coulage.

Calfeutrements de toutes les pénétrations en dallages, après passage des réseaux.

Compris coordination avec le lot Chapes - Revêtements de sols - Faïences pour toutes réservations et définition des niveaux de sol.

Nota : Le présent lot devra également la réalisation des bèches de rive en nez de dallage du hangar.

Localisation :

Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.

En semble des dallages et bèches du projet.

2.2.3.2- Plus-value finition Quartzé

Le présent lot réalisera une finition Quartzé pour les dallages du hangar et du magasin.

Il présentera à son offre sa méthodologie pour la finition quartzé du dallage.

Localisation :

Suivant plans architectes.

Pour les dallages du hangar et du magasin.

2.2.3.3- Plus-value surfaçage

Le présent lot devra prévoir un surfaçage à l'hélicoptère pour réaliser une finition lisse et non brute sur le dallage du local stockage.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Dallage du local stockage.

2.2.3.4- Surbots périphériques

Fourniture et mise en œuvre de surbots en béton armé, pour relever périphérique et réception du bardage, composés comme suit :

- Béton armé type C 25/30,
- Classe d'exposition XS1,
- Épaisseur des coffrages selon plans BET Structures,
- Parements coffrés type soignés,
- Compris aciers HA et TS,
- Compris laine de roche pour réservations diverses,
- Les bétonnages se feront en alternée pour limiter les retraits,
- Les balèvres seront affleurées par meulage,
- Les nids de graviers seront ragrés,
- Les arêtes et cueillies seront convenablement dressées,
- Parements coffrés de type soignés.
- Compris tout génie civil pour décrochés de façades,
- Compris désolidarisation par sciages,
- Compris toutes sujétions pour incorporations des lots fluides, en avertissant les lots concernés pour organisation avant coulage.

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
En périphérie du dallage de la zone Hangar, en réception du bardage.*

2.2.3.5- Murs agglomérés

Le présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de maçonnerie d'agglomérés, incluant :

- Les linteaux, chaînages et raidisseurs nécessaires,
- Les chaînages devront être conformes aux normes en vigueur,
- Les planelles périphériques en agglomérés creux à 1 alvéole, hourdées au mortier de ciment,
- Les réservations, au montage demandées en temps utile par les autres corps d'état,
- Le jointoiement à plat en montant si la face n'est pas prévue enduite,
- La semelle résiliente de 20 mm d'épaisseur minimale (arase étanche) sur laquelle repose le mur porteur.

Les blocs doivent être conformes à la norme en vigueur, estampillés de la marque N.F., et au moins de la classe de résistance B80 pour les blocs pleins et B 40 minimum pour les blocs creux.

Ces blocs sont hourdés au mortier M1 et leur mise en œuvre est conforme au D.T.U. 20-1 et aux recommandations de l'Union Nationale de la Maçonnerie.

Les hauteurs maximales recommandées, peuvent être dépassées si la distance entre éléments raidisseurs est telle que la surface ne dépasse pas 30 m² pour une épaisseur de 15 cm et 35 m² pour une épaisseur de 20 cm.

La bonne liaison entre la maçonnerie et les éléments verticaux en béton (poteau de voiles) sera assurée soit par repiquage de béton, soit par attaches métalliques (environ une tous les mètres).

Compris chaînages verticaux et horizontaux, linteaux. Ensemble en béton armé type B4. Compris toutes incorporations et réservations.

Le présent lot prévoira sur l'exécution des murs hors-œuvre/dans-œuvre, les décalages et réservations nécessaires, à la mise en œuvre des charpentes bois, si nécessaire. Coordination à réaliser entre les lots concernés et l'Architecte.

Compris toutes sujétions de jonctions sous toitures pour rampannage et sous planchers.

Compris dressement au mortier sans retrait des tableaux.

Compris finitions des maçonneries par joints tirés au fer pour les faces visibles des locaux stockages.

Nota : Le type de bloc à sélectionner devra permettre une performance coupe-feu d'une durée de 60min (EI 60).

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
Ensemble des murs des locaux magasin, atex, compresseur et sociaux.*

2.2.3.6- Poteaux BA

Le présent lot prévoira à son offre la réalisation ou la préfabrication de poteaux béton pour la réalisation des assises des poutres. Cette prestation comprendra les ouvrages suivants :

- En béton armé type XF1 ou XC1 selon le cas, C25/30 mini,
- Coffrage soigné pour les faces destinées à rester apparentes,
- Compris armatures HA et renforcement d'armature pour reprise d'efforts divers.

Localisation :

*Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.
Ensemble des poteaux des locaux magasin, atex, compresseur et sociaux.*

2.2.3.7- Plancher BA

Fourniture et mise en œuvre par le présent lot de plancher béton traditionnel, de stabilité au feu EI 60.

Ouvrage comprenant les prestations suivantes :

- Mise en place des étalements nécessaires, avec transports et montage/démontage,
- Tous coffrages nécessaires,
- Dalle béton armé portée classe XF1 ou XC1 suivant cas et de type C25/30, coulées en place avec coffrage.
- Aciers chapeaux de liaison,
- Bandes pleines,
- Chevêtres pour trémies,
- Coffrages de rives,
- Épaisseurs 20cm, voir plans du BET ACS et suivant études de l'entreprise,
- Compris armatures HA,
- Compris toutes sujétions pour réservations et incorporations des lots fluides, en avertissant les lots concernés pour organisation avant coulage,
- Finition : brute.

Plancher avec contrainte de $0,5T/m^2$.

Localisation :

Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.

Ensemble des planchers hauts des locaux magasin, atex, compresseur et sociaux.

2.2.3.8- Poutre et linteau

Le présent lot prévoira à son offre la réalisation ou la préfabrication de poutres et linteaux béton.

Cette prestation comprendra les prestations suivantes :

- Béton armé de classe XF1 ou XC1 suivant cas et de type C25/30 mini,
- Coffrage soigné pour les faces destinées à rester apparentes,
- Compris feuillures pour menuiseries et incorporations diverses,
- Compris armatures HA et renforcement d'armature pour reprise d'efforts divers.

Localisation :

Suivant plans architecte et études structures du BET AC Structure.

Ensemble des poteaux des locaux magasin, atex, compresseur et sociaux.

2.2.4- Réseaux

2.2.4.1- Réseaux EU & EP

2.2.4.1.1- Réseau EP

Les réseaux EP et EU seront séparatifs.

Les sections des canalisations sont définies par calcul des débits, en fonction des pentes.

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les titulaires des lots plomberie, couverture, étanchéité pour définir le positionnement et la section de ses attentes.

Les canalisations seront définies, dimensionnées, enterrées, assemblées et remblayées conformément aux règles de l'art afin d'éviter tout poinçonnement ou écrasement. Raccordements aux réseaux des attentes des autres corps d'état à la charge du lot Couverture.

Les travaux comprennent tout le réseau intérieur, les canalisations depuis descentes EP jusqu'à 1,00m en façade, remblais et réfections de la couche de forme.

Localisation :

Suivant plan architecte.

Réseaux EP neufs sous dallage jusqu'à 1.00m des façades.

2.2.4.1.2- Réseaux EU

Les réseaux EP et EU seront séparatifs.

Les sections des canalisations sont définies par calcul des débits, en fonction des pentes.

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les titulaires des lots plomberie, couverture, étanchéité pour définir le positionnement et la section de ses attentes.

Les canalisations seront définies, dimensionnées, enterrées, assemblées et remblayées conformément aux règles de l'art afin d'éviter tout poinçonnement ou écrasement. Raccordements aux réseaux des attentes des autres corps d'état à la charge du lot Plomberie. Les départs laissés en attente pendant la durée du chantier seront bouchonnés lors de la pose.

Les travaux comprennent tout le réseau intérieur, les canalisations depuis les réseaux EU du plombier jusqu'à 1,00m en façade, remblais et réfections de la couche de forme.

Localisation :

Suivant plan architecte.

Réseaux EU neufs sous dallage jusqu'à 1.00m des façades.

2.2.4.2- Contrôle des réseaux

Le présent lot prévoira à son offre la réalisation d'un curage des réseaux EU et EP sur l'ensemble du projet, ainsi que le passage caméra.

Le PV de curage des réseaux et le rapport de passage caméra sera à remettre dans les DOE.

Le curage et le passage vidéo se feront en fin de chantier, pendant la phase OPR, en accord avec la Maîtrise d'Ouvrage et l'architecte.

Localisation :

Suivant plans architectes et structures.

Ensemble des réseaux EU et EP sous le bâtiment.

2.2.4.3- Fourreaux réseaux ELEC

Fourniture et mise en place de fourreaux aiguilles PVC lisse ou annelé extérieur et lisse intérieur.

Implantation suivant plan, pour le raccordement des différents fluides, les espaces obligatoires et normalisés entre les divers fluides devront être respectés.

Sous dallage jusqu'à 1.00 m de la façade (compris entrée dans le bâtiment avec une attente suffisante pour le raccordement intérieur à la demande du lot Electricité CFO).

Tous les joints seront vérifiés et bien étanches.

Localisation :

Suivant plans architecte.

1 fourreau Ø 63 entre le TGBT et la chambre à 1,00m de la façade.

2.2.4.4- Fourreaux réseaux Télécom

Fourniture et mise en place de fourreaux aiguilles PVC lisse ou annelé extérieur et lisse intérieur.

Implantation suivant plan, pour le raccordement des différents fluides, les espaces obligatoires et normalisés entre les divers fluides devront être respectés.

Sous dallage jusqu'à 1.00 m de la façade (compris entrée dans le bâtiment avec une attente suffisante pour le raccordement intérieur à la demande du lot Electricité CFA ou Orange).

Tous les joints seront vérifiés et bien étanches.

Localisation :

Suivant plans architecte.

1 fourreau Ø 42/45 entre le DTI et la chambre à 1,00m de la façade.

2.2.4.5- Drainage périphérique

Le présent lot devra la fourniture et mise en œuvre d'un drainage périphérique, comprenant les prestations ci-après :

- Les collecteurs horizontaux seront réalisés en canalisation de 80, 100 et 150 mm reposant sur une cunette en béton,
- Les pentes seront au minimum de 5 mm par mètre,
- Les matériaux utilisés seront des drains PVC perforés avec fond plat de type Drain SN4 des entreprises ATE ou techniquement équivalent, et devront être assimilables au point de vue résistance à la classe 9 000,
- Les collecteurs seront disposés dans des matériaux filtrants dessablés du type gravillons 20/40, avec bidim en enveloppe. Compris bande gravillonnée de finition, sur 30cm de largeur et 20cm d'épaisseur en tête des drainages et pieds des façades,
- Les collecteurs comporteront des regards visitables espacés au maximum de 20 m. Ces regards seront en béton armé avec tampon fonte. Ces regards seront totalement étanches,
- Les raccordements aux réseaux d'évacuation d'eaux pluviales sont à la charge du présent lot,
- Toutes précautions devront être prises afin d'éviter le refoulement des eaux pluviales dans les drains,
- Les remblaiements devront être réalisés suivant les règles de l'Art et en prenant toutes les précautions pour que le drainage ne subisse aucun dommage.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Drain sur toute la périphérie du bâtiment.

Drain en périphérie de la fosse de maintenance.

2.2.5- Divers

2.2.5.1- Seuils

Fourniture et pose de seuils et appuis de fenêtre en béton, préfabriqués ou manufacturés au droit de chaque porte ou baie,
Comprenant pente à 10%, lissage et larmier.
Compris coordination avec les lots Menuiseries acier et portes sectionnelles pour les dimensionnements de rejingots.
Compris cornière métallique à sceller au rejingot des portes sectionnelles pour la parfaite étanchéité des fermetures

Localisation :

Suivant plans architecte.

Pour l'ensemble des châssis et portes.

2.2.5.2- Buses en béton

Le présent lot prévoira la réalisation des buses en béton en protection des portes sectionnelles.
Les travaux consisteront à la fourniture et mise en œuvre de buses en béton, avec remplissage en béton et finition conique en tête.
La typologie et la classe des bétons et des aciers sera laissée à l'initiative de l'entreprise, tout en respectant l'environnement (zone géographique), les normes, DTU et règles de l'art en vigueur.
Compris toutes sujétions de recoupe et adaptations des buses.
Compris toutes sujétions concernant la maîtrise des aciers pour liaisons, chaînages, etc..., ainsi que le respect des enrobages de ces derniers.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Buses au droit des portes sectionnelles du hangar. (4 unités)

2.2.5.3- Ligne de terre

Le présent lot prévoira la réalisation du terrassement pour le passage du circuit terre en périphérie du bâtiment.
La fourniture et la pose du câble cuivre nu sont dues par le lot Electricité.

Localisation :

A prévoir en fondation des extensions neuves.

2.2.5.4- Calfeutrement

Réalisation de calfeutremments coupe- feu après pose des réseaux par les différents corps d'état.
Les calfeutremments devront reconstituer le degré coupe-feu 1/2h à 1h.
Ces calfeutremments seront réalisés par un mortier sans retrait et la fiche technique du produit sera transmise à l'architecte pour validation.
Y compris tous coffrages/clavetage, pour éviter le coulage des laitances de béton.

Localisation :

Suivant plans architecte et études du BET Fluides EICE.

En calfeutrement de l'ensemble des passages de réseaux.

2.2.5.5- Réservations

En coordination avec les différents corps d'état, le présent lot réalisera l'ensemble des réservations nécessaires aux passages des différents réseaux, dans murs et planchers.

Prestation comprenant :

- Récupération auprès des différents corps d'état les dimensionnements et positionnements des réservations, en études de préparation de chantier,
- Mise en place de polystyrène, négatifs, mannequins, fourreaux, etc... dans tous les ouvrages de maçonnerie,
- Dépose des éléments qui ont permis de réaliser les réservations, avec évacuation et mise à la benne.

Localisation :

Suivant plans architecte et études du BET Fluides EICE.

Réservations pour l'ensemble des passages de réseaux.

2.2.5.6- Réserve en soubassement pour AEP

Le présent lot réalisera un carottage en soubassement pour permettre le passage du réseau AEP dans le bâtiment existant.

Cette prestation comprendra les prestations suivantes :

- Sciage de la dalle-dallage béton intérieur avec réfection après travaux,
- Sciage et décroulage de l'enrobé en partie extérieure,
- Fouilles en profondeur,
- Excavation des déblais,
- Blindage des fonds de fouille si nécessaire,
- Pompage des eaux résiduelles si nécessaire,
- Réalisation d'un carottage en soubassement,
- Fourniture et mise en œuvre de fourreau TPC ou PVC pour réseau AEP. Diamètre à définir avec le lot Plomberie,
- Fourniture et mise en œuvre d'un mortier de calfeutrement hydrofuge après passage du fourreau ou PVC,
- Remblaiement noble compacté par couche de remblaiement, sans écrasement des canalisations, réfection du dallage béton intérieur et de l'enrobé côté extérieur.

Compris filet avertisseur.

Compris coordination et mise au point sur site avec les lots Terrassements et Plomberie.

Localisation :

Suivant plans architecte.

En pied du bâtiment existant en face du bâtiment construit.