

1.61
POINT
architecture
34 rue Frédéric Le Guyader
35200 RENNES
Tél.: 02 90 02 26 95
1point61@161.archi


ETUDAGRI

1 rue des Longrais
35520 LA CHAPELLE DES FOUGERETZ
Tél. : 09 80 85 68 56
dtravers@etudes-agri.fr

Lycée Générale Technologique
Agricole Théodore Monod
55 avenue de la Bouvardière
35651 LE RHEU

DCE

Construction d'une stabulation à logette avec salle de traite

I CCTP

Mai 2015

Prescriptions communes.....	6
I. Objet de l'appel d'offres.....	6
II. Désignation des lots	6
III. Intervenants	6
IV. Observation préliminaire.....	7
V. Limite des prestations	8
VI. Classement du bâtiment.....	8
VII. Visite des lieux.....	9
VIII. Etat des lieux.....	9
IX. Sous-traitance	9
X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata)	9
XI. Rendez-vous de chantiers	10
XII. Période de préparation - programme d'exécution des travaux :.....	10
XIII. Installation de chantier.....	11
XIV. Réglementations et normes de constructions	12
XV. Règle de l'art.....	13
XVI. Plans d'exécution - notes de calculs - études de détail :.....	13
XVII. Essais – Contrôles.....	13
XVIII. Tolérances.....	14
XIX. Protection des ouvrages.....	15
XX. Réception des supports des différents revêtements	16
XXI. Réservations - calfeutrements.....	16
XXII. Réseaux eaux pluviales et eaux usées	17
XXIII. Nettoyage.....	17
XXIV. Dossier des Ouvrages Exécutés.....	18
XXV. Réception.....	18
XXVI. Délais de garantie.....	18
Lot 01 – VRD.....	19
I. Généralité.....	19
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	19
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER	19
C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE	19
II. Prescriptions techniques particulières	21

A. VRD.....	23
III. Option	35
Lot 02 - Gros Œuvre	37
I. Généralité.....	37
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	37
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER	37
C. CARACTERISTIQUES GENERALES DES MATERIAUX EMPLOYES	37
II. Prescriptions techniques particulières	41
Lot 03 – Structure / Charpente bois – Couverture – Bardage - Menuiseries Extérieures.....	59
I. Généralité.....	59
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	59
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER	59
C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE	59
II. Prescriptions techniques particulières	61
III. Variante.....	69
Lot 04 Cloison sandwich – Faux plafond – Menuiserie bois.....	70
I. Généralité.....	70
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	70
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER	70
C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE	70
II. Prescriptions techniques particulières	72
Lot 04 – Carrelage - Faïence.....	81
I. Généralité.....	81
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	81
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER	81
C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE	81
II. Prescriptions Techniques Particulières.....	83
Lot 06 Plomberie.....	88
I. Généralité.....	88
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	88
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER	88
C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE	88
II. Prescriptions Techniques Particulières.....	92

Lot 07 – Courants Forts et Faibles - Chauffage.....	101
I. Généralité.....	101
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	101
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER.....	101
C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE	101
II. Prescriptions techniques particulières	106
Lot 08 – Equipements	119
I. Généralité.....	119
A. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	119
B. CONNAISSANCE DU DOSSIER.....	119
II. Prescriptions techniques particulières	119
Attestation sur l’honneur relative à la lutte contre le travail dissimulé.....	123

Prescriptions communes

I. Objet de l'appel d'offres

Le présent appel d'offres concerne le projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite, situé au lieu-dit Le Chardonneret sur la commune du Rheu, pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod.

II. Désignation des lots

Lot 01 - VRD

Lot 02 - Gros œuvre

Lot 03 – Structure / Charpente bois – Bardage - Couverture - Menuiseries extérieures

Lot 04 - Plâtrerie - Cloison sandwich – Faux plafond - Menuiseries bois

Lot 05 – Carrelage – Faïence

Lot 06 – Plomberie - Ventilation

Lot 07 – Courants Fort & Faible – Chauffage

Lot 08 - Equipements

III. Intervenants

MAITRISE D'OUVRAGE

Lycée Générale Technologique
Agricole Théodore Monod
55 avenue de la Bouvardière
35651 LE RHEU

MAITRISE D'ŒUVRE

AGENCE 1POINT61 ARCHITECTURE
34 rue Frédéric Le Guyader
35200 RENNES
Tél. : 02 90 02 26 95
1point61@161.archi

BUREAU D'ETUDE AGRICOLE

ETUDAGRI
1 rue des Longrais
35520 LA CHAPELLE DES FOUGERETZ
Tél. : 09 80 85 68 56
dtravers@etudes-agri.fr

BUREAU D'ETUDE STRUCTURE

3C ECO STRUCTURES
54 bd Villebois Mareuil
35000 RENNES
Tél. : 02 99 78 31 82
contact@3c-eco-structures.com

BUREAU D'ETUDE GEOTECHNIQUE

CEBTP
ZA Beauséjour
35520 LA MEZIERE
Tél. : 02 99 27 51 16
cebtp.rennes@groupe-cebtp.com

COORDINATEUR SPS

Non déterminé

IV. Observation préliminaire

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a une valeur indicative et non limitative.

A cet égard, il est spécifié que les travaux étant réglés à forfait, l'Entrepreneur s'engage, par sa soumission, à exécuter pour le lot de sa spécialité, tous les travaux et fournitures, principaux ou accessoires même non détaillés ci-après pouvant être considérés comme indispensables à la réalisation complète du projet, aux règles de l'art et à la parfaite utilisation des ouvrages suivant leur destination.

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur devra vérifier tous les documents graphiques, cotes des dessins qui lui auront été remis et devra signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire ainsi que les changements qu'il croirait utile d'apporter.

L'Entrepreneur doit prendre connaissance des descriptifs des travaux des autres corps d'état. Il ne peut se prévaloir d'aucune omission dans le CCTP le concernant si la prestation omise est rappelée dans le descriptif des travaux d'un autre lot.

L'Entrepreneur est tenu d'avertir le Maître d'Œuvre au cas où la concordance n'est pas parfaite entre le descriptif des travaux et les plans.

Contradictions entre plans Architecte et plans BET

Dans le cas où l'Entrepreneur relèverait des erreurs ou des contradictions entre les plans Architecte et les plans du Bureau d'Etudes Techniques, celui-ci devra en informer l'Architecte, puis le BET.

Dans le cas contraire, il ne pourra se prévaloir de ces erreurs pour ne pas exécuter les travaux conformément aux ordres de l'Architecte.

Contradictions entre plans Architecte et le CCTP

Il est notifié à l'entreprise que les plans Architecte et le descriptif des travaux sont complémentaires entres eux.

Dans le cas où l'Entrepreneur constaterait un manquement nécessaire à une mise en œuvre réglementaire, une contradiction ou une incohérence entre le descriptif des travaux et les plans lors de l'établissement de son offre, il devra en avertir le maître d'œuvre avant la remise de sa proposition au Maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, toute incohérence, manquement ou contradiction du dossier d'appel d'offres sera réputée connue et prise en compte dans l'offre de l'entreprise ainsi que toutes les conséquences techniques et financières qui en résultent conformément aux ordres de l'architecte.

L'Entrepreneur reconnaissant avoir tenu compte dans sa proposition de prix des observations qui précèdent, ne saurait arguer ultérieurement et se prévaloir d'une erreur ou d'une omission pour ne pas faire les travaux et fournir les matériaux nécessaires à l'achèvement

total et complet des bâtiments tels qu'ils sont définis ci-après et ce, pour la somme unique à forfait prévue par lui au marché de son lot.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet la définition des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages tels qu'ils sont prévus aux plans. Il forme un tout ayant pour but de faire connaître l'importance des ouvrages et fournitures, les conditions de mise en œuvre et le mode de bâtir, compte tenu des plans généraux et de détails fournis par la Maîtrise d'Œuvre.

En raison du caractère forfaitaire du marché, il est précisé que les propositions souscrites tiendront compte de tous les travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, tels qu'ils sont prévus aux plans et aux diverses pièces du dossier, étant entendu que l'entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble des pièces et assurer le complet achèvement des ouvrages, conformément aux règles de l'art et de la bonne construction.

En conséquence, l'entrepreneur devra se rendre compte des travaux à effectuer, de leur importance, de leur nature, de la disposition des lieux et conditions d'exécution. Il aura incorporé dans son prix global tous les travaux indispensables, étant compris qu'il suppléera par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis.

Il ne pourra se prévaloir après le dépôt de son offre, d'erreurs ou d'omissions aux plans et aux textes du C.C.T.P.

Aucune plus-value ne sera admise, seuls seront compris comme travaux en plus, ceux qui auront fait l'objet d'un ordre de service préalablement chiffré, vérifié et signé par le Maître d'Œuvre, contresigné par le Maître d'Ouvrage, accord et exécution. Il ne sera réglé aucun travail supplémentaire en dehors de cette clause.

V. Limite des prestations

Les limites de prestations sont indiquées dans le CCTP et délimitées sur les plans.

VI. Classement du bâtiment

Catégorie : 5^{ème} catégorie

Type : R (enseignement)

L'ensemble des ouvrages devra être conforme aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, suivant arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété.

Locaux à risques particuliers – Risques Moyens :

- Bloc technique

Suivant le classement, les parois horizontales et verticales devront être CF 1h avec des portes CF 1/2h + FP.

Locaux à risques particuliers – Risques Importants :

- Néant.

Suivant le classement, les parois horizontales et verticales devront être CF 2h avec des portes CF 1h + FP.

VII. Visite des lieux

Préalablement à l'établissement de son devis, l'entrepreneur devra prendre connaissance :

- de l'état des lieux,
- de l'occupation du site,
- des abords du site,
- des conditions d'accès au chantier,
- des possibilités de stockage des matériaux,
- des conditions d'installation du matériel de chantier,
- des conditions d'alimentation en eau et en électricité.

VIII. Etat des lieux

Avant démarrage des travaux, un constat d'état des lieux avec dossier photographique sera établi par un Huissier de Justice à la charge du lot gros œuvre, en présence du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et des entreprises.

Il concerne les bâtiments existants avoisinants aux zones de chantier, les environnements, les zones d'accès chantier et les zones d'installations de chantier.

IX. Sous-traitance

Celle-ci sera régie par les dispositions de la loi n° 75.1334 .

Sous peine de résiliation du marché, l'entrepreneur qui entend réaliser tout ou partie du marché en recourant à la sous-traitance, doit au moment de la conclusion et pendant toute la durée du marché :

- indiquer la consistance des travaux concernés,
- demander au Maître d'Ouvrage l'autorisation de sous-traitance ainsi que l'agrément de chaque sous-traitant et de ses conditions de règlement. En outre, l'entrepreneur est tenu de communiquer les contrats de sous-traitance au Maître d'Ouvrage si celui-ci en fait la demande. Ces contrats devront être rédigés conformément aux modèles établis par la Fédération Nationale du Bâtiment,
- fournir les qualifications OPQCB du sous-traitant par nature de travaux sous-traité.

X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata)

Les frais relatifs aux prestations et fournitures provisoires, etc... seront répartis entre toutes les entreprises selon la clause de la convention interentreprises pour la gestion du compte prorata. Il appartient donc à chaque entreprise d'évaluer sa participation financière et de l'inclure dans sa proposition.

Le compte prorata sera géré par l'entrepreneur du lot gros œuvre.

Le Maître d'Œuvre n'a pas à intervenir dans la gestion de ce compte, il peut cependant, en cas de désaccord, jouer le rôle d'amiable compositeur.

XI. Rendez-vous de chantiers

La cadence des rendez-vous de chantier sera hebdomadaire. L'entrepreneur est tenu d'assister aux rendez-vous de chantiers lorsque celui-ci est convoqué par le Maître d'Œuvre ou quand il juge sa présence nécessaire. L'entrepreneur peut y déléguer un agent qui a du fait de cette délégation, pouvoir pour donner sur le champ les ordres nécessaires sur le chantier.

En plus d'une première convocation lors de la réunion préparatoire, programmée 5 semaine avant le démarrage de chantier, sauf convocation spéciale, cette obligation s'entend pour chaque entrepreneur pendant la période commençant 7 jours avant le début des travaux sur le chantier et jusque la réception sans réserve de son lot.

Le Maître d'Œuvre établira les procès-verbaux de ces rendez-vous de chantier, leurs diffusions pour courriel et les convocations pour les rendez-vous suivants.

Les observations sur les décisions prises doivent être au plus tard formulées dans les 72 heures. Passé ce délai, l'absence de remarques vaut acquiescement et rend la décision exécutoire sans contestation possible.

XII. Période de préparation - programme d'exécution des travaux :

Période de préparation :

La période de préparation est de **6 semaines** avant la date de démarrage de chantier.

Il est précisé que le délai de préparation ne modifie pas le délai d'exécution, lequel partira à la date fixée et émise sur l'acte d'engagement.

Coordination entre les entreprises.

Chaque entrepreneur ne doit rien faire qui puisse compromettre la coordination d'ensemble des travaux exécutés par les différents corps d'état ni apporter d'empêchements ou de gênes à la surveillance d'ensemble que doit exercer le Maître d'Œuvre. Les coordinations entre les entrepreneurs s'effectuent dans les conditions suivantes :

La coordination entre les entrepreneurs est assurée par le Maître d'Œuvre. Chaque entrepreneur doit :

- se tenir au courant de l'ensemble des travaux,
- s'entendre avec les autres sur ce qu'ils ont en commun,
- reconnaître par avance tout ce qui intéresse leur exécution,
- fournir les indications nécessaires à l'exécution de ses propres travaux,
- s'assurer qu'elles sont suivies et, en cas de contestation, en informer le Maître d'Œuvre.

Toutefois, chacune des entreprises demeure responsable de la sécurité, conformément au droit commun.

XIII. Installation de chantier

Les entrepreneurs devront comprendre dans leurs prestations, tous les travaux accessoires tels que :

- les stockages et mise à l'abri pour protection et conservation des matériaux. L'entrepreneur en tout état de cause aura la garde des matériaux jusqu'à la réception des ouvrages,
- la protection des ouvrages déjà construits,
- les ouvrages de sécurité nécessaire à la protection des personnes et toutes autres dépenses décrites dans le Plan Général de Coordination de Sécurité et Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S) qui lui sont imputées,
- toutes les installations de chantier nécessaires à la pose des ouvrages, aucun dépôt de matériaux ne devant être établi à l'intérieur des bâtiments,
- la remise en état des locaux après finition des travaux.

Clôtures de chantier- entretien voirie

Le titulaire du lot VRD devra, durant toute la durée des travaux :

- La signalisation extérieure du chantier (fléchage des déviations et des livraisons de l'entreprise),
- La signalisation de mise en sécurité des accès du chantier (attention chantier !, interdit au public, 30 Km/h, Sortie de camion, etc...),
- Les restrictions et alternats de circulation nécessaires,
- Les installations de déviation nécessaires,
- Les clôtures du cantonnement et des accès au chantier (2 portails : accès carrossable et piéton). La serrure correspondante sera prévue avec au moins 15 clés qui seront à remettre au Maître d'Œuvre pour la distribution,
- Le maintien et l'entretien de la propreté des voiries extérieures durant les travaux de l'entreprise, passage d'une balayeuse sur les voiries.

Les clôtures mobiles de chantier seront de type Héras, hauteur 1.80 à 2.00, sur poteaux acier et patins béton, panneaux liaisonnés entre eux par fil de fer, faisant le tour du chantier.

Cantonnement

Le titulaire du lot gros œuvre assistera le Maître d'Ouvrage pour l'obtention de toute autorisation auprès des services de la commune et les redevances d'occupation du domaine public.

Le titulaire du lot gros œuvre devra créer, gérer et enlever les pistes et zones de stockage selon des besoins intervenants, y compris bennes de gravois (Bois, métal et divers), sans se servir de parcelles privées.

Le titulaire du lot gros œuvre devra entretenir pendant toute la période de chantier le local pouvant accueillir les réunions de chantier. Le bureau de chantier, mis à disposition pour le Maître d'Ouvrage, est situé derrière l'actuelle laiterie.

Branchement de chantier – eau – électricité

Le titulaire du lot plomberie a à sa charge la réalisation des branchements et alimentation en eau du chantier, y compris les frais d'installation pour le comptage et tableaux de distribution et de protection. En site occupé, il s'assurera que toutes les protections ont être prises pour ne pas interférer sur l'activité du lycée.

Le titulaire du lot courant fort a à sa charge la réalisation des branchements et alimentation en électricité du chantier, y compris les frais d'installation pour le comptage et tableaux de distribution et de protection. En site occupé, il s'assurera que toutes les protections ont être prises pour ne pas interférer sur l'activité du lycée.

Les consommations en eau et en électricité seront fournies et à la charge du Maître d'ouvrage.

Eclairage de chantier

Le titulaire du lot courant fort a à sa charge la réalisation de l'installation de l'éclairage du chantier.

Trait de niveau

Le titulaire du lot gros œuvre devra établir et maintenir pendant la durée du chantier un trait de niveau à 1.00 m. au-dessus du niveau fini.

Installations communes d'hygiène

Le titulaire du lot gros œuvre devra entretenir pendant toute la période de chantier :

- le local servant de vestiaires, dont un sanitaire,
- le local équipé de points d'eau.

Ces locaux sont mis à disposition des intervenants par le Maître d'Ouvrage. Ceux-ci sont situés derrière l'actuelle laiterie.

XIV. Réglementations et normes de constructions

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs suivants :

- les lois et textes réglementaires en vigueur, compte tenu de la nature et de la localisation des ouvrages,
- les cahiers des charges DTU et règles de calcul DTU, ainsi que leurs renvois, à l'exception des cahiers des prescriptions spéciales annexés,
- les normes AFNOR homologuées,
- les avis techniques du CSTB pour les ouvrages qui en sont justiciables.

Ces documents de référence applicables sont ceux dont le mois de publication figurant sur le document est antérieur de 2 mois à celui du lancement de la consultation, sauf si la prise en charge par l'assurance des contractants ou de la Maîtrise d'Œuvre est subordonnée à l'application du document dès sa parution. Dans ce cas, il sera aussitôt applicable et donnera lieu à un avenant au marché s'il comporte des incidences économiques.

Le cahier des prescriptions techniques pourra, en outre, faire référence de manière expresse, à d'autres documents, en particulier : recommandations publiées par des organismes techniques, spécifications de mise en œuvre par les fabricants, etc...

Lorsque des références figurent dans le CCTP, elles ne sont destinées qu'à attirer l'attention de l'Entrepreneur.

XV. Règle de l'art

S'il estime que les ouvrages décrits ne sont pas conformes aux règles de l'art, l'Entrepreneur doit en référer au Maître d'Œuvre avant toute exécution.

XVI. Plans d'exécution - notes de calculs - études de détail :

Les plans d'exécution des ouvrages et les spécifications techniques détaillées sont établis par l'entrepreneur et remis gratuitement au Maître d'Œuvre 15 jours au plus tard avant chaque phase d'exécution prévue au planning.

Tous les plans d'exécution et notes de calcul devront avoir été réalisées ou visées par un bureau d'étude agréé.

XVII. Essais – Contrôles

Essais - Contrôle - Epreuves des ouvrages :

Les essais stipulés dans les DTU, Normes AFNOR, documents techniques auxquels il est fait référence dans le CCTP sont demandés par la maîtrise d'œuvre et à la charge de l'entreprise qui réalise l'ouvrage.

Essais - Contrôles - Epreuves sur ouvrages non traditionnels :

Tous les ouvrages et éléments d'ouvrages non traditionnels au sens administratif et des assurances devront avoir fait l'objet d'un avis technique du CSTB et avoir été accepté par la Commission Technique de l'Assurance.

Il pourra être demandé :

- la fourniture de procès-verbaux d'essais significatifs
- la réalisation d'essais, contrôles, épreuves justifiant l'aptitude à l'emploi de l'ouvrage.

Ils devront, en outre, respecter les conditions spéciales et limites d'utilisation formulées par la Commission Technique de l'Assurance.

Ces essais sont obligatoirement à la charge de l'entreprise.

Essais VRD

Les essais décrits dans le présent descriptif sont à réaliser en contrôle extérieur, ils seront effectués par un laboratoire juridiquement indépendant de l'entrepreneur et du sous-traitant éventuel qui aurait réalisé les travaux.

Ces essais seront réalisés dans le cadre et le respect du planning.

Les éventuels essais complémentaires préalables nécessaires à l'obtention des résultats exigés dans le cadre du présent marché (planche d'essai, essai de plaque sur le terrain naturel, sondages,...) sont à effectuer par l'entreprise dans le cadre de son autocontrôle. Les frais y afférant font partie du montant forfaitaire des travaux.

L'entreprise réalisera impérativement une série de planche d'essais 'couche de forme' et 'remblais d'assainissement' afin de déterminer les conditions nécessaires à l'obtention de la portance PF2 de la couche de forme et des niveaux de compactage des tranchées (3 essais minimum répartis sur l'ensemble du projet).

Les résultats seront transmis au Maître d'œuvre.

Essais sur ouvrages douteux

Des essais pourront être demandés dans le cas où la tenue ou le non fonctionnement de certains ouvrages seraient douteux.

Le processus de ces essais sera défini par le Maître d'Œuvre après accord du Maître d'Ouvrage.

Ils seront pris en charge par l'entreprise s'ils sont défavorables ou s'il s'avère que ces essais sont néanmoins justifiés du fait du non-respect de certaines dispositions contractuelles et à la charge du Maître d'Ouvrage dans le cas contraire.

La réalisation des essais, contrôles et épreuves sont effectués en présence du Maître d'Œuvre, par l'entreprise si elle dispose des moyens suffisants et par un organisme spécialisé dans le cas contraire. En cas de difficulté, l'arbitrage d'un bureau de contrôle pourra être demandé.

Contrôle COPREC

Les entreprises devront effectuer, avant réception, les essais et vérifications figurant sur les listes établies par le COPREC dans la mesure où ils s'appliquent aux installations concernées (les listes des essais et vérifications de fonctionnement sont dans le document technique COPREC n° 1 paru dans le Moniteur n° 51 du 17 Décembre 1982 - Supplément spécial n° 82-51 bis).

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être adressés au Maître d'ouvrage, avant la réception des travaux (les modèles de PV sont dans le document technique COPREC n° 2 paru dans le Moniteur n° 51 du 17 Décembre 1982 - Supplément spécial n° 82-51 bis).

XVIII. Tolérances

Les tolérances admissibles pour la réalisation des ouvrages devront respecter les règles suivantes :

Tolérances dimensionnelles

Elles devront satisfaire aux conditions établies dans les documents suivants :

- "Tolérances dimensionnelles du gros œuvre des bâtiments traditionnels et assimilés" établies par l'UTI (Annales n° 357 du Juin 1977) (Par convention, les stipulations de ce document sont étendues mutatis mutandis à l'ensemble des ouvrages extérieurs et intérieurs d'aménagement et d'équipement des bâtiments),
- "Normes AFNOR PO 1 - 101 de juillet 1964" dimensions de coordination des ouvrages et éléments de construction,
- DTU et recommandations professionnelles mentionnées dans les divers CCTP.

Le non-respect des tolérances peut entraîner deux conséquences

- Des incidences financières sur les corps d'état de manière à respecter néanmoins la qualité finale du produit : le litige se règle dans ce cas, directement entre corps d'état avec arbitrage éventuel du Maître d'Œuvre,
- Des défauts qui ne peuvent être rattrapés par les autres corps d'état ; dans ce cas, après avis du Maître d'ouvrage, le Maître d'Œuvre peut demander soit la démolition et la réfection de la partie d'ouvrage incriminé, ces travaux étant à la charge des entreprises responsables, soit accepter de ces mêmes entreprises un dédommagement justifié.

Etats des surfaces

Ce sont, sauf dispositions contraires, celles définies dans les DTU 59.1 - TRAVAUX DE PEINTURAGE :

- Chapitre III : subjectile pour les ouvrages à peindre ou restant non peints.
- Chapitre IV - article IV : classement d'aspect pour les ouvrages peints.

Prise en charge des supports

Une entreprise ne doit pas prendre en charge un support pour la réalisation des travaux dont elle a la charge avant de s'être assurée que ce support lui permette la réalisation de ses travaux conformément à leur objet technique et esthétique tel qu'il est défini dans le dossier.

Elle doit en l'occurrence réceptionner contradictoirement le support avec l'entreprise qui l'a réalisé et, en cas d'inaptitude à l'emploi (en particulier non-respect des tolérances), le support devra être mis en conformité aux frais de l'entreprise responsable, l'arbitrage du Maître d'Œuvre pouvant, le cas échéant, être recherché.

Faute à l'Entrepreneur de susciter cette réception, sa responsabilité sera recherchée en cas de non-conformité du produit fini.

XIX. Protection des ouvrages

Il est rappelé que jusqu'à la réception des ouvrages, l'entrepreneur doit la protection de ses ouvrages contre toute détérioration.

Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état d'achèvement, de finition et de propreté.

Ils devront être nets de toutes épaufrures, traces de heurts, de mortier, de peinture, etc... et taches de toute nature.

Ils seront au besoin et sur simple demande, refaits, remplacés, retouchés, repris, etc... et livrés propres à l'exploitation.

XX. Réception des supports des différents revêtements

La réception des supports doit être effectuée contradictoirement par les entrepreneurs intéressés.

Aucun revêtement (horizontal ou vertical) ne doit être exécuté sur un support jugé défectueux par l'entrepreneur chargé du revêtement. Les observations doivent être signifiées par un écrit au Maître d'Œuvre et en même temps à l'entreprise ayant construit le support, afin que celle-ci puisse remédier en temps utile aux défauts constatés.

A défaut de ces observations par écrit, l'exécution totale ou partielle d'un revêtement comporte implicitement l'acceptation définitive et sans réserve du support par l'entrepreneur chargé du revêtement.

XXI. Réservations - calfeutrements

Trémies - trous - feuillures et réservations diverses

Les entreprises feront connaître, en temps utile, les réservations nécessaires aux travaux de leur corps d'état, aux entreprises chargées de l'exécution des ouvrages dans lesquels une réservation est nécessaire. A savoir :

- pour les réservations dans les ouvrages en béton, les demandes devront être communiquées, en accord avec la maîtrise d'œuvre, au lot GROS ŒUVRE,
- pour les réservations dans les ouvrages en métallique, les demandes devront être communiquées, en accord avec la maîtrise d'œuvre, au lot SERRURERIE,
- pour les réservations dans les ouvrages de structure bois, les demandes devront être communiquées, en accord avec la maîtrise d'œuvre, au lot STRUCTURE BOIS.

Hors ouvrages de structures bois et métallique, seules les réservations à partir d'une section de 100 mm x 100 mm ou de diamètre supérieur ou égal à 100 mm seront réalisées par les entreprises ayant la charge de la réalisation des ouvrages dans lesquels il y a lieu de constituer une réservation. Les passages d'une dimension inférieure à celle précisées ci-dessus seront effectués par percement après réalisation de l'ouvrage structurant et seront à la charge de chaque entreprise demandeuse.

Pour les ouvrages de structures bois et métallique, il ne sera toléré aucun percement. Toutes les réservations devront être communiquées par écrit par les entreprises demandeuses, en temps et en heure.

Par contre, les entrepreneurs qui auront négligé de faire connaître, en temps utile, leurs besoins ou auront fourni des indications erronées (réservations mal repérées ou mal dimensionnées), supporteront la charge des travaux nécessaires qui seront effectués par l'entrepreneur ayant la charge de l'ouvrage dans lequel il y a lieu de constituer une réservation.

Dans ce cas, les calfeutrements ou rebouchages, ainsi que les incidences éventuelles sur les autres lots, seront à la charge de l'entrepreneur défaillant dans sa demande de réservation.

Calfeutrements

Les réservations, trous, trémies pour passage de canalisations seront calfeutrés à la charge de :

- l'entreprise ayant mise en place la canalisation pour les réservations d'une section inférieure ou égale à 200 mm x 200 mm (ou d'un diamètre de 200 mm) en suivant les prescriptions techniques fournies par l'entreprise ayant réalisé la paroi,
- l'entreprise ayant réalisé la paroi pour toutes les réservations d'une dimension supérieure à celle indiquée ci-dessus.

Dans le cas de réalisation de parois postérieures au passage des câbles, fourreaux et pièces diverses, le calfeutrement autour de ces éléments est à la charge de l'entreprise qui réalise les câbles, fourreaux et pièces diverses, dans la limite d'une trémie dont la longueur et la largeur correspond aux plus grandes dimensions de la section des câbles, fourreaux et pièces diverses.

Dans tous les cas, les caractéristiques des parois (feu, acoustique, thermique, étanchéité à l'air...) devront être reconstituées.

XXII. Réseaux eaux pluviales et eaux usées

Chaque entreprise devra veiller à ne pas obturer les canalisations EP et EU et leur responsabilité sera recherchée pour tout problème de cet ordre. En cas de litige, ce nettoyage sera effectué par le titulaire du lot gros œuvre et sera imputé au compte-prorata.

XXIII. Nettoyage

Il n'est pas prévu de benne à gravats au compte-prorata. Chaque entreprise devra les nettoyages propres aux travaux de son lot (enlèvement quotidien des gravats et débris divers, et tri sélectif suivant réglementation en vigueur, passage du balai dans les locaux après intervention).

Les nettoyages périodiques et salissures non imputables à une entreprise particulière, seront imputés au compte prorata et exécutés par le titulaire du lot GROS ŒUVRE. En cas de déficience, le Maître d'Œuvre fera exécuter le nettoyage par une autre entreprise, éventuellement extérieure au chantier, à la charge des entreprises.

Le Maître d'Œuvre pourra demander à chaque entreprise titulaire les bordereaux de suivi des déchets pour la vérification de leur mise en décharge.

XXIV. Dossier des Ouvrages Exécutés

Chaque entreprise retenue devra obligatoirement remettre lors de la réception des travaux son Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) en **3 exemplaires**. Celui-ci contiendra, de manière non exhaustive, les éléments suivants, écrits en langue française :

- une page de garde avec le sommaire des documents adressés,
- les plans de récolement,
- les plans d'exécution (béton, charpente, réseaux divers, chauffage, ventilation, plomberie, courants faibles et forts...),
- les fiches techniques et références des matériaux et matériels,
- les avis techniques et procès-verbaux des matériaux et matériels (portes coupe-feu, pare-flammes, fermetures, etc...),
- les coloris des revêtements (sols, murs, plafonds...), du matériel (radiateurs...), des peintures,
- les notices de montage et démontage des équipements,
- les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages.

L'ensemble des documents constituant le DOE sera remis sous format papier ainsi que sur CD-ROM pour les plans de récolement des fluides et des réseaux.

Le montant de cette prestation devra obligatoirement apparaître dans la décomposition du prix global et forfaitaire.

XXV. Réception

La réception des travaux sera prononcée à l'achèvement complet des travaux tous corps d'état, par le Maître de l'Ouvrage, assisté du Maître d'Œuvre et du bureau d'étude ETUDAGRI.

Cette réception sera prononcée selon les règles de l'Art. 41 et 42 du CCAG -Travaux.

- Dans le cas où des réserves devaient être formulées au cours de cette réception, elles seront notées au procès-verbal
- L'entrepreneur concerné devra alors la reprise ou la finition, dans les plus brefs délais des ouvrages mentionnés.
- Les dommages ou défauts de conformité constatés après réception dans l'année qui suit la réception des travaux, seront réparés sur le fondement des garanties décennales ou de bon fonctionnement.

XXVI. Délais de garantie

Le délai de garantie est fixé à un an à compter de la réception des travaux, l'entrepreneur conservera l'entretien des ouvrages pendant la durée de cette garantie.

Lot 01 – VRD

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 01 – VRD pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Normes et règlements

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément au REEF (recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) édité par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), aux réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

- cahier des prescriptions communes fascicule N°2
- DTU n°12

TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

- instructions techniques relatives aux réseaux d'assainissement des agglomérations, circulaire N°77/284

- règlement sanitaire du département
- cahier des prescriptions communes fascicule N°70
- cahier des charges NOREADE concernant les réseaux
- Note technique « Compactage des remblais de tranchée »
- Guide GTR
- Essais d'étanchéité: EN 1610
- Objectifs de compacité : NF P 98-115
- les produits employés auront obligatoirement les agréments suivants :
 - o Canalisations béton : EN 1916 (NF P 16-345-1), NF P 16-345-2
 - o Regards de visite béton : EN 1917 (NF P 16-346-1), NF P 16-346-2
 - o Boîtes de branchement béton : EN 1917 (NF P 16-346-1), NF P 16-346-2
 - o Caniveaux grille : EN 1433 (NF P 16-340)
 - o Canalisations PVC : EN 1401-1, XP-P 16-362
 - o Tabouret PVC : EN 13-598
 - o Couvertures en fontes agréées : EN 124
 - o Têtes de sécurité : NFP 98.491

TRAVAUX DE GENIE CIVIL ECLAIRAGE

- fourreaux PVC NF FN 1329-1
- fourreaux TPC en PE conformes NF EN 500 86-2-4/A1
- prescriptions communales sur le réseau d'éclairage

TRAVAUX DE GENIE CIVIL DE TELECOMMUNICATION

- normes T54/018
- cahier des charges sur les infrastructures de télécommunication
- Les chambres de tirage auront l'agrément NFP 98.050 ou 98.051 IX.5.

TRAVAUX DE VOIRIE

- Cahier des prescriptions communes, fascicules N°2 3 à 28
- Fascicule n° 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton
- Fascicule n° 32 : Construction de trottoirs
- Guide Setra de dimensionnement des Voiries à faible trafic
- Note technique « Compactage des remblais de tranchée »
- Guides d'utilisation GTR
- Normes d'accès aux personnes à mobilité réduite
- Contrôles qualités
 - o Objectifs de densification : NF P 98-115
 - o Essais à la plaque pour voirie : NF P 94.117.1
 - o Déflexion : NF P 98.200.1
- les produits employés auront obligatoirement les agréments suivants :
 - o tout granulat : NF P 18-540
 - o géotextile : certification Asqual et normes d'essais associées o bordures et caniveaux : EN 1340 et NF P 98-340/CN

- marquage au sol : certification NF2 de l'Asquer, EN 1436, EN 1824

II. Prescriptions techniques particulières

Etat des lieux

Voir § « VIII. Etat des lieux » des Prescriptions communes.

Gestion du compte inter-entreprises (prorata)

Voir § « X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata) » des Prescriptions communes.

Installation de chantier

Voir § « XIII. Installation de chantier » des Prescriptions communes.

Réservations – calfeutrement

Voir § « XXI. Réservations – calfeutrement » des Prescriptions communes.

Implantation

L'implantation des constructions est à la charge de ce présent lot qui devra la faire conformément au plan de masse.

Le présent lot devra la sauvegarde et l'entretien du bornage, à ses frais, jusque la fin du chantier.

Pour éviter un risque d'erreur, l'implantation des constructions se fera avec la présence de l'entreprise titulaire du lot Gros Œuvre.

Attention : une borne existante positionnée dans un endroit protégé des travaux devra être vérifiée en altimétrie ngf par un géomètre avant le démarrage des travaux et conservée pendant et après le chantier pour pouvoir vérifier précisément les altimétries du dallage et aménagements extérieur en cas de litige pour la conformité des accessibilités handicapé avec les raccordements de voirie.

Il est proposé d'utiliser un repère fixe sur le poteau nord-ouest du grillage de la fosse géomembrane.

Documents à fournir avant travaux

Les documents et pièces ci-dessous indiqués seront fournis au maître d'œuvre 15 jours avant toute exécution, pour VISA.

PAQ (en cas de référence au MAQ, celui-ci sera fourni au Maître d'œuvre) précisant :

- Diamètres, natures, classes de résistance et fournisseurs des canalisations, regards et fontes,
- Classements GTR et granulométries des matériaux utilisés,
- Essais de laboratoire du traitement de sol éventuel,
- Planches de structures des chaussées,
- Notes de calcul des chaussées,

- Procédures de contrôle qualité des ouvrages,
- Procédures de gestion des non-qualités,
- Modalités de compactage (type et classification du matériel utilisé, nombre de passes, épaisseur des couches, procédures de contrôle qualité),
- Justification mécanique des tuyaux,
- Modalité de retrait des blindages,
- Type d'épuisement ou de rabattement utilisé.

Les plans d'exécution à l'échelle du 1/200ème, plannings, plans de détail, les fiches d'identification des matériaux (classement granulométrique et classe selon GTR 92) et tout autre élément nécessaire demandé par le Maître d'œuvre.

Ces plans d'exécution seront au minimum (en création ou en mise à jour des fichiers des plans marchés) :

- Plan des installations de chantiers (clôtures de chantier, accès, stationnements),
- Plan de nivellement,
- Plan des assainissements EP,
- Plan de borduration,
- Plan de fourreautage des réseaux éclairage et divers,
- Plan de signalisation (marquage au sol et panneaux),
- Coupe de tous les ouvrages spéciaux et de leurs équipements.

Le planning des travaux fourni sera établi en semaines avec indication des dates calendaires. Il fera apparaître les périodes d'arrêt des VRD, la date de démarrage des travaux, la date de fin des travaux, les dates d'interruption de la circulation de chantier sur les matériaux à prise, les dates des contrôles qualités, la date de réception.

Le planning sera livré au Maître d'œuvre sur support papier d'un seul tenant. Les ensembles de feuilles A4 « à scotcher » seront refusés.

Il appartient à l'entreprise d'obtenir la validation des éléments de son PAQ et de ses plans d'exécution, par parties, par les services concédés concernés par la rétrocession, l'entretien ou la sécurité. Ces concédés et ses validations sont de façon non exhaustive.

Documents à fournir en cours de travaux

Le planning détaillé des travaux sera établi par l'entreprise dès le début de la phase de préparation des travaux de la tranche ferme sur les bases et dans le respect des exigences contractuelles de l'Acte d'Engagement, du Planning Marché et de l'Ordre de Service.

Le planning sera recalé hebdomadairement, et après chaque modification importante vue en réunion de chantier, avec fourniture d'un exemplaire papier au Maître d'œuvre, plus un au Maître d'Ouvrage.

Certaines prestations ayant une importance au niveau de la qualité d'exécution du chantier seront soumises à des points d'arrêts, validés par un contrôle externe.

La poursuite des travaux sera subordonnée à l'obtention des spécifications requises à ce stade d'avancement. Les frais de contrôle et éventuellement de reclassement puis de contrôle complémentaire sont inclus dans l'offre forfaitaire de l'entrepreneur.

Il s'agit notamment de :

- essais de plaque (EV2 et EV2/EV1) sur les couches de forme de voirie,
- pénétromètre sur les remblais des tranchées d'assainissement,
- pénétromètre sur les remblais des tranchées de réseaux divers,
- tout essai demandé dans le présent CCTP.

Documents à fournir en fin de travaux

Les documents ci-dessous cités seront remis avec la dernière situation de travaux, le paiement de celle-ci y étant subordonné ou après réalisation pour les réseaux destinés à être rétrocédés. A savoir :

- les plans de récolement au 1/200 ème,
- les essais sur voirie définitive,
- les essais d'assainissement.

Ces éléments conditionnent la réception des ouvrages; les éléments de récolement destinés aux Administrations et Services Concédés intéressés seront envoyés directement, plus deux copies adressées au maître d'œuvre.

Tous les essais destinés à la réception ou à la rétrocession des ouvrages seront effectués par un laboratoire juridiquement indépendant de l'entreprise, ou du sous-traitant ayant réalisé les travaux.

Pour ce, la seule différence de n° de Kbis ne suffit pas, et le terme 'juridiquement indépendant' s'entend pour des sociétés ne faisant pas partie d'un même groupe, et n'ayant pas de liens de filiales, de holding ou de GIE.

A. VRD

Étude de sol

Une étude géotechnique réalisée par GINGER CEBTP est annexée au présent DCE.

Ce document précisera les conditions particulières d'exécution des plateformes. A noter que cette étude a été menée dans le cadre d'une étude de conception de niveau avant-projet et qu'une étude de conception de niveau réalisation doit être réalisée par le titulaire du présent lot pour permettre l'optimisation du projet avec, notamment, prise en compte des interactions sol/structure.

Niveaux

Les niveaux à prendre en compte pour l'étude sont ceux qui apparaissent sur les plans de maîtrise d'œuvre et sur l'étude du BET GINGER CEBTP.

Préparation du site

Les travaux comprennent :

- Les permissions de voiries et de restrictions de circulation nécessaires à tout travail dans l'emprise du domaine public. Les signalisations s'y afférant,
- Si une piste de chantier s'avère nécessaire, elle sera construite, entretenue et enlevée par l'entrepreneur et à ses frais,
- La création des raccordements de voirie et de trottoir/piétonnier sur les axes adjacentes,
- Le sciage des enrobés existants pour tranchée de traversée de fourreaux,
- Les marquages et signalisation, provisoires et définitifs, s'y afférant,
- Les essais, contrôles et récolements pour les gestionnaires du domaine public.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter une pollution accidentelle ou de chantier, du milieu naturel durant la durée de ses travaux.

Les intempéries seront considérées comme prévisibles, compte tenu du climat habituel de la région où s'effectuent les travaux, il ne sera accordé aucune plus-value pour la réalisation des sujétions imposées par ces intempéries (engins à chenilles, assèchements, drainages, épaissements, batardeau, plus-value de chaux, purge de fond de forme,...).

Démolitions éventuelles

Démolition et évacuation à décharge des ouvrages enterrés éventuels apparaissant au moment des terrassements.

Épuisement venue d'eau

L'entrepreneur doit l'épuisement de toute venue d'eau, quel qu'en soit l'origine et l'importance. Les frais d'amenée, de fonctionnement et de repli sont réputés inclus dans l'offre globale et forfaitaire de l'entreprise.

Végétaux

L'entrepreneur doit l'évacuation à la décharge de tous les déblais et déchets végétaux issus du nettoyage et de la préparation du site.

Hors végétaux à arracher pour le cheminement chantier (voir plan d'installation de chantier), tous végétaux dégradés dans l'emprise du chantier et de ses abords devront être remplacés.

Description:

Décapage terre végétale, épaisseur moyenne 30 cm suivant étude de sol. La terre exemptée de tout détritrus sera stockée sur site à fin de réemploi pour la partie nécessaire, évacuée directement en décharge pour le reste, sauf avis contraire du Maître d'Ouvrage lors du chantier.

Prévisions:

- Dans l'emprise du projet. Voir plans de masse empierrement et réseaux.

Terrassement et exécution des plates-formes

Description:

Purge de la terre végétale. Réalisation du terrassement et de l'évacuation des terres du talus dans l'emprise des aménagements extérieurs.

Purge des éventuelles poches médiocres et sols détériorés.

L'entreprise du présent lot devra les terrassements complémentaires en déblai, nécessaires à la construction des semelles de soubassement et au montage des murs.

Mise en œuvre des fonds de forme et plates-formes conformes aux prescriptions du Bureau d'Études de sols.

Les plates-formes assainies et contrôlées seront de surfaces uniformes, exemptes de vestiges de fondations, drainages ou canalisations.

Prévisions :

- Dans l'emprise projet suivant plan de masse empiérement.

Sujétions à proximité des ouvrages existants

L'Entrepreneur sera tenu d'exécuter tous les travaux de protection destinés à prévenir tous désordres pouvant résulter de l'ouverture des fouilles ou des opérations de pompage, rabattement ou fonçage qu'il aurait à exécuter.

L'attention de l'Entrepreneur est notamment attirée sur les précautions à prendre au voisinage des bâtiments existants.

Il devra veiller tout particulièrement à empêcher tout basculement ou glissement des talus de la tranchée pendant et après les travaux. Les frais de remise en état résultant de sa négligence pour fissuration de revêtement, sinistre sur bâti, avaries aux conduites souterraines, etc... lui resteraient entièrement imputables.

Empièrement plateforme aménagements extérieurs

Description:

Après la fourniture et mise en œuvre d'un géotextile.

Réservation prévue de 30 cm suivant terrassement plate-forme.

Empièrement initial GNT 0 / 80.

En fin de chantier prévoir un nettoyage (avec purge des zones qui se seraient déformées si nécessaire), nivelage de l'empierement et de la terre végétale (avec complément si nécessaire) au niveau fini, pour le livrer au Maître d'Ouvrage qui exécutera ses finitions.

Prévisions:

- Dans l'emprise des voies d'accès carrossable suivant plan de masse.

Fouilles en rigoles et en trous

Description:

Exécution de fouilles en rigoles et en trous réalisées en terrain de toute nature à l'engin mécanique compris curage manuel des fonds de fouilles, conformément aux prescriptions du CPC-Fasc.70.

Le présent lot contactera au moins 72 heures à l'avance l'électricien pour l'adaptation de la mise à la terre du bâtiment par ceinturage en fonds de fouilles si nécessité.

En cas de non-respect de ce délai minimal, si l'électricien ne peut effectuer sa mise à la terre en temps voulu, le présent lot devra assurer une nouvelle ouverture de tranchée.

Prévisions :

- regards divers,
- canalisations eaux pluviales et usées à raccorder aux réseaux EP/EU,
- réseaux enterrés électricité (courants fort et faible),
- canal flottant,
- préfosse,
- autres réseaux enterrés, suivant nécessité.

Remblais

Mise en place préalable selon prescriptions décrites au dossier du BET GINGER CEBTP.

Le dimensionnement des couches de forme, et le choix des matériaux à mettre en œuvre est laissé à l'initiative de l'entreprise. Ce dans le cadre des matériaux prescrits et en vue de l'obligation de résultat sur la portance à court terme.

Cependant, afin d'assurer la pérennité des ouvrages par la portance à long terme des couches de forme, les épaisseurs de ces dernières ne seront pas inférieures aux valeurs suivantes :

- 50 cm avec un module EV2 de l'ordre de 15 à 20MPa, sous dallage,
- 30 cm en vocation PF2, pour chaussée,
- 30 cm en vocation PF1 (accès, stationnements, trottoirs et piétonniers).

Remblaiement avec les terres provenant des fouilles par couches successives de 20 cm, arrosées et compactées après avoir assuré la stabilité et la protection des ouvrages (canalisations...).

Les tranchées "drainage" ne seront remblayées qu'après mise en place d'une couche filtrante de cailloux et graviers.

La fourniture et la pose des grillages avertisseurs aux couleurs conventionnelles pour les tranchées réseau EP et électrique est à la charge du titulaire du présent lot.

Les travaux de remblayage ne seront exécutés qu'après contrôle des ouvrages à enterrer par l'architecte.

Géotextile

Description :

La partie couche de forme sera séparée des remblais ou du terrain naturel par un géotextile anticontaminant de classe IV, de type non-tissé aiguilleté en polypropylène.

La masse surfacique sera d'au moins 180 g/m² (au sens EN 965).

De marque Bidim Tencate S42 ou similaire.

Prévisions :

Sous toute la couche de forme suivant plan masse empièrrement.

Structure sous dallage

Description :

Mise en œuvre d'une structure sous dallage qui pourra alors être envisagée de la manière suivante :

- une couche de forme de 0,60m d'épaisseur minimale en grave non traitée (GNT) 0/80, ou équivalent,
- une couche de réglage de 0,10m d'épaisseur minimale en grave non traitée (GNT) 0/31,5, ou équivalent.

Ces épaisseurs sont données à titre informatif par le GINNGER CEBTP. Elles sont susceptibles de varier en fonction des conditions météorologiques et devront être confirmées par une planche d'essai.

Prévisions :

Sous toute la couche de forme située sous les dallages.

Trottoirs, parkings et accès

Les travaux comprennent :

- Les planches d'essais nécessaires au dimensionnement par l'entreprise des couches de forme,
- Les terrassements et les remblais pour les structures,
- La pose de fourreaux pour le passage ultérieur des concessionnaires,
- Le bétonnage des fourreaux n'ayant pas la couverture réglementaire,
- Les assises et couches de roulement des trottoirs, parkings et accès,
- Les formes de pente nécessaires à la reprise des eaux de ruissellement,
- Les travaux de la borduration en bordures préfabriquées ou coulées en place.

Voiries

Les travaux comprennent :

- Les planches d'essais nécessaires au dimensionnement par l'entreprise des couches de forme,
- Les terrassements et les remblais des chaussées,

- Les couches de forme permettant l'obtention d'une portance PF2 (EV2 >= 50 Mpa),
- Les travaux de borduration, en bordures préfabriquées ou coulées en place,
- Les bateaux sur les accès et les cheminements handicapés,
- La couche de fondation/base des voiries en grave bitume,
- La réalisation des écluses et des zones de croisement pour les engins agricoles,
- La pose de fourreaux pour le passage des concessionnaires,
- Le bétonnage des fourreaux n'ayant pas la couverture réglementaire,
- Les formes de pente nécessaires à la reprise des eaux de voirie,
- Les formes de pente dans les limites normatives (dévers maxi de 2%, pente en long maxi de 4%) des cheminements handicapés, notamment au droit des bateaux d'accès et des raccordements sur l'extérieur,
- Les essais de réception (Essais de plaque, pénétromètres, gammadensités, déflexions, carottages).

Mise en œuvre des enrobés et empierrement de finition

Description :

Conditions générales

La mise en œuvre des enrobés et empierrement doit être effectuée de manière à éviter la ségrégation des matériaux, à assurer la régularité de l'épaisseur et à obtenir les performances de compacité, d'uni et de rugosité.

Les procédés ou méthodes ne figurant pas dans les articles ci-dessous devront avoir fait l'objet d'essais préalables permettant de vérifier que les objectifs fixés sont atteints.

Dispositions applicables à la mise en œuvre

La mise en œuvre des enrobés et empierrement ne pourra se faire que lorsque l'état de surface de la chaussée et les conditions météorologiques seront compatibles avec une bonne exécution des travaux et une bonne tenue ultérieure de ceux-ci. En particulier, lors de la mise en place d'enrobés sous la pluie ou sur chaussée mouillée, les précautions suivantes seront prises :

- évacuation aussi complète que possible de l'eau sur la chaussée,
- compactage plus rapide des enrobés, ce qui implique soit l'utilisation de compacteurs supplémentaires, soit un ralentissement de la cadence d'application.

Structures à mettre en œuvre

Au-dessus des couches de forme de portances précisées précédemment, l'entreprise mettra en œuvre les structures suivantes (minimum indicatif) :

- Voirie et parking empierré :
 - o toile géotextile
 - o couche de forme en grave mixte 0/80 sur 60 cm
 - o couche de forme en grave mixte 0/31.5 sur 10 cm
- Accès et parking pmr enrobé :
 - o toile géotextile

- couche de forme en matériaux classe D31 sur 20 cm
- fondation en grave mixte 0/20 sur 20 cm
- couches de cure et d'accrochage
- enrobés noirs 0/6 calcaire sur 4 cm

Raccordement à l'existant

Ils seront réalisés par des engravures biaisées par rapport à l'axe longitudinal de la chaussée pour éviter que deux roues d'un même essieu ne franchissent pas simultanément le joint. Le raccordement d'extrémité sera exécuté par rabotage de l'ancienne chaussée sur une largeur de 50 cm et une épaisseur à bord franc au moins égale à celle du tapis appliqué. Les raccordements aux voiries latérales et affluentes seront également réalisés par engravure.

Modalités d'exécution du répandage au finisseur

Guidage en nivellement

Le répandage sera exécuté au finisseur "vis calées".

Dans le cas du raccordement à un ouvrage existant (bordures, couche de chaussée existantes, ...) le finisseur sera guidé en nivellement par une roulette ou un ski court s'appuyant sur cet ouvrage.

Compactage Méthodes et matériels de compactage

La réalisation du compactage vise, après répandage du matériau, à amener celui-ci à la compacité permettant d'obtenir les caractéristiques mécaniques et l'imperméabilité souhaitée, tout en conservant des caractéristiques superficielles (uni, rugosité) compatibles avec la sécurité et le confort de l'utilisateur. Le compactage sera réalisé à l'aide de dames, plaques vibrantes ou petits rouleaux de largeur inférieure au mètre.

Prévisions :

- suivant plan masse,
- raccord avec les revêtements existants.

Terre battue

Description:

Conditions générales

La mise en œuvre de la terre battue doit être effectuée de manière à éviter la ségrégation des matériaux, à assurer la régularité de l'épaisseur et à obtenir les performances de compacité et d'uni.

Les procédés ou méthodes ne figurant pas dans les articles ci-dessous devront avoir fait l'objet d'essais préalables permettant de vérifier que les objectifs fixés sont atteints.

Dispositions applicables à la mise en œuvre

La mise en œuvre de la terre battue ne pourra se faire que lorsque l'état de surface des fonds de forme et les conditions météorologiques seront compatibles avec une bonne exécution des travaux et une bonne tenue ultérieure de ceux-ci. En particulier, lors de la mise en place

de terre battue sous la pluie ou sur fond de forme mouillé, les précautions suivantes seront prises :

- évacuation aussi complète que possible de l'eau sur la chaussée,
- compactage plus rapide de la terre battue, ce qui implique soit l'utilisation de compacteurs supplémentaires, soit un ralentissement de la cadence d'application.

Structures à mettre en œuvre

Au-dessus des couches de forme de portances précisées précédemment, l'entreprise mettra en œuvre la terre battue sur 150mm d'épaisseur.

Compactage Méthodes et matériels de compactage

La réalisation du compactage vise, après répandage du matériau, à amener celui-ci à la compacité permettant d'obtenir les caractéristiques mécaniques et l'imperméabilité souhaitée, tout en conservant des caractéristiques superficielles (uni, rugosité) compatibles avec la sécurité et le confort de l'utilisateur. Le compactage sera réalisé à l'aide de dames, plaques vibrantes ou petits rouleaux de largeur inférieure au mètre.

Prévisions:

- suivant plan du Rdc du bâtiment.

Remise en forme du terrain

Description:

Mise en forme sommaire du terrain au niveau des espaces verts pour avoir au minimum 30 cm de terre végétale en tenant compte des niveaux indiqués sur les plans par rapport au terrain naturel, réutilisation des terres végétale stockées sur site.

Apport de terre battue pour les 2 boxes du bâtiment.

Pente de la plateforme de la partie stabulation à 1% du Nord vers le Sud.

Pente du chemin d'accès et des pourtours de la stabulation pour permettre l'évacuation des eaux pluviales vers le fossé et surtout pas vers la stabulation.

Talus et fossés à prévoir.

Prévisions:

- suivant plan masse canalisations eaux pluviales de toits et chemins.

Signalisations horizontales et verticales

Description:

Les travaux comprennent :

- La réalisation des signalisations horizontales de l'opération (marquage au sol pour passage piéton, les zones de croisement des engins agricoles,...),
- La réalisation des plateaux,
- La pose de la signalisation verticale.

Prévisions:

- Marquage et signalisation du cheminement piéton pmr, y compris bande de guidage au sol,
- Marquage et signalisation du stationnement réservé aux pmr,
- 3 panneaux signalétiques d'information aux choix de l'orientation du public.

B. ASSAINISSEMENT**Généralités**

L'entreprise devra les essais réglementaires pour les épreuves d'étanchéité des joints et des canalisations. Ces essais auront lieu par tronçon avant remblaiement des tranchées.

En fin de chantier, l'entreprise assurera le nettoyage de l'ensemble des réseaux à l'aide d'engin travaillant sous pression.

Les réseaux du bâtiment seront entièrement indépendants.

Description :

Réalisation d'un réseau Eaux Pluviales et Usées, travaux comprenant :

- travaux de terrassements (exécution de tranchées et remblaiement),
- canalisations PVC spécial EP (CR 8) et EU compris tous accessoires tels que coudes, tès, etc. / diamètres selon normes et réglementations en vigueur (minimum 160mm EU). Les canalisations parfaitement stabilisées seront posées sur lit de sable puis enrobé de sable jusqu'à 0,20 au-dessus de la génératrice supérieure - raccords et branchements seront parfaitement étanches,
- les busages de fossé s'effectueront en canalisations A135,
- pentes minimales de 1 cm / mètre pour les eaux pluviales et 2 cm / mètre pour les eaux usées,
- regards ciment dimensions 30 x 30 ou plus, selon nécessités,
- Les radiers des regards ne formeront en aucun cas boîte à sable (les regards seront la continuité des canalisations amont et aval),
- tous les tampons de regards correspondant aux réseaux Eaux Usées, obligatoirement dotés de feuillures, seront équipés de joints pour éviter les émanations d'odeurs incommodantes,
- les regards situés sous chaussée ou d'une manière générale en dehors des espaces verts devront être renforcés et systématiquement équipés de tampons en fonte.
- rehausses de regards selon nécessités,
- raccordement des réseaux sur boîtes de branchements situées sur la parcelle suivant plans,
- les contrôles qualités de l'ensemble des réseaux d'assainissement (hydrocurage, essais à l'air des canalisations, essais à l'eau des regards de visite et de branchement, pénétromètre sur les remblais des tranchées descendus jusqu'aux reins de l'enrobage sable, récolements numériques et papier).

Les pentes réellement mises en œuvre, dépendront de la note de calcul d'hydraulique établie par l'entreprise dans le cadre de son dossier d'exécution.

Les réseaux d'assainissement devront être obturés en phase chantier afin d'éviter tout rejet accidentel de laitance de béton, boues, peintures, solvants vers les réseaux publics ou les ouvrages de rétention et/ou d'infiltration.

La réalisation de boîtes borgnes est proscrite. Les raccordements se feront par pièces spéciales (culottes et embranchements) ou par carottage avec joint sur RV ou collecteur lorsque le rapport des diamètres le permettra.

Les raccordements qu'ils soient effectués par pièces spéciales ou sur RV se feront « hydrauliquement » avec un angle maximum de 90°.

La couverture minimale sous espace vert ne recevant pas surcharge exceptionnelle de chantier est fixée à 0.50m La couverture minimale sous voirie est fixée à 0.80m, le non-respect de la précédente prescription obligera l'entrepreneur à bétonner la canalisation en question.

Semelles sous tuyaux

Dans certains tronçons, là où nécessaire pour la technique de pose et la pérennité des ouvrages, les tuyaux des collecteurs E.P. seront posés sur semelle. Cette semelle aura une épaisseur de 0,20 m mini. et la largeur de la tranchée. Sur cette semelle prendra place une couche de sable d'une épaisseur de 0,10 mètre comme pour la pose ordinaire des tuyaux.

Cette semelle pourra, suivant la nature du sol, la profondeur et le diamètre du tuyau, être réalisée en béton armé ou fibré, grave mixte 0/20, GNT 0/40, calcaire 20/40, 20/60 ou 3/8. Ce, selon nature du sous-sol, importance des venues d'eau et nature de la canalisation.

Remblaiement et compactage

Les remblais s'effectueront par couches de 20 cm méthodiquement compactées par des moyens mécaniques. Les objectifs de qualité et densification seront ceux définis dans le guide SETRA des Compactages et Remblaiement de Tranchée.

La qualité du remblaiement sera réalisée par des essais au pénétromètre.

Prévisions :

Création et raccord des réseaux EP et EU du bâtiment selon principe du plan de masse réseaux.

NOTA : avant remblaiement, les réseaux seront pré-réceptionnés par le Maître d'Ouvrage.

Matériaux et fournitures

Canalisations gravitaires

Les fournitures seront choisies à joint intégré et seront agréées EN 1916 (béton) ou EN 1401 (PVC). Les canalisations et pièces spéciales seront en PVC SN8. Les busages de fossé s'effectueront en canalisations A135. L'utilisation de tuyaux de classe CR4 ou B90 n'est pas autorisée. L'entreprise justifiera la série mécanique de ses tuyaux lors de son étude d'exécution.

Diamètres minimaux

En emprise classable :

- Collecteur EP : mini Ø315
- Traversées de chaussée : Ø500
- Branchement de BE ou de grille : Ø315
- Busage de fossé : selon diamètre existant le plus défavorable au droit du site, à son amont immédiat ou à son aval immédiat.

Bouche d'égout

Les bouches d'égout seront de dimensions 60x80, avec décantation de 240 l, et seront siphonnées. Elles seront implantées sous trottoir ou sous fil d'eau. Toute implantation sous chaussée ne se fera que sur accord du Maître d'œuvre et du lycée.

Le raccordement s'effectuera obligatoirement sur un regard Ø1000 via un Ø315 PVC CR8.

Equipements métalliques

Les tampons et cadres seront en fonte FGS et auront l'agrément NF/EN124.

Les couvertures seront de classe :

- D400 sous chaussée et toute zone recevant du trafic lourd (parc matériaux, livraisons, zones granulats, pompiers, ...),
- C250 sous stationnements, accès ou trottoir accessible,
- B125 en trottoir non accessible et espaces verts.

Les regards de section supérieure ou égale à Ø800 seront équipés d'échelons en alu espacés de 30 cm ainsi que d'une crosse d'accès.

Les dimensions et formes du tampon et du cadre seront adaptées à la section du regard. Les dalles de réduction étant interdites en deçà d'une section de visite inférieure à Ø800 ou 80x80.

L'utilisation d'alliages ferreux autres que la fonte à graphite sphéroïdal ou l'inox est interdite. Toute grille aura un espace de passage de moins de 20 mm de large.

Les fontes sur les collecteurs EP sont de type Pamrex 400 KN. Les fontes sur les regards de branchements seront - EP : Fonte 'trottoir' à cadre carré et trappe ronde, 40x40 (tabouret Ø315) ou 50x50 (tabouret Ø400).

Les Pamrex ou autres fontes sous chaussée seront obligatoirement goujonnées par perçage et chevillage chimique sur la dernière couronne ou rehausse du regard.

Remblais

Les matériaux utilisés pour les couches de pose, enrobages et remblais d'assainissement seront classés B1-B2-B3-D1-D2-D3-F6 selon la classification GTR 92.

L'utilisation de matériaux se déclassant lors du compactage est soumise à étude complémentaire en place.

L'utilisation de 'recyclés' et autres sous-produits industriels (sable de fonderies, scories,...) sera soumise à une analyse chimique (teneurs réglementaires en produits polluants, phénols, métaux lourds,...). La propreté en fine sera également vérifiée par un essai au bleu.

Sont proscrits les matériaux de démolition non criblés ou non concassés, les mâchefers d'incinération, les MIOM, et les matériaux dont la granulométrie se décline au compactage. La granulométrie maximale autorisée en lit de pose et enrobage est de 0/5 sur les canalisations PVC et matériaux de synthèses et de 0/20 sur les canalisations en béton.

L'entrepreneur fournira lors de sa période de préparation une fiche d'identification pour chaque matériau utilisé.

L'entreprise réalisera obligatoirement une planche d'essai, en condition réelle sur site, sur le matériau utilisé. Le résultat des essais sera transmis au Maître d'œuvre.

Fourreaux sous chaussée

Dans le cadre du présent marché est due par l'entreprise, la fourniture et pose de fourreaux sous chaussée permettant la réalisation des réseaux en accords avec les autres prestations.

- Fourniture, creusage et pose de gaines TPC Ø 90 pour réseau EDF depuis le transformateur jusqu'au bloc technique ; gaines enterrées et grillage avertisseur rouge placé à 30 cm au-dessus.
- Fourniture, creusage et pose de gaines TPC Ø 90 pour réseau télécom depuis le bureau actuel de la salle de traite jusqu'au bloc technique ; gaines enterrées et grillage avertisseur rouge placé à 30 cm au-dessus.
- Fourniture, creusage et pose de canalisations du réseau public de l'eau à partir du coin de la laiterie actuelle et branchement de la canalisation d'eau potable du puits à partir du coin Sud-Ouest de la parcelle n°4 d'implantation des serres.

C. CANAL FLOTTANT

Description :

Les lisiers pailleux seront raclés par les racleurs tous les jours (2 à 3 fois par jour) pendant 6 à 7 mois de l'année.

Les lisiers ainsi que les eaux souillées des abreuvoirs chuteront dans le canal et ensuite se déverseront dans la pré-fosse.

Le canal sera constitué d'un tube annelé CR8 coupé en deux de Ø 60cms (type écopal).

Le tube sera placé à plat sur une longueur de 12 mètres et sur les 5 mètres suivant avec une pente de 5%. Un seuil d'une hauteur de 20cms sera placé entre la jonction des 12 mètres et les 5 mètres de façon que le lisier faiblement pailleux flotte sur de l'eau. Ainsi, les lisiers ne s'assècheront pas dans le fond (en été) et ne gèleront pas (en hiver).

Le tube doit avoir des parois lisses.

Un guide métallique placé au-dessus du canal permettra au racleur de continuer sa course : tous les lisiers doivent tomber dans le canal.

Le pourtour du canal doit être inaccessible et doit être protégé d'une clôture grillagée d'une hauteur de 2mètres.

Prévision :

En façade Sud de la stabulation.

D. RESEAU ECLAIRAGE

Description :

Réalisation d'un réseau d'éclairage, travaux comprenant :

- Les tranchées et fourreaux nécessaires,
- Les chambres de tirage 60x60 équipé d'un dispositif en fonte à positionner tous les 100ml,
- La réalisation du génie civil de l'éclairage public de l'opération,
- Les fourreaux Ø63 TPC et le câble de terre en cuivre 25mm² tressé,
- Les remontées hors sol du fourreau et de la terre à l'emplacement de chaque luminaire,
- Les aiguillages pneumatiques après remblaiement desdits réseaux,
- Les plans de récolement desdits réseaux.

Prévision :

Depuis le point de comptage du réseau existant à définir avec les services techniques du lycée.

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

III. Option

Drainage périphérique

Mise en œuvre d'un drainage périphérique selon prescription de l'étude de sol de GINGER CEBTP.

Lot 02 - Gros Œuvre

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 02 - Gros Œuvre pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

C. CARACTERISTIQUES GENERALES DES MATERIAUX EMPLOYES

Normes et règlements

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément au REEF (recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) édité par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), aux réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

- DTU 20.1,
- DTU 21,
- DTU 26.1,
- DTU 26.2,
- BAEL 91 (DTU P 18.702),
- PS 69 (DTU P 06.003).

Agrégats

Ils doivent être conformes aux normes NF P 18.103, 18.301 et 18.304 et au D.T.U. 20.

Les sables et graviers doivent être propres. Ils ont été soigneusement lavés avant emploi et purgés de toutes matières étrangères. Ils ne doivent comporter aucun élément altérable à l'air ou à l'eau tels que felspaths, schistes. La dimension la plus grande du gravier ne doit pas être supérieure à 20mm. Des essais de granulométrie doivent être réalisés pour déterminer les catégories de granulats à utiliser pour les bétons.

Le sable employé dans la fabrication des mortiers et béton sera du sable de rivière.

Eau de gâchage des bétons et des mortiers

L'eau de gâchage doit être propre et ne contenir aucune matière organique ou trace d'impureté pouvant nuire à la qualité du béton.

Limite de tolérances :

- Matières en suspension : maximum 2 grammes par litre,
- Sels : maximum 15 grammes par litre.

Elle est conforme à la norme NF P.18.303

Une analyse de l'eau employée, peut être demandée par le Maître d'œuvre, les frais correspondants sont à la charge de l'Entrepreneur.

Liants hydrauliques

Le ciment C.P.A. ou C.P.J. est généralement de la classe 45, sauf spécification contraire indiquée Ils seront conformes aux normes NFP 15.300 à 15.510 et proviendront d'usines agréées. Les adjuvants éventuels répondront aux définitions des normes NFP 18.103, P 18.330 et NFP 18.337.

Adjuvants

Les accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges doivent être conformes à la norme AFNOR P.82.303 et circulaire 80/08 du 08.08.1980 (Moniteur du 08.12.1980). Les adjuvants éventuellement utilisés ne sont acceptés que sous les conditions suivantes :

- Ils doivent figurer sur la liste agréée par la COPLA (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des Adjuvants de béton),
- Ils sont mis en œuvre conformément au Cahier des Charges du Fabricant.

Agglomérés

Ils seront conformes aux normes NFP 14.101 à 14.402 et à la norme NFP 14.306 pour les blocs en béton cellulaire. Ils seront vibrés et composés d'agrégats et de liants de première qualité. Aucun trou dans ces éléments ne sera toléré s'il est injustifié.

Béton

La qualité et la quantité des granulats rentrant dans la confection des bétons, compte tenu de la consistance à obtenir et du serrage à réaliser, les conditions de mise en œuvre et des limites de granulométrie à prescrire pour les bétons courants (gros béton de cailloux et béton de gravillons) seront déterminées conformément aux tableaux I et II du D.T.U. n° 20, article 3.32.

L'eau de gâchage répondra aux définitions de la norme NFP 18.303.

L'exécution des ouvrages en béton armé sera conforme aux règles BAEL 91, révisées 99. Il en sera de même pour le choix et la mise en œuvre des aciers.

Les ouvrages en béton banché seront soumis aux règles de calcul et dispositions constructives minimales du DTU n° 23.1 ainsi qu'aux prescriptions du DTU n° 20 :

- Fabrication et transport,
- Chauffage du béton pour bétonnage par temps froid,
- Produits de démoulage,
- Décoffrage,
- Mise en œuvre du béton,
- Arrêts de coulage,
- Arrêts de bétonnage,
- Accélération du durcissement par la chaleur,
- Ragréage.

Le dosage de ciment sera compris entre 150 et 400 kg/m³ suivant les spécifications demandées dans l'étude de béton armé.

Le type de coffrage employé attestera d'une étanchéité telle qu'il ne puisse produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques du béton.

Les produits de démoulage ne devront laisser aucune trace et seront compatibles avec le traitement de surface que recevra l'ouvrage.

Les règles de tolérance relatives au niveau, à la verticalité, planéité, désaffleurs et rectitudes des arêtes seront respectées.

Le béton sera vibré quelle que soit sa maniabilité.

Les reprises de bétonnage s'effectueront après nettoyage à l'air comprimé ou piquage, nettoyage et humidification à refus selon qu'il s'agira d'un béton jeune ou dosé.

Il sera prévu tout ragréage de finition (nid de cailloux balèvre) au mortier de ciment additionné d'adhésif sur support durci. Les manques éventuels seront complétés par un béton de même nature.

Il sera prévu tout ferrailage complémentaire anti-fissuration.

Aciers

La qualité, les nuances et les caractéristiques particulières des aciers sont fixés par les normes NF A.35.015 et 35.016 et les D.T.U. 20, 20.11, 20.12, 23.1 à 23.6.

Ils doivent être conformes à leur fiche d'homologation et à l'article A-2.2. du BAEL 80.

- Acier doux Fé E 24, qualité béton armé, lisse, de limite élastique supérieure à 2.400 bars,
- Armatures à haute adhérence Fé E 40 - Fé E 50, en acier naturellement dur ou écroui de limite supérieure à 4.000 bars,
- Treillis soudés, formés soit de fils lisses bruts de treillage, soit de fils tréfilés à haute adhérence, soit de barres à haute adhérence.

Un soin tout particulier sera apporté au calage des armatures. Celles situées au voisinage des parois extérieures seront protégées par un enrobage minimum de 3 cm de béton.

Dans le cas d'ouvrages B.A. ayant une résistance au feu spécifiée, les enrobages indiqués sur les plans devront être rigoureusement contrôlés.

Si un défaut d'enrobage était constaté, toutes dispositions seront prises par l'entreprise pour assurer une protection efficace contre la corrosion des armatures concernées.

Une attention toute particulière devra être portée à une conception appropriée du ferrailage permettant d'assurer une mise en œuvre homogène du béton, de manière en particulier à satisfaire aux règles de qualité relatives aux parements en béton. Lorsque cela sera nécessaire, cela conduira notamment à prévoir des cheminées de bétonnage dans la conception du ferrailage ou à utiliser un béton auto-plaçant.

Contrôle et essais

L'Entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais imposés par :

- Les règlements en vigueur,
- Les D.T.U. et Cahiers du C.S.T.B.,
- Le Maître d'œuvre ou le B.E.T. ou le Maître de l'Ouvrage,
- Le Bureau de Contrôle.

Les essais ou contrôle en laboratoire ou in situ sont réalisés aux frais de l'Entrepreneur y compris le transport des échantillons au laboratoire d'essais. Si des essais destructifs sont demandés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage ou le Bureau de Contrôle, les frais occasionnés pour leur réalisation et la remise en état sont à la charge du Maître de l'Ouvrage s'ils sont favorables à l'Entrepreneur. Dans le cas contraire, ils sont supportés par l'Entrepreneur y compris les démolitions, réfections et modifications nécessaires T.C.E. à rendre conforme tout ou partie d'ouvrage.

Les épreuves des ouvrages terminés peuvent être envisagées si les résultats des essais sur éprouvettes de béton prélevés pendant l'exécution des travaux incitent à penser que la résistance du béton en œuvre est inférieure à celle escomptée. Une osculation dynamique ou des essais de chargement seront alors réalisés.

II. Prescriptions techniques particulières

Etat des lieux

Voir § « VIII. Etat des lieux » des Prescriptions communes.

Gestion du compte inter-entreprises (prorata)

Voir § « X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata) » des Prescriptions communes.

Installation de chantier

Voir § « XIII. Installation de chantier » des Prescriptions communes.

Réservations – calfeutrement

Voir § « XXI. Réserve – calfeutrement » des Prescriptions communes.

Implantation

L'implantation des constructions est à la charge de l'entreprise titulaire du lot VRD. Pour éviter un risque d'erreur le titulaire du présent lot accompagnera l'entreprise titulaire du lot VRD pour l'implantation des constructions (dalles et élévation BA).

Attention : une borne existante positionnée dans un endroit protégé des travaux devra être vérifiée en altimétrie NGF par un géomètre avant le démarrage des travaux et conservée pendant et après le chantier pour pouvoir vérifier précisément les altimétries du dallage et aménagements extérieur en cas de litige pour la conformité des accessibilités handicapé avec les raccordements de voirie.

Documents à fournir avant travaux

Les documents et pièces ci-dessous indiqués seront fournis au maître d'œuvre 15 jours avant toute exécution, pour VISA.

PAQ (en cas de référence au MAQ, celui-ci sera fourni au Maître d'œuvre) précisant :

- Diamètres, natures, classes de résistance et fournisseurs des canalisations, regards et fontes (dans l'emprise des dalles et jusqu'à une périphérie d'un mètre des nouvelles constructions).
- Classements GTR et granulométries des matériaux utilisés,
- Notes de calcul des structures,
- Procédures de contrôle qualité des ouvrages,
- Procédures de gestion des non-qualités,

Les plans d'exécution à l'échelle du 1/200ème, plannings, plans de détail, les fiches d'identification des matériaux et tout autre élément nécessaire demandé par le Maître d'œuvre.

Ces plans d'exécution seront au minimum (en création ou en mise à jour des fichiers des plans marchés) :

- Plan des installations de chantiers (cantonnement),

- Plan des réseaux EU, AE,..,
- Plan de fourreautage des réseaux éclairage et divers,
- Coupe de tous les ouvrages spéciaux et de leurs équipements.

Le planning des travaux fourni sera établi en semaines avec indication des dates calendaires. Il fera apparaître la date de démarrage des travaux, la date de fin des travaux, les dates d'interruption de la circulation de chantier sur les matériaux à prise, les dates des contrôles qualités, la date de réception.

Le planning sera livré au Maître d'œuvre sur support papier d'un seul tenant. Les ensembles de feuilles A4 « à scotcher » seront refusés.

Il appartient à l'entreprise d'obtenir la validation des éléments de son PAQ et de ses plans d'exécution, par parties, par les services concédés concernés par la rétrocession, l'entretien ou la sécurité. Ces concédés et ses validations sont de façon non exhaustive.

Documents à fournir en cours de travaux

Le planning détaillé des travaux sera établi par l'entreprise dès le début de la phase de préparation des travaux de la tranche ferme sur les bases et dans le respect des exigences contractuelles de l'Acte d'Engagement, du Planning Marché et de l'Ordre de Service.

Le planning sera recalé hebdomadairement, et après chaque modification importante vue en réunion de chantier, avec fourniture d'un exemplaire papier au Maître d'œuvre, plus un au Maître d'Ouvrage.

Certaines prestations ayant une importance au niveau de la qualité d'exécution du chantier seront soumises à des points d'arrêts, validés par un contrôle externe.

La poursuite des travaux sera subordonnée à l'obtention des spécifications requises à ce stade d'avancement. Les frais de contrôle et éventuellement de reclassement puis de contrôle complémentaire sont inclus dans l'offre forfaitaire de l'entrepreneur.

Documents à fournir en fin de travaux

Les documents ci-dessous cités seront remis avec la dernière situation de travaux, le paiement de celle-ci y étant subordonné ou après réalisation pour les réseaux destinés à être rétrocédés. A savoir :

- les plans de récolement au 1/200 ème,
- les plans de structure,
- les notes de calcul des structures,
- la liste des matériaux mis en oeuvre.

Tous les essais destinés à la réception ou à la rétrocession des ouvrages seront effectués par un laboratoire juridiquement indépendant de l'entreprise, ou du sous-traitant ayant réalisé les travaux.

Pour ce, la seule différence de n° de Kbis ne suffit pas, et le terme 'juridiquement indépendant' s'entend pour des sociétés ne faisant pas partie d'un même groupe, et n'ayant pas de liens de filiales, de holding ou de GIE.

Étude structure

Une étude structure réalisée par 3C ECO STRUCTURES est annexée au présent DCE.

Ce document précisera les conditions particulières d'exécution des structures gros œuvre. A noter que cette étude a été menée dans le cadre d'une étude de conception de niveau avant-projet et qu'une étude de conception de niveau réalisation doit être réalisée par le titulaire du présent lot pour permettre l'optimisation du projet avec, notamment, prise en compte des interactions sol/structure.

Terrassements complémentaires

Description :

Ils concernent les terrassements complémentaires à la réalisation des ouvrages spécifiques de gros- œuvre et seront exécutés à partir des plates-formes des terrassements généraux, comprennent :

- La mise à disposition des matériels nécessaires, adaptés, en nombre suffisant compris sujétions d'amenée et de repli,
- Les fouilles dans l'embaras des étais ou butons,
- Le dressement du fond de fouille,
- La substitution des poches non compactes par un gros béton coulé à pleine fouille,
- Toutes sujétions nécessaires à la tenue du terrain,
- Collecte, épuisement des eaux de ruissellement ou d'infiltration.

Prévisions :

Concerne les fouilles pour fondations et ouvrages enterrés du bâtiment.

Béton de propreté

Description :

Béton de propreté comprenant :

- Dosage minimum : 150 kg/m³,
- Ciment CPA,
- Sujétions de mise en place,
- Arasement de niveau,
- Boisage éventuel au droit des sur largeurs ou redans,
- Epaisseur jusqu'à 0.10

Prévisions :

Sous les ouvrages BA de fondations (semelles isolées et filantes) suivant pré-étude du BET 3C ECO STRUCTURES, y compris radier et pré-fosse.

Fondations / Radier

Description :

Gros béton en agrégats tout venant de rivière (calibre 0/40) comprenant :

- Dosage minimum : 350 kg/m³,
- Classe XC2-XC1 C25
- Sujétions de mise en place,
- Arasement de niveau. Boisage éventuel au droit des sur largeurs et redans,
- Légères armatures aciers.

Prévisions :

Sous les ouvrages BA de fondations (semelles isolées et filantes) suivant pré-étude du BET 3C ECO STRUCTURES, y compris radier et pré-fosse.

Longrines préfabriquées

Description :

Mise en œuvre de longrine préfabriquée en béton armé bénéficiant d'un avis technique du CSTB.

Longrine BA de structure comprenant les éléments suivant :

Longrine : Eléments linéaires de section rectangulaire. Ces longrines seront variables, auquel cas elles sont dites poutres à inertie variable.

Assemblages entre éléments d'ossature : Les assemblages entre éléments d'ossature sont conçus conformément au document établi par le CERIB en juin 2001, sous la référence DDE 09 et intitulé « RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES POUR LES ASSEMBLAGES ».

Armatures :

Armatures de précontrainte homologuées ou bénéficiant d'une autorisation de fourniture par la Commission Interministérielle de la Précontrainte. Ces armatures seront des torons T13. Des unités de section inférieures pourront être employées.

Armatures passives en acier haute adhérence de type Fe E 500.

Boucles de levage : Les armatures utilisés seront des aciers doux de type Fe E 235 ou des dispositifs homologués pour cette fonction (ancres, douilles, etc.) mis en place conformément au cahier des charges du fabricant.

Les poteaux des portiques principaux seront liaisonnés au massif béton par des ancrages prescellés fournis par le titulaire du lot Charpente. La pose des prescelllements par le titulaire du présent lot devra être réalisée en présence du titulaire du lot Charpente.

Béton :

La résistance à la déformation résulte des calculs selon les utilisations et les exigences de déformations. Résistance caractéristique à 28 jours :

- CPA CEM I,

- Résistance: 40 à 60 MPa.

Selon la norme NF EN 206-1 :

- Béton armé courant non protégé : classe XF1 C25,
- Béton armé courant protégé de l'humidité : classe XC1 C25,
- Béton au contact des déjections animales : classe XA3 C25.

Compris tous insert et incorporations normalement utilisables dans les produits en béton.

Réservation :

Il sera prévu des réservations pour le passage des réseaux enterrés.

NOTA : Il est prévu au présent chapitre l'assistance au chapitre ELECTRICITE pour la mise en place à fond de fouille du câble de terre (particularité haute tension).

Prévisions :

Sous les ouvrages BA suivant pré-étude du BET 3C ECO STRUCTURES :

- Muret périphérique pour ceinturage du bâtiment,
- Dalles portées des deux zones,
- Voile béton toute hauteur,
- Murs parpaing toute hauteur,
- Tout ouvrage structurel nécessitant une fondation.

Fosse salle de traite

Description :

Constitution des ouvrages :

- Béton de propreté,
- Béton de classe IV,
- Armatures par barres HA,
- Treillis soudés TSHA,
- Parements verticaux apparents du type soigné,
- Ouvrages coulés en place.

L'ensemble de la prestation comprend :

- Le radier et les piédroits, dimensionnés, en fonction des charges spécifiées,
- Le surfaçage soigné de radier : + 7 mm sous la règle de 2,00m et + 2 mm sous la règle de 0,2 m,
- Les réservations, incorporations, fourniture et scellements des pièces métalliques. Cornières métalliques 45 x 45 mm en périphérie.
- Armature en attente pour liaisonnement avec dallage.
- L'entrepreneur devra également la mise en place de madrier, de section 22.5 x 7.5 cm en sapin, sur la fosse. Localisation : Fosse BA de l'atelier garage (Les parois de cet ouvrage seront traitées par système poutre/voile).

Cuvelage

Description:

Imperméabilisation sur support béton réalisée par la mise en œuvre d'un mortier hydraulique fin et thixotrope prédosé à haute performances à base de résine en émulsion de type SIKATOPE 145 CUVELAGE de chez SIKA ou équivalent, mortier dont la mise en œuvre a été approuvée par une enquête technique de VERITAS – Cahier des Clauses Techniques SIKA n°43 « Cuvelage par microactivation ».

Le mortier sera utilisé suivant les indications du Cahier des Clauses Techniques SIKA n°43 «Cuvelage par micro-activation» et les indications de la notice technique.

Prévisions :

Cuvelage des parois et du fond de la fosse de la salle de traite.

Réseaux enterrés

Qualité des installations

Les collecteurs comporteront toutes les pièces spéciales nécessaires, coudes, culottes, embranchements, tampons hermétiques, etc...

La section et la pente des collecteurs permettront l'auto curage. Leur pose sera particulièrement soignée. L'Entrepreneur devra prévoir tous les dispositifs anti-pollution conformément au règlement sanitaire départemental.

Schémas et calculs

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur devra établir et communiquer au Maître d'œuvre, les schémas d'installation indiquant les parcours et la section des canalisations, suivant les prévisions du présent CCTP et des améliorations qu'il jugerait utile d'y apporter. Ces schémas seront complétés par des détails d'exécution nécessaires à la bonne compréhension des dispositions proposées.

Essais

Les essais, contrôles, vérifications suivant COPREC seront effectués avant remblaiements à l'initiative du Maître d'œuvre en présence de l'Entrepreneur. Plans de recollement.

Dans un délai maximal de deux mois après la réception, l'Entrepreneur établira et remettra, en triple exemplaires au Maître d'œuvre, les plans des installations effectivement réalisées par celui-ci. Ces plans seront à l'échelle de 0,01 – 0,02 – 0,10 suivant les besoins.

Sécurité de chantier

L'Entrepreneur devra prévoir la fourniture, la mise en place de toute signalisation nécessaire à la sécurité des personnes. Il devra se soumettre aux règlements en vigueur en ce qui concerne les mesures de protection à prendre vis-à-vis des riverains, le mouvement des véhicules, les protections, etc...

Canalisations E.U. et E.P.

Description :

Les terrassements et les remblais seront réalisés selon les mêmes descriptifs du lot VRD.

Les canalisations seront réalisées en PVC ou ciment série assainissement pour les EU, EV et EP (réseau séparatif).

Les canalisations seront posées sur un lit de sable de 0.10 m d'épaisseur. Dans le cas de venue d'eau, un tapis drainant de 30 cm formera un drain sous la couchette de sable qui sera portée à 15 cm.

La pente minimale sera de 0.02 m/p. pour le diamètre inférieur ou égal à 100 mm et 0.01 m/p.m pour les autres diamètres. Les tuyaux seront soigneusement calés latéralement avec la confection des joints.

Les canalisations d'évacuation seront laissées en attente (bouchonnées) à + 0.10 m du niveau fini du dallage.

La prestation s'entend jusqu'aux regards laissés en attente par le chapitre VRD.

Prévisions :

Suivant indications portées sur les plans joints au dossier pour les réseaux sous dallage, ensemble des réseaux d'évacuation des EP depuis descentes, et EU depuis attentes (à + 0,10 m par rapport au-dessus du dallage) pour raccordement plomberie, jusqu'aux regards en attente du chapitre VRD.

Fourreaux électriques**Description :**

Fourniture et mise en place de fourreaux aiguillés, type JANOLENE, lisse intérieurement, pose sur lit de sable. Profondeur minimale de la génératrice supérieure du fourreau :

- 40 cm du sol intérieur fini, sous dallage,
- 80 cm du sol intérieur fini ou au minimum 60 cm du sol extérieur fini, aux pénétrations dans le bâtiment. Les fourreaux peuvent être jointifs ; ils ne peuvent être superposés que dans le cas où ils sont utilisés pour des réseaux de nature identique (MT, BT, PTT, TV, etc.)

Toutes les extrémités de fourreaux recevront un bouchon provisoire appliqué immédiatement après la pose du fourreau, jusqu'à la phase de finition intérieure des chambres de tirage.

Y compris toutes les sujétions de mise en œuvre et d'enrobage systématique en gros béton ou grave ciment.

Prévisions :

Suivant indications portées sur les plans joints au dossier pour les réseaux sous dallage :

- Fourreaux électriques depuis la gaine du RDC alimentant le local TGBT pour raccordement électricité, jusqu'à la chambre de tirage prévu au chapitre VRD.
- Fourreaux électriques alimentant les postes divers, suivant nécessité.

Caniveaux

Description :

Fourniture et mise en place de caniveaux intérieurs béton avec grille acier à raccorder aux EU.

Prévisions :

- 1 unité dans la salle de traite. 2,20m x 0,30m x 030m profondeur,
- 1 unité dans la salle de traite. 6,20m x 0,30m x 030m profondeur.

Siphons de sol

Description :

Fourniture et mise en place de siphons de sol à sortie verticale de diamètre DN 100, référence 5191 de PASSAVANT ou équivalent.

Prévisions :

- 1 unité à l'extérieur de la laiterie,
- 1 unité dans la nurserie,
- 1 unité dans le bloc technique,
- 2 unités dans la salle de traite.

Dallage

Préparation du fond de forme

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

Sous-couche sous forme en béton

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

Film d'étanchéité

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

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

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

Formes en béton

Les formes en béton seront selon spécifications ci-après, soit armées, soit non armées. Elles seront réalisées dans les conditions précisées au chapitre 3 du DTU 26.2.

Jointes dans les sols béton

Lors de l'exécution des formes en béton et des chapes, l'entrepreneur devra :

- Respecter tous les joints de dilatation et autres joints de construction prévus aux plans (tous les 15 ou 20m minimum),
- Prévoir et réaliser tous les joints de fractionnement, conformément aux impératifs fixés par le DTU 26.2, article 3.415, 3.54 et 3.56.

Sauf dans les cas où il est prévu séparément des joints rigides à incorporer, ou des couvre-joints rigides à poser, l'entrepreneur devra réaliser le calfeutrement et le garnissage de tous les joints avec un matériau pâteux en produit synthétique de type titulaire d'un Avis Technique spécifiant qu'il est apte pour l'emploi prévu compte tenu de l'usage futur des locaux.

Ouvrages accessoires

Dans le cadre de l'exécution des sols et dallages, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les travaux accessoires nécessaires, notamment: - tous coffrages de seuils ou autres, toutes réservations, toutes arêtes droites ou arrondies, gorges, glacis, etc., toutes cornières d'arrêt ou de seuils, etc. ; l'exécution de tous rejingots, calfeutrements, bourrages, etc., au droit des ouvrages de menuiserie.

Dallage

Les dallages seront exécutés en référant aux recommandations professionnelles de l'UNM de Mars, Avril 1990.

L'entrepreneur devra impérativement avant toute exécution des dallages, s'assurer auprès des autres corps d'Etat et du Maître d'œuvre, que tous les réseaux enterrés et réservations tels que trous, arases de sols pour revêtement définitif etc... nécessaires au projet, sont exécutés.

Avant exécution, l'accord de tous les intervenants sera constaté sur le compte-rendu du Maître d'œuvre.

Tolérance de 15 % sur une planimétrie de 3 mm sous la règle de 2 mètres.

Réception de la couche de forme

La couche de forme sera réceptionnée par le titulaire du présent lot.

Couche d'étanchéité sous dallage

Description :

Couche d'étanchéité mise en place sur la plate-forme, posée avec soin pour éviter tout poinçonnement, avec recouvrements aux joints de 0,20 m minimum. Relevés de la couche d'étanchéité contre parois et au droit des pénétrations. - Film polyane ordinaire – Épaisseur minimale 100 microns.

Prévisions :

Etanchéité sous dallage du bâtiment.

Dallage**Description :**

Dallage en béton de gravillons, armé, à dessus fini.

- 1 natte de treillis soudé Fe E500 25C à raccorder sur la mise à la terre par fil de cuivre (2 nattes dans l'emprise des passages de véhicules : table d'alimentation, air d'exercice, parc d'attente et couloir),
- Béton armé courant non protégé : classe XF1 C25,
- Béton armé courant protégé de l'humidité : classe XC1 C25,
- Béton au contact des déjections animales : classe XA3 C25.

Avec façon de tous joints, selon réglementation et conditions d'utilisation, y compris joints sciés. Finition de surface lors du coulage, compris toutes fournitures complémentaires, dosages supérieurs de ciment, adjonction de granulats fins, etc., et toutes façons, en fonction du type de finition. Armatures : en treillis soudé, type et quantité à déterminer par l'entrepreneur en fonction du dosage du béton, de l'épaisseur du dallage, et des sollicitations auxquelles sera soumis le dallage. Dessus du dallage béton à livrer fini, répondant aux prescriptions des DTU 21, 26.2 et 20.12, selon le cas.

Si la température le rend nécessaire, application d'un produit de cure pour éviter la dessiccation.

Caractéristiques du béton

Compte tenu des sollicitations importantes, la résistance caractéristique en compression à 28 jours garantie est $f : \geq 35\text{Mpa}$.

La composition du béton sera étudiée de façon à limiter le rapport E/C à 0,5. L'usage d'adjuvant réducteur d'eau peut s'avérer nécessaire. L'adjuvant utilisé devra être titulaire de la marque NF Adjuvants.

La consistance du béton est adaptée au type de mise en œuvre choisi, elle est notamment comprise entre 9 et 12 cm dans le cas de serrage par vibration.

Des guides posés préalablement au coulage seront nivelés à la lunette. Ils seront le support de règles vibrantes.

L'entreprise devra fournir les résultats d'essais effectués par un laboratoire agréé sur une prise d'éprouvettes par jour de coulage. Le règlement des travaux de dallage sera subordonné à la présentation des résultats de ces prélèvements au Maître d'œuvre.

Joints

Les joints de retraits seront obtenus par sciage sur environ un quart de l'épaisseur dès que la résistance de béton permet que cette opération se fasse sans épaufrure du béton.

En l'absence de justifications particulières, les joints de retrait sont disposés de manière à délimiter des panneaux dont la diagonale ne doit pas dépasser 8,50m pour les dallages couverts.

Le rapport des côtés doit être compris entre 1 et 1,5.

Joints en losange autour des pieds de poteaux et des descentes EP.

Le traitement des joints de retrait obtenus par sciage s'effectuera le plus tard possible et au plus tôt 28 jours après coulage en utilisant un produit adapté.

Le dallage est désolidarisé des poteaux, des longrines par joints d'isolement qui intéressent toute l'épaisseur du dallage.

Epaisseur du dallage

L'épaisseur déterminée par calcul ne devra pas être inférieure à 0,15m.

Dressage du dallage

L'état de finition de surface du dallage sera en béton surfacé, réalisé par talochage manuel ou mécanique avec ou sans saupoudrage à sec de granulats à forte résistance mécanique (chape refluée).

Au niveau de l'aire d'exercice et des circulations entre logettes, l'état de finition de surface du dallage sera en béton brut.

Résistance prédominante

La résistance prédominante que devra avoir le dallage est la suivante : résistance mécanique : roulage, piquage, chocs, poinçonnement, etc...

Matériaux pouvant être incorporés en surface

Les matériaux utilisés seront de dimensions maximales 3 mm. Forme de cunette contre voile périphérique.

Bêche d'arrêt

Réalisation de bêches d'arrêt de 30 cm de profondeur (en complément de 15 cm de dalle) en périphérie des dalles lorsque le bord de celles-ci ne vient pas contre les longrines.

Pentes

Prévoir la réalisation de l'ensemble des pentes indiquées sur les plans du BET 3C ECO STRUCTURES, du BET ETUDAGRI et 1point61 architecture.

Rampes

Prévoir la réalisation de l'ensemble des rampes indiquées sur les plans du BET 3C ECO STRUCTURES, du BET ETUDAGRI et 1point61 architecture.

Nettoyage

Après exécution du dallage, nettoyage soigné de toutes les projections de ciment sur les longrines, les murs, et les pieds des descentes pluviales.

Prévision :

Sur l'emprise du dallage du RdC du bâtiment.

Plancher en béton armé

Description :

Béton de gravillons pour plancher en béton armé.

- Béton armé courant non protégé : classe XF1 C25,
- Béton armé courant protégé de l'humidité : classe XC1 C25,
- Béton au contact des déjections animales : classe XA3 C25.

Granulométrie, plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir les résistances exigées. Toutes façons et toutes réservations demandées, etc...

Armatures avec toutes coupes, façonnages, recouvrements, ligatures et déchets. Mise en œuvre et calages pour obtenir les épaisseurs d'enrobage voulus avec toutes sujétions de maintien lors du coulage et du serrage. Y compris façon de poutres noyées dans la dalle pour le renforcement des charges ponctuelles.

Nature des aciers et diamètres déterminés par les études techniques de l'entreprise.

Cunette

Réalisation de cunettes en périphérie du plancher le long des murs BA banchés.

Prévisions :

Sur l'emprise du plancher du RdC du bâtiment au niveau de la salle de traite.

Massifs locaux techniques

Description :

Sont dus au titre du présent chapitre, tous les massifs et aménagement spécifiques nécessaires, à la demande des corps d'état intéressés. Les massifs dans les locaux techniques seront exécutés suivant les directives et plans fournis par les corps d'état intéressés. Ils seront isolés du dallage ou des dalles béton, par interposition d'un résilient phonique, choisi en accord avec le corps d'état intéressé, afin que la transmission des bruits ne dépasse pas le niveau sonore admis par les Règlements en vigueur. Les supports muraux seront également isolés des ouvrages béton, par interposition de résilient phonique. La nature du matériau résilient devra être agréée par le Bureau de Contrôle.

Prévisions :

- Tank,
- Pompe à vide,
- Round Baller.

Trémies – Défonce – Chevêtre

Dans chaque plancher et aux emplacements prévus aux plans, il sera réservé les trémies nécessaires aux circulations verticales, aux diverses ventilations et à l'éclairage, etc...

De même, seront réservés les défonces, les décrochements des voiles et les décaissements nécessaires aux divers ouvrages, pour tous les corps d'état, suivant indications des plans et nécessités du chantier.

Chevêtres au droit de toutes les trémies avec renforcement des armatures.

Ragréage

Après décoffrage, exécution de tous travaux de ragréage et de finitions selon l'article 2.236 du DTU 21, en fonction du type de parement exigé.

Les murs, plafonds BA et autres en béton devront être poncés et ragrés après décoffrage. Ce ragréage devra être particulièrement soigné, par meulage des balèvres, bouchement des bulles d'air, etc... afin d'obtenir un parement prêt à être peint.

Seuils de portes

Description :

Seuil de porte coulé en place en béton au dosage de 300 kg de ciment, et agrégats de granulométrie appropriée.

Dessus penté avec arête arrondie sur le nez, avec chape ciment lissée incorporée au coulage. Avec tous coffrages nécessaires pour parement ordinaire pour recevoir enduit ou autre.

Prévisions :

Tous les seuils de porte et portails donnant sur l'extérieur à tous les niveaux.

Murs en élévation de béton armé de 20 cm

Description :

Mise en œuvre

Les bétons seront soigneusement vibrés et pervibrés à l'aiguille dans les strictes limites autorisées et nécessaire de façon à éviter toute ségrégation.

Tous produits de cure, adjuvants ou plastifiants seront soumis à l'approbation du bureau de contrôle, du bureau de structures et du Maître d'Œuvre.

L'ensemble des ouvrages en BA (Béton Armé) comprendra toutes les réservations, feuillures, engravures, toutes sujétions usuelles,...

Les arrêtes des tableaux et des sous-faces de linteaux, poutres, etc... doivent être rigoureusement rectilignes.

Toutes les sujétions d'exécution seront prises au droit des reprises de bétonnage pour que les parements des ouvrages gardent leur uniformité et leur homogénéité.

Béton de gravillons pour voile banché en béton armé.

- Béton armé courant non protégé : classe XF1 C25,
- Béton armé courant protégé de l'humidité : classe XC1 C25,
- Béton au contact des déjections animales : classe XA3 C25.

Ces mur iront de l'arase supérieur des semelles à une arase supérieure de 2,90m.

Ces voiles auront une épaisseur de 20 cm. La finition des murs sera parfaitement soignée afin de rester brute.

Prévisions :

- parois de la salle de traite.

Murs en élévation de béton armé de 15 cm

Description :

Mise en œuvre

Les bétons seront soigneusement vibrés et pervibrés à l'aiguille dans les strictes limites autorisées et nécessaire de façon à éviter toute ségrégation.

Tous produits de cure, adjuvants ou plastifiants seront soumis à l'approbation du bureau de contrôle, du bureau de structures et du Maître d'Œuvre.

L'ensemble des ouvrages en BA (Béton Armé) comprendra toutes les réservations, feuillures, engravures, toutes sujétions usuelles,...

Les arrêtes des tableaux et des sous-faces de linteaux, poutres, etc... doivent être rigoureusement rectilignes.

Toutes les sujétions d'exécution seront prises au droit des reprises de bétonnage pour que les parements des ouvrages gardent leur uniformité et leur homogénéité.

Béton de gravillons pour voile banché en béton armé.

- Béton armé courant non protégé : classe XF1 C25,
- Béton armé courant protégé de l'humidité : classe XC1 C25,
- Béton au contact des déjections animales : classe XA3 C25.

Ces mur iront de l'arase supérieur des semelles à une arase supérieure de 2,90m.

Ces voiles auront une épaisseur de 15 cm. La finition des murs sera parfaitement soignée afin de rester brute.

Prévisions :

Elévation 5 murets au niveau des logettes et du parc d'attente. Altimétries des arases supérieures suivant plan du BET 3C ECO STRUCTURE.

Murs en élévation BBM de 20 cm

Description:

Fourniture et mise en œuvre de blocs creux manufacturés, 15cm, en béton de sable et gravillons, classe minimale B 60, hourdés en mortier de ciment. La rigidité sera assurée par

des poteaux raidisseurs et chaînages horizontaux formant une surface au plus égale à 20 m². Sont compris les poteaux raidisseurs, chaînages et linteaux réalisés en béton de classe IV, armés par des aciers à haute adhérence et coulés dans des coffrages lisses pour obtenir des parements du type soigné.

Type BBM (Bloc de Béton Manufacturé) C : Maçonnerie d'agglomérés creux à texture fine. Joints arasés au nu du parement sans désaffleure en saillie.

Tout rejointoiement jugé insatisfaisant par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage, sur quelque partie d'ouvrage et à quelque altitude que ce soit, sera repris par enduit, et ce, sur la totalité des faces visibles à partir du local concerné, quelle que soit la forme du plan du local considéré. Cet enduit sera fait toute hauteur, pour des raisons architecturales.

Prévisions :

Élévation au niveau de la nurserie et du bloc technique. Altimétries des arases supérieures suivant plan du BET 3C ECO STRUCTURE.

Bandes d'arrêt d'eau incorporées dans éléments en béton

Calfeutrement étanche des joints entre éléments de béton par incorporation au coulage de bandes d'arrêt d'eau. Bandes en PVC de forme et dimensions appropriées. Mise en oeuvre lors du coulage du béton conformément aux prescriptions du fabricant. Pour joints de construction courants. De type « SIKA BANDES PVC » ou équivalent. - Pour joint de dilatation modèle O.

Joints coupe-feu

Description :

Fourniture et pose de joint de calfeutrement en matériau souple, MO genre cordons coupe-feu. Ce matériau de bourrage sera maintenu en place de façon parfaite et durable par tous systèmes adéquats à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Prévisions :

Calfeutrement entre les voiles BA et la maçonnerie des murs nécessitant un degré coupe-feu (bloc technique).

Bandes de redressement

Description:

Bandes de redressement si nécessaire épaisseur moyenne 6 à 8 mm, largeur 10 cm au mortier de ciment avec incorporation d'hydrofuge.

Prévisions :

En périphérie des trémies réalisées.

Seuils, linteaux et appuis

Description :

Les seuils, linteaux et appuis seront coulés en place. Les appuis devront comporter un rejingot.

Prévisions :

- seuils du bureau et de la laiterie,
- linteau et appuis des différentes trémies créées dans les ouvrages maçonnés.

Percements

Forfait pour percements compris entre 10 cm et 25 cm de diamètre (4 unités).

Forfait pour percements supérieurs à 30 cm de diamètre (2 unités).

Suite aux percements, prévoir toutes sujétions de reprises pour obtenir les caractéristiques réglementaire et esthétique des parois (étanchéité à l'eau et l'air, CF, enduit de finition,...).

Pré-fosse préfabriquée**Description :**

Fourniture, pose et raccordement d'une pré-fosse préfabriquée en béton armé de diamètre de 3,00m et d'une profondeur de 2,00m, livrée avec une pompe de broyeur de refoulement. Y compris toutes les sujétions de mise en œuvre. Raccordement électrique et essai de la pompe à la charge du présent. L'alimentation électrique, en attente, sera réalisée par l'entreprise titulaire du lot Electricité.

Prévisions :

1 unité à poser et raccorder au Sud-Ouest du bâtiment.

Etanchéité des murs**Description :**

Pour l'ensemble des parois enterrées il sera prévu une étanchéité bitumière (2 couches croisées) mise en place suivant notice du fabricant. Badigeon type FLINKOTE ou équivalent. Y compris toutes les sujétions de mise en œuvre.

Prévisions :

En périphérie du bâtiment, sur parois contre terre des longrines et de la pré-fosse.

Lasure béton**Description :**

Subjectile :

- Béton des façades.

Système :

- Travaux comprenant :
 - o Egrenage des bétons et enduits,
 - o Brossage et époussetage soignés,
 - o Impression une couche de fixateur opacifiant (conforme à la norme NF T 36-005),
 - o Deux couches de lasure opaque teinté type Lasure Concretal de chez Keim PEINTURES ou équivalent. Classement AFNOR famille 1 - classe 1b.

Application sur béton conformément à la Norme NF-P 18-210 (D.T.U. n°23.1), ragréé en plein.
Mise en œuvre suivant cahier des charges du fabricant.

Prévisions :

Ensembles des voiles béton extérieures suivant façades architectes

Dispositions contre les termites

Protection contre les termites par procédé excluant les produits insecticides, type "Termimesh" ou l'équivalent, bénéficiant d'un avis technique, comportant :

- Bande et rouleaux avec treillis en acier inoxydable, collées et fixées au moyen de produit et d'accessoires spécifiques. Recouvrement des bandes entre elles par pliages à pinces.
- Calfeutrement soignés aux dilatations et au pourtour des passages à travers plancher sur vide technique ou vide sanitaire et dallage, notamment évacuations et fourreaux pour empêcher le passage des termites.
- Protection des pieds de murs.
- Protection des arrêts de coulage, des joints de retrait, joints de dilatation, et joints d'isolement des dallages.
- Dans le cas de locaux en sous-sol, les murs enterrés en béton armé monolithe sont considérés résistant au franchissement des termites.
- Dans le cas de locaux en sous-sol avec murs enterrés en réalisés en blocs maçonnés, il est alors nécessaire de mettre en œuvre une protection couvrant la partie des murs enterrés.
- En cas de vulnérabilité et de risque de dégradation par les termites souterrains, l'isolation thermique éventuellement mis en œuvre sous dallage fait partie intégrante de l'ouvrage et doit être protégée.
- Pour les zones de barrière émergeant au nu extérieur de la façade, une zone visuelle d'inspection d'au moins 75 mm est requise à l'extérieur de l'ouvrage entre le sol et la protection.
- Mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant.

L'entreprise pourra adopter une autre solution après validation par le bureau de contrôle technique.

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

Lot 03 – Structure / Charpente bois – Couverture – Bardage - Menuiseries Extérieures

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 03 – Structure / Charpente bois – Couverture – Bardage – Menuiseries Extérieures pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Conditions de mise en œuvre

Les dimensions et cotes principales sont indiquées sur les plans joints au dossier. L'entreprise vérifiera l'implantation.

L'ossature bois sera, sauf indications contraires exécutée, en sapin du Nord traité.

Tous les bois seront de qualité "charpente" catégorie 1, ils ne devront pas avoir de nœuds vicieux, ne pas contenir de corps étrangers (clous, tampons, etc...), ne pas présenter de traces de gelures, roulures ou fentes, etc... Ils devront être exempts de piqûres ou gros trous de vers.

Les bois mis en œuvre à l'état de "bois sec à l'air" auront un degré d'humidité compris entre 13 et 17%, l'humidité moyenne dite "humidité normale" étant de 15%.

Tous les bois devront provenir d'une forêt locale ou gérée durablement sous certificat FSC ou PEFC qui sera à fournir avec l'offre de l'entreprise.

Tous les bois seront traités après travaux de sciage et rabotage.

L'assemblage des bois se fera après traitement. Le traitement sera exécuté par une station de traitement agréée, conformément à la directive du 23 juin 1967 (2ème directive). Utilisation de produits non toxiques n'émanant pas d'odeurs incommodantes, ne présentant aucun risque de taches par migration à l'intérieur de matériaux poreux, ni de corrosion des métaux ou d'attaque de certains matériaux, ni risques pour la santé des habitants. Le traitement des bois en station agréé par le CTBA devra faire l'objet d'un certificat CTB B+. Le traitement sur chantier après découpe, rabotage (...) devra faire l'objet d'un certificat CTB P+.

Traitement classe 2 pour tous les bois intérieurs et structure bois

Traitement classe 3 pour tous les bois extérieurs, ainsi que les éléments encastrés dans la maçonnerie.

Tous les scellements seront réalisés en scellement mécanique. Les poteaux des portiques principaux seront liaisonnés au massif béton par des ancrages prescellés à fournir au titulaire du lot Gros Œuvre.

Un papier kraft sera interposé entre les ouvrages de charpente et les ouvrages béton pour protéger les bois contre l'humidité. Deux bandes de compriband seront également posées au-dessous des sablières.

Les fixations sur les éléments précontraints (poutrelles, dalles...) sont interdites.

Normes et règlements

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément au REEF (recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) édité par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), aux réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

- DTU 31.1,
- DTU 31.2,
- DTU 31.3.
- NF P 21.203, 204 & 711,
- NF P 92 703.

Calculs structure

Une étude de structure a été réalisée par le BET 3C ECO STRUCTURES. Cette étude est annexée au présent DCE. Les sections de bois apparaissant sur les plans n'ont qu'un caractère indicatif. L'entrepreneur est tenu de réaliser lui-même ou sous sa propre responsabilité les calculs nécessaires à une parfaite mise en œuvre des ouvrages, ces calculs seront soumis à un bureau d'étude, choisi par le titulaire du présent lot. Les calculs préciseront les efforts à reprendre en pieds de ferme.

Planéité

Il est exigé que le support final de la structure bois doit être plan et ne présenter aucune irrégularité importante en surface, ni désaffleurl supérieur à 1cm. Le dimensionnement de l'ossature en bois devra respecter les règles en vigueur et un déplacement horizontal maximal dans le plan de la paroi de 5 mm sur une hauteur d'étage de 2,5 m, c'est-à-dire un déplacement horizontal inférieur ou égal à 1/500e d'une hauteur d'étage. Dans le cas contraire, des reprises seront demandées au titulaire du présent lot à ses frais.

II. Prescriptions techniques particulières

Etat des lieux

Voir § « VIII. Etat des lieux » des Prescriptions communes.

Gestion du compte inter-entreprises (prorata)

Voir § « X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata) » des Prescriptions communes.

Installation de chantier

Voir § « XIII. Installation de chantier » des Prescriptions communes.

Réservations – calfeutrement

Voir § « XXI. Réservations – calfeutrement » des Prescriptions communes.

Assemblage de la structure / charpente bois

Description :

Structure et charpente bois assemblées par accessoires acier galvanisé (vis, pointes, équerres etc...).

Prévisions :

Ensemble de la structure et charpente bois.

Ossature verticale bois

Description :

Fourniture et pose :

- de poteaux en chêne D40 posé sur support béton,
- de jambes de forces en chêne D40,
- de bracons de sablières à poteaux sur la longueur du bâtiment pour assurer la stabilité transversale,
- de portiques bois pour assurer la stabilité longitudinale lorsque la façade n'est stabilisée par des murs maçonnés.

Les poteaux des portiques principaux seront liaisonnés au massif béton par des ancrages prescellés à fournir au titulaire du lot Gros Œuvre. La pose des prescelllements par le titulaire du lot Gros Œuvre devra être réalisée en présence du titulaire du présent lot.

NOTA : prévoir la fixation des chevrons recevant les bardages bois et métallique.

Prévisions :

Suivant plan de principe de structure/charpente.

Support de fermes

Description :

Fourniture et pose :

- de sablières en bois massif résineux C22,
- contreventement en bois CC24

Prévisions :

Suivant plan de principe de structure/charpente.

Fermes ossature bois files A et 1 à 11

Description :

Fourniture et pose :

- de jambes de force en bois massif résineux C22,
- d'arbas en bois massif résineux C22,
- d'arbas en lamellé collé GL24H,
- d'entrants en bois massif résineux C22,
- de bracons en bois massif résineux C22,
- de poinçons en bois massif résineux C22,
- d'entrants d'auvent en bois massif résineux C22.

Prévisions :

Suivant plan de principe de structure/charpente.

Fermes ossature bois files B à D

Description :

Fourniture et pose :

- de jambes de force en bois massif résineux C22,
- d'arbas en bois massif résineux C22,
- d'arbas en lamellé collé GL24H,
- d'entrants en bois massif résineux C22,
- de montant en bois massif résineux C22,
- de diagonales en bois massif résineux C22,

Prévisions :

Suivant plan de principe de structure/charpente.

Ossature support toiture fibrociment

Description :

Fourniture et pose :

- de pannes en bois massif résineux C22,
- de liens de faitage en bois massif résineux C22,
- de contreventements en bois CC24

Prévisions :

Suivant plan de principe de structure/charpente.

Marquise

Description :

Fourniture et pose d'une marquise en ossature bois/alu 100x200cm. Habillage en tôle aluminium laquée.

Prévisions :

Suivant plan de détail.

Bardage bois châtaignier

Description :

Pose sur ossature, mise en œuvre par la présente entreprise, d'un bardage bois châtaignier section 150x20mm, Pose horizontale. Mise en œuvre de chevrons, de classe 3 naturel, complémentaires à la structure suivant nécessité. Bardage fixé avec pointes inox de 2,7x60.

Le bardage et les chevrons ne devront en aucun point être en dessous de 20cm du niveau du sol extérieur.

Compris habillage des tableaux et linteaux en bardage dito façade.

Concernant la façade ajourée, l'espace entre les lames sera de 15mm.

NOTA : les angles (des façades et de l'ensemble des ouvertures) devront être traités avec des profils d'angles sortant 74x74 châtaignier.

Prévisions :

Suivant plan des façades.

Bardage métallique

Description :

Pose sur ossature, mise en œuvre par la présente entreprise, d'un bardage métallique laqué RAL 7030 à ondes (13 ondes/ml). Tôle épaisseur 63/100 avec finition polyester laquée. La prestation comprend tous les éléments de montage, de fixation, l'ossature, étanchéité, finition,...

Le bardage ne devra en aucun point être en dessous de 10cm du niveau du sol extérieur. Les chevrons ne devront en aucun point être en dessous de 20cm du niveau du sol extérieur.

Les appuis, habillages des tableaux et linteaux seront traités en tôle laquée, RAL dito menuiseries extérieures, mis en œuvre avant la pose du bardage par la présente entreprise. Ces appuis seront prévus avec rejingots, relevés en tableaux et finition ourlet goutte d'eau en débord d'appui.

La ventilation en partie basse sera traitée avec la fourniture et pose de profils d'aération coloris noir. En partie haute assurer une lame d'air entre la toiture et le haut du bardage.

NOTA : les angles (des façades et de l'ensemble des ouvertures) devront être traités avec des profils d'angles sortant aluminium laqués.

Prévisions :

Suivant plan des façades.

Couverture en plaques fibro-ciment ondulées.

Description:

Plaques fibre-ciment ondulées

Les plaques doivent être de type NT conformes à la classe C1 X de la norme NF EN 494. Elles doivent satisfaire à la spécification de résistance aux chocs des normes NF P 33-303-1 et NF P 33-303-2.

Plaques translucides

Les plaques translucides doivent être de type NT conformes à la classe C1 X de la norme NF EN 494. Elles doivent satisfaire à la spécification de résistance aux chocs des normes NF P 33-303-1 et NF P 33-303-2.

Pannes bois

Les pannes bois seront mises en œuvre par le titulaire du présent lot selon le calepinage des plaques.

Coupe des coins

Pour les plaques non précoupées en usines, les coins devront être coupés selon les prescriptions du fabricant.

Perçage des plaques

Les plaques seront prépercées. Ne pas utiliser de marteau, poinçon et tirefond pour percer les plaques. La position, le diamètre et le nombre des percements seront déterminés coupés selon les prescriptions du fabricant.

Fixations

Les positions des fixations seront définies suivant si l'on se trouve en couverture ou en bardage. Dans tous les cas, les plaquettes profilées et les rondelles d'étanchéité seront obligatoires (teintées suivant RAL retenue).

Les fixations seront de type TIREFOND à boucher ou à visser longueur 120mm, Ø 8mm pour la couverture et de type TIREFOND à boucher ou à visser longueur 70mm, Ø 8mm pour le bardage.

Faîtages

Au niveau de la salle de traite, le raccord de faîtage entre les plaques sera réalisé avec un élément de jonction angulaire type Faîtière G 30°.

Au niveau de la stabulation, le faîtage est décalé. Prévoir le recouvrement nécessaire pour permettre une ventilation optimisée.

Pose des raccords

Les pièces de raccord sont à poser alignées latéralement avec les plaques sur lesquelles elles se raccordent sans décaler les ondes de recouvrement. Avant d'entreprendre la pose des raccords, il convient de vérifier que les modèles et les RAL sont bien compatibles.

Débords de toiture

Les toitures déborderont au minimum de 20 cm sur les longs pans et en pignons.

Pose des compléments d'étanchéité

Un complément d'étanchéité transversal est à prévoir pour la couverture. La pose est à réaliser coupée selon les prescriptions du fabricant.

Les compléments doivent faire l'objet d'avis favorables d'organismes officiels (Norme NF P 30 303, Label SNJF).

Prévisions :

L'ensemble de la couverture. Plaques translucides à implanter suivant plan de toiture.

NOTA : Les découpes des plaques doivent être particulièrement soignées au niveau des pignons et des débords de toit (éclats proscrits, les découpes doivent être linéaires et d'aplomb, etc...).

Gouttière en zinc

Description :

Les gouttières seront des demi-rondes de 0.33m. Gouttières en zinc avec crochets emboutis et soudures de jonction barrées. La dimension sera recalculée par l'entrepreneur en fonction de la surface de couverture à reprendre. Les gouttières ceintureront les couvertures.

L'ensemble des accessoires à mettre en place pour reproduire à l'identique sera prévu par l'entreprise.

Prévisions :

Ensemble des gouttières.

Raccordement descentes des eaux pluviales

Tuyaux de descente eau pluviale en P.V.C, compris colliers supports fixés à la structure porteuse, compris coudes, raccords nécessaires, et toutes sujétions. Section à déterminer en fonction de la surface de toiture à évacuer.

Prévoir la fourniture et la pose de dauphin en fonte sur 2,00m de hauteur. Les dauphins se jetteront directement dans le regard attenant.

Prévisions :

Ensemble des descentes EP à déterminer par le titulaire du présent lot et indiquer dans l'offre.

Menuiseries extérieures

Les menuiseries devront être au moins égales aux classes définies ci-après :

- Toutes les menuiseries extérieures à vitrage devront être classées :
 - o A3 pour la perméabilité de l'air,
 - o E3 pour l'étanchéité à l'eau,
 - o V2 pour la résistance au vent.

L'entrepreneur devra fournir les procès-verbaux des essais justifiant de la classe des menuiseries.

- L'étanchéité sera obtenue par :
 - o le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc...,
 - o des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat,
 - o des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie,
 - o la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc..) l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires. Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra tous travaux nécessaires tels que fourniture et mise en place de joints complémentaires en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutremments en produits pâteux, etc. ... nécessaires pour une étanchéité absolue.

Toutes les menuiseries extérieures, exception faite pour les portes de passage courant, comporteront sur toute leur largeur des pièces d'appui pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation. Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par des orifices judicieusement disposés, d'au moins 50 mm² de section intérieure, au nombre de 1 par mètre avec minimum de 2. Les orifices devront pouvoir être commodément débouchés.

Les pièces d'appui devront rejeter les eaux de ruissellement hors de la partie horizontale du rejingot de l'appui de gros-œuvre. Les orifices extérieurs des trous de buée seront munis d'un dispositif empêchant les refoulements de l'eau sous l'action du vent. Les rejets d'eau devront être situés au-delà du nu de façade fini.

Tous les joints horizontaux dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravité comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

Description :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures :

- en profil PVC RAL 5008 rigide extrudé à trois chambres, assemblé par soudures étanches. Profil coloré dans la masse, épaisseur 60 mm, épaisseur minimum des parois : 3 mm, traité anti-UV,
- renfort en acier galvanisé obligatoire dans chaque profilé – épaisseur minimum 30/10 mm,
- parclofes intérieures clipsées autoblocantes, coupes d'onglets en PVC rigide extrudé avec joints EPDM,
- drainage de la traverse basse,
- profil avec renvoi d'eau sur les traverses basses et intermédiaires,
- fourniture et pose de grilles d'entrée d'air autoréglable acoustique 41 dB, avec auvent, sur la traverse haute, rebouchage des profils au droit des percements,
- la feuillure extérieure des profilés de base contre laquelle est appuyé le vitrage doit avoir une hauteur minimale de 20 mm et doit obligatoirement faire partie du profilé.

Ferrage – quincaillerie :

- paumelles en acier laqué, fixées dans renforts, axe inox et chemises polyamide à excentrique
- nombre de paumelles adaptées en fonction des dimensions des ouvrants et poids du vitrage (avec minimum 2 pour les châssis)
- oscillo-battant : paumelles inférieures en aluminium laqué à rotule permettant par rotation l'ouverture à la française et par basculement l'ouverture à soufflet
- oscillo-battant : paumelles supérieures en aluminium laqué solidaire du compas qui limite l'ouverture à soufflet et stabilise l'ouverture à la française. Un système de sécurité intégré évitant la fermeture intempestive en position oscillo-battante doit être prévu en cas de courant d'air,
- fermeture par crémones encastrées, en acier zingué, 3 points pour les châssis,
- poignée de manœuvre, béquille avec rosace en aluminium type HOPPE – réf : 311776 ou similaire.

Vitrage :

- fourniture et pose de double vitrage feuilleté clair 33.2.6.4.

L'organigramme et les cylindres sont à la charge présent lot.

Prévisions :**Portes accès bureau, laiterie et salle de traite :**

- 3 portes de service, 1 vantail 100x210, dormant 60, vitrage à oculus rectangulaire.

Portes accès salle d'eau et arrière du tank :

- 2 portes 1 vantail 100x210.

Châssis vitrés

- 3 fenêtres 200/100 allège 100 avec baies coulissantes,
- 1 fenêtre 100/50 allège 100 pour salle de bain avec ouverture un vantail oscillo-battant,
- 1 fenêtre 60/100 allège 100 pour couloir nursery avec ouverture un vantail oscillo-battant.

Oculus rectangulaire

- Emplacement en partie haute sur portails de la sortie des vaches de la salle de traite vers prairie, sur portail d'accès au bloc technique, portail d'accès à la nursery.

Porte extérieure acier

Description :

Fourniture et pose d'une porte extérieure :

- en cadres métalliques anti rouille,
- renfort en acier galvanisé obligatoire dans chaque profilé – épaisseur minimum 30/10 mm,
- profil avec renvoi d'eau sur les traverses basses et intermédiaires.

Ferrage – quincaillerie :

- paumelles en acier laqué, fixées dans renforts, axe inox et chemises polyamide à excentrique
- nombre de paumelles adaptées en fonction des dimensions des ouvrants et poids du bardage (avec minimum 3 pour les châssis)
- fermeture par crémones encastrées, en acier zingué, 3 points pour les châssis,
- poignée de manœuvre, béquille avec rosace en aluminium type HOPPE – réf : 311776 ou similaire.

Bardage :

- bardage ajouré bois châtaignier section 150x20mm, en pose verticale.

L'organigramme et les cylindres sont à la charge présent lot.

Prévisions :

Porte extérieure du local « Tank ». Dimensions et implantations suivant plans.

Portails extérieurs acier

Description :

Fourniture et pose de portails coulissants. Le système de coulissant sur rail sont à capoter en tôle laquée étanche aux intempéries, finition RAL 5008.

Les portails seront réalisés avec des cadres métalliques anti rouille et parés de bac acier bleu nuit plein 63/100^{ème} RAL 5008 avec nervures verticales.

Rail 62/55 et pose en double rail dans les zone de croisement de portails.

Rail de guidage en partie basse (hors passage véhicule).

Prévisions :

Dimensions et implantations suivant plans.

Portails à lamelles plastique**Description :**

Fourniture et pose de portails composés de lamelles plastiques PVC translucides (lame 200x3500mm ht).

Les portails seront réalisés avec des cadres métalliques anti rouille RAL 5008.

Prévisions :

Dimensions et implantations suivant plans.

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

III. Variante

Bardage bois sapin du nord**Description :**

Pose sur ossature, mise en œuvre par la présente entreprise, d'un bardage bois en sapin du nord, section 150x20mm, traité classe 3 ou 4, pose horizontale. Mise en œuvre de chevrons, de classe 3 naturel, complémentaires à la structure suivant nécessité. Bardage fixé avec pointes inox de 2,7x60.

Le bardage et les chevrons ne devront en aucun point être en dessous de 20cm du niveau du sol extérieur.

Compris habillage des tableaux et linteaux en bardage dito façade.

Concernant la façade ajourée, l'espace entre les lames sera de 15mm.

NOTA : les angles (des façades et de l'ensemble des ouvertures) devront être traités avec des profils d'angles sortant 74x74 en sapin du nord traité classe 3 ou 4.

Prévisions :

Suivant plan des façades.

Lot 04 Cloison sandwich – Faux plafond – Menuiserie bois

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 04 - Cloison sandwich – Faux plafond - Menuiseries bois pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Conditions de mise en œuvre

Les dimensions et cotes principales sont indiquées sur les plans joints au dossier. L'entreprise vérifiera l'implantation.

En cas de mauvaise implantation des huisseries, l'entreprise devra en avertir le Maître d'Œuvre, faute de quoi, elle sera tenue pour responsable.

Les parois des locaux à risques (voir § « VI Classement du bâtiment » des *Prescriptions communes*) seront montées jusque sous plancher haut ou couverture et respecteront le degré coupe-feu demandé.

Avant d'entreprendre ses travaux, l'entrepreneur devra s'assurer auprès des entreprises de plomberie, chauffage, électricité, etc... que toutes les canalisations, tubes, fourreaux et gaines scellés dans les murs et sols sont en place définitive.

Le titulaire du présent lot devra le scellement après pose dans ses cloisons de tous les fourreaux fournis par les autres corps d'état.

Dans le cas où des réservations seraient indispensables, l'entrepreneur assurera les reprises et raccords nécessaires après pose des canalisations et fourreaux en évitant toutes les dénivellations, déformations, etc...

Toutes imperfections, qu'elles concernent les matériaux (équerrage, planéité, aspect), hormis les tolérances d'usage ou de leur mise en œuvre (planimétrie, verticalité, etc.) entraîneront automatiquement la démolition et la réfection des ouvrages ou parties d'ouvrages, aux frais de l'entrepreneur.

Les faces finies des ouvrages devront présenter une planimétrie telle qu'une règle de 2 mètres ne fasse pas ressortir plus de 2 mm de flèche. Elles seront exemptes de toutes ondulations et faux aplomb.

Toutes les sujétions pour petites largeurs, arêtes vives, angles saillants ou rentrants, repiquage préalable de bavures, s'il y a lieu sur toutes les parties apparentes des maçonneries et des bétons, etc... sont à prévoir par le titulaire du présent lot.

Les fixations sur les éléments précontraints (poutrelles, dalles...) sont interdites.

Normes et règlements

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément au REEF (recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) édité par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), aux réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

- DTU 25.41,
- DTU 25.42,
- DTU 25.1,
- DTU 25,31,
- DTU 25.2,
- DTU 45.1
- NF P 12-300 & NF P 12-301,
- NF P 72-302,
- NF P 75-401
- NF B 20-001, NF B 20-109, NF P 75-101, NF P 75-102.
- NF U60-610.

Renforts des ossatures

Le titulaire du présent lot se mettra en relation avec le menuisier, le plombier, le chauffagiste et l'électricien pour la localisation exacte des appareils sanitaires, de chauffage et d'électricité

afin de disposer des renforts nécessaires pour les radiateurs, lavabos, chauffe-eau, armoire électrique, baie de brassage, etc.....lors de la mise en place des cloisons.

Tolérances de pose

Les tolérances de pose pour cloison sont les suivantes :

- implantation : $\pm 5\text{mm}$,
- verticalité sur une hauteur d'étage : $\pm 5\text{mm}$.

Les tolérances de pose pour le plafond suspendu sont les suivantes :

- défaut d'affleurement entre arêtes en regard appartenant à 2 plaques adjacentes < à 1mm,
- écart d'alignement de chaque file de joints < à 0.5mm,
- planéité sous règle de 2m : $\pm 3\text{mm}$.

Réception des supports avant peinture

Une réception des supports des cloisons, des doublages ou des faux-plafonds sera réalisée entre les titulaires du présent lot et du lot peinture pour s'assurer des bonnes finitions de surfaces (bandes, enduits etc...). En cas de mauvaise finition, une reprise devra être effectuée sur tous les défauts constatés.

Dimensionnement des montants d'ossature

Les hauteurs maximales en fonction des profilés sont données par le tableau suivant extrait du DTU 25.41.

II. Prescriptions techniques particulières

Etat des lieux

Voir § « VIII. Etat des lieux » des Prescriptions communes.

Gestion du compte inter-entreprises (prorata)

Voir § « X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata) » des Prescriptions communes.

Panneaux sandwich isolant

L'entrepreneur fournira les panneaux de cloisons et de plafonds et portes définis dans le projet, et les accessoires de pose nécessaires à la finition complète de l'ensemble mis en Œuvre (joints d'étanchéité, couvre-joints). Le transport et le déchargement des fournitures.

L'entrepreneur assurera les travaux d'installation des cloisons, plafonds et portes définis dans le projet par une main d'œuvre qualifiée et formée à la pose de ses produits. Il bénéficie d'un certificat Qualibat attestant de ses capacités techniques en Isolation frigorifique et de la conformité de son système d'assurance qualité.

L'entrepreneur aura à sa charge toutes sujétions d'exécution imposées pour les besoins des autres corps d'état notamment :

- Tous découpages et ajustage pour appareils d'éclairage,
- Toutes façons de trappes ou volets ouvrants ou amovibles, pour permettre l'accès aux robinetteries, boîtes de dérivation, etc...
- Tous percements et découpages au passage des tuyauteries et autres.

L'entrepreneur devra la réalisation, à la scie cloche, des trous pour boîtiers électriques au droit des appareillages, ainsi que le passage dans l'âme du panneau et derrière le doublage.

Stockage

L'entrepreneur respectera les conditions de stockage, de manutention et de montage indiquées dans les avis techniques. Si les panneaux ne sont pas montés à leur livraison, ceux-ci seront stockés à plat sur palette et sur un sol dur non sujet à l'inondation. L'emplacement des lieux de stockage devra être précisé d'un commun accord entre l'entrepreneur et le maître d'oeuvre à l'abri de la chaleur et de l'humidité.

Limites de prestations

Sont compris ans le présent lot, et ce de façon non limitative :

- Fourniture et pose des arrêtes d'angles métalliques,
- Maintenance du trait de niveau après pose du doublage,
- Pose des huisseries et leur jonction avec les cloisons,
- L'incorporation des conduites électriques dans les cloisons et les doublages,
- Les découpages pour incorporation de divers éléments tels que bouches de ventilation, luminaires, trappes électriques,
- Les calfeutrements par mastic élastomère 1ère catégorie entre doublage et menuiseries,
- Incorporation de renforts à la demande des corps d'état intéressés,
- Nettoyage des gravas et des déchets liés à la prestation.

Protection des ouvrages:

L'entrepreneur veillera à la bonne conservation et protection des ouvrages à sa charge pendant la durée du chantier. Les panneaux devront être protégés contre les salissures et les rayures par un film polyane. Un état des lieux pourra être fait avant l'intervention des autres corps d'état ou à défaut une protection des parois pourra être demandée par l'entrepreneur pour prévenir les dégâts susceptibles d'être causés par les autres entreprises.

En ce qui concerne les plafonds, les panneaux accepteront une surcharge de service ou d'entretien de 10 daN/m² uniformément répartie ou de 150 daN ponctuelle, ce qui autorise le passage d'un homme muni d'une caisse d'outillage. En cas d'intervention plus conséquente sur les plafonds du présent lot, l'entrepreneur devra en être averti pour en déterminer les conditions.

Contrôle, réception, mise en service

Elles porteront sur le bon fonctionnement des installations mises en œuvre, conformément aux dispositions figurant dans les documents techniques et textes réglementaires :

Pour les portes: fonctionnement, dispositif d'ouverture du point de vue sécurité, contrôle visuel de l'étanchéité par le nonpassage de la lumière aux joints et dispositif de réchauffage du joint éprouver après la mise en température négative.

Pour les soupapes d'équilibrage: fonctionnement des volets, alimentation et fonctionnement des résistances électriques de réchauffage et contrôle des voyants lumineux.

Les locaux

L'implantation des locaux et leurs dimensions sont données sur les plans joints au présent descriptif.

Définition des matériaux

Tous les matériaux entrant dans la construction des locaux seront conformes à la réglementation en vigueur à la date de l'offre. Ils seront compatibles entre eux, adaptés aux conditions climatiques définies et aux activités réalisées dans les locaux considérés.

Panneaux de cloisons et plafond

L'isolation des parois et des plafonds des locaux sera réalisée en panneaux sandwiches monoblocs bénéficiant d'un avis technique et de nombreuses références dont l'entreprise adjudicataire devra fournir la liste.

L'entrepreneur devra pouvoir justifier, à la remise de son offre, des caractéristiques suivantes des panneaux :

- Caractéristiques thermiques certifiées par l'avis technique du CSTB selon la méthode ACERMI.
- Caractéristiques en comportement au feu certifiées par des procès-verbaux du CSTB.
- Caractéristiques mécaniques en flexion (flèche limitée au 1/200 ou 1/500 de la portée selon la nature de l'âme).
- Caractéristiques des revêtements.

Composition des panneaux

1 - Les parements devront être conformes à la réglementation sanitaire et être de qualité alimentaire quels que soient leur nature et leur coloris. La stabilité des revêtements, de teinte blanc rocaille ou similaire, sera assurée dans le temps.

Les revêtements extérieurs soumis à l'ensoleillement seront de teinte claire. Les bords des parements seront repliés sur les 4 faces des panneaux verticaux et de plafond afin d'éviter les amorces de corrosion dues aux tôles coupées.

Les parements seront d'aspect lisse, la profondeur des nervures ne pouvant excéder 0,6 mm.

2 - L'âme, elle sera en mousse rigide de polyuréthane de haute densité sans CFC injectée entre les deux parements, masse volumique $40 \text{ kg/m}^3 \pm 3 \text{ kg}$.

Le coefficient de conductivité thermique mesuré selon la méthode ACERMI sur les panneaux à âme en mousse sans CFC sera au maximum de $0,027 \text{ W/ m } ^\circ\text{C}$

Ep. (mm)	40	60	80	90	100	110	120
k(W/m ² . °C)	0,43	0,43	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22

Assemblage

Panneaux polyuréthane :

Il assurera une parfaite étanchéité grâce aux formes mâle et femelle sur les rives longitudinales des panneaux verticaux et sur les 4 chants en panneaux de plafond. L'emboîtement sera simple pour les épaisseurs de 60 à 150 mm.

Dans les angles, tous les embrèvements nécessaires à la jonction dans les angles des panneaux verticaux et des panneaux de plafond seront réalisés en usine pour une bonne isolation thermique en négatif.

Joint entre panneaux

La continuité de l'écran pare-vapeur sera réalisée entre les panneaux y compris sur le dessus des plafonds :

Par un joint en polyéthylène disposé en usine sur le pourtour des panneaux pour les zones non accessibles ou en ambiance normale.

Par un joint silicone de couleur blanche traité contre les moisissures et posé sur site pour une utilisation en ambiance nécessitant un contrôle bactériologique et/ou des nettoyages à l'eau sous pression.

Liaison au sol

Pour les locaux positifs, la liaison au sol se fera sur sol fini et de niveau 0,00 au seuil des portes à l'exclusion des zones carrelées ou la pose des panneaux s'effectuera au préalable sur sol brut pour éviter tout problème d'étanchéité au pied des parois entre locaux.

Les parois seront raccordées au sol par des profils en L galvanisés évitant tout pont thermique et avec mise en place d'un mastic sous le u permettant une étanchéité à l'eau entre les deux cotés de la cloison.

Dans les zones à températures voisines, le raccordement pourra se faire par des profils en U galvanisés. Ces éléments seront vissés et chevillés dans la dalle béton, plane et de niveau sous l'assise des cloisons selon les règles suivantes : DTU 52-1 pour les sols scellés et DTU 21 pour les sols en béton et avec mise en place d'un mastic sous le u permettant une étanchéité à l'eau entre les deux cotés de la cloison.

Liaison avec la structure

Les fixations sur lisse horizontale éventuelle et les reprises à l'ossature porteuse en plafond devront assurer la parfaite stabilité des parois et plafonds et les ancrages devront être correctement dimensionnés afin de s'adapter aux charges appliquées.

Ces fixations seront non traversantes afin de ne pas créer de pont thermique ou de rupture de la barrière pare-vapeur dans les joints ou d'amorce de corrosion. Elles seront réalisées de manière invisible par vissage dans des inserts noyés dans l'épaisseur des panneaux verticaux et de plafonds.

Les plafonds en panneaux ne doivent pas être utilisés comme lieux de stockage mais devront permettre un passage d'entretien dans le vide ventilé situé au-dessus. Il sera laissé un passage de 20 cm entre le dessus des plafonds, qui sera sans obstacles, et les retombées de charpente.

Rappelons qu'en cours de chantier, les panneaux de plafond n'autorisent qu'une charge ponctuelle de 150 daN et qu'il n'est pas autorisé d'installer un atelier sur le plafond.

Finitions

En pied de paroi, la finition se fera par plinthe PVC conforme aux règles d'hygiène avec fixations invisibles dans les locaux où l'activité est peu intensive.

Tous les angles rentrants verticaux et horizontaux des locaux positifs seront habillés par des profilés d'angle courbes et lisses en PVC souple clipsé sur une cornière dans les angles 3 directions, des rosaces viendront parfaire la finition.

Tous les angles rentrants verticaux et horizontaux des locaux, les retours sur les menuiseries, les portes seront habillés par des profils en tôle de même aspect que les panneaux. Tous les angles sortants seront réalisés avec des profils tôle de même aspect que les panneaux.

Ces finitions d'angle devront être conformes à la réglementation sanitaire, jointoyées au silicone et les fixations par vis ou rivets entièrement masquées pour les zones visibles.

Cloison / Doublage / Plafond / isolation

Description :

Les panneaux isothermes industriels seront de marque ISOCAB ou similaire type ISOGRIP y compris découpes, mise à niveau, toutes sujétions d'adaptation au sol y compris pièces de finition en tôle pour raccords sur fenêtres, menuiserie, faïence, etc...

Finition type sandwich, tôle laquée blanche lisse épaisseur 0,63mm avec revêtement plastisol blanc RAL 9002.

Film protecteur 1 face.

Assemblage par emboîtement système Isogrip.

Étanchéité par joint polyéthylène en fond de gorge et inserts métalliques.

Isolation par mousse rigide de polyuréthane injectée y compris :

- écrous borgnes polyamides et rondelles,
- U de sol PVC et embouts,
- plinthes, congés d'angles, embouts, mastic, etc.,
- profils d'agrafage aluminium et coupes d'angle avec finition PVC blanc,

- inserts,
- armatures secondaires éventuelles, suspentes, étriers en acier inoxydable y compris toutes sujétions.

Prévisions :

Cloison, doublage et plafond : panneaux muraux épaisseur 80 mm surface brute, hauteur sous faux plafond de 250cm augmenté de 20 cm.

Il sera prévu :

- L'ensemble des boîtes de raccordement tuyauteries EF/EC/EU y compris plaques de fixation inox et toutes sujétions,
- Lisse de protection en polyéthylène haute densité et couleur au choix de l'architecte épaisseur 15 mm, hauteur 15 cm avec angles arrondis, fixations par vis cachées,
- Dito ci-dessus mais pour protection angle de cloison,
- L'isolation par matelas de laine de verre déroulée épaisseur 20 cm du faux plafond pour le local sanitaire.

Portes

Description :

Les portes battantes 1 vantail seront de marque ISOCAB ou similaire type porte de service IN :

- Battant 1 face en tôle laquée blanc RAL 9002, épaisseur 0,63 mm,
- Serrure de sécurité et décondamnation intérieure,
- Béquilles et entrée de clef BRICARD série GAIA blanche,
- Frein de porte à pied,
- Protection de bas de porte 2 faces en aluminium 1,6 mm sur une hauteur de 1 m intégrée dans la porte et sans saillie,
- Huisserie, profil PVC KOMMERLING série rénovation avec renfort acier,
- Gâche inox 15/10°, arrêt butée de porte
- Fixation en sandwich avec cornière PVC, écrous et rondelles polyamides et toutes sujétions,
- Oculus vitrage feuilleté verre 6 mm type Oblong 300x300 mm entourage EPDM noir,
- Passage libre : 0,90 x 2,05 m.

Prévisions :

- Bureau/laiterie
- Laiterie/Sanitaire

Portes intérieures

Description :

Fourniture et pose d'une portes isoplanes standard en sapin du Nord constituées :

- d'un cadre assemblé avec renforcements transversaux,
- d'une âme pleine (remplissage en panneaux de polystyrène avec raidisseurs métalliques),

- de deux parements d'isorel dur pré peint et équipées:
 - o - de trois paumelles,
 - o - d'une serrure à mortaiser estampillé SNFQ.
- Béquilles et entrée de clef BRICARD série GAIA blanche,
- d'un joint d'étanchéité périphérique et d'une plinthe isolante invisible (portes âme isolante uniquement),,
- traitement iso phonique suivant les cas,
- porte 2 vantaux (103+40)x204 de degrés CF 1/2h + FP

Prévisions :

- Nurserie/Bloc Technique.

Prévoir étalonnage des portes et fourniture de l'organigramme.

Champlats

Description :

Champlats sapin du nord. Aucun raccord, à l'exception des raccords d'angles (coupes d'onglet), ne sera toléré.

Prévisions :

- Pourtour du bâti du bloc porte Nurserie/Bloc Technique.

Plafond droit CF 1h

Description :

Plafond droit CF 1h de type placostil constitués de la façon suivante:

- ossature métallique Placostil constituée de rails en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e, simples ou doublés dos à dos, disposés à entraxe 0,60 m ou 0,40 m,
- parement constitué de 2 plaques Placoflam BA 15,
- laine de roche 30kg/m², épaisseur 100mm,
- les joints seront traités selon la technique et avec les produits Placoplatre,

Prévisions :

- Plafond du local Bloc Technique.
- Au-dessus du plan cuisine sur 0,85m de largeur avec une retombée de 0,50m en placo BA15 100/70.

Isolation épaisseur 200mm

Description :

Isolation en laine de verre 200mm d'épaisseur, R=5m².K/W, type ISOVER PAR Confort ou équivalent.

Prévisions :

- Au-dessus du plafond du sanitaire.

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

Lot 04 – Carrelage - Faïence

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 04 – Carrelage - Faïence pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Conditions de mise en œuvre

Les dimensions et cotes principales sont indiquées sur les plans joints au dossier. L'entreprise vérifiera l'implantation.

En cas de mauvaise implantation des ouvrages, l'entreprise devra en avertir le Maître d'Œuvre, faute de quoi, elle sera tenue pour responsable.

Toutes imperfections, qu'elles concernent les matériaux (équerrage, planéité, aspect,...), hormis les tolérances d'usage ou de leur mise en œuvre (planimétrie, verticalité, etc.) entraîneront automatiquement la démolition et la réfection des ouvrages ou parties d'ouvrages, aux frais de l'entrepreneur.

Normes et Règlements

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément au REEF (recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) édité par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), aux réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

- DTU 26.2,
- DTU 52.1,
- NF EN 98 et EN 163

Matériaux

Tous les matériaux employés devront faire l'objet d'un avis technique du C.S.T.B. et d'un Cahier des Charges du Fabricant approuvés par la Commission Technique des Assurances. Ils devront en outre répondre à la classification UPEC des locaux dans lesquels ils sont utilisés.

Les colles employées seront conformes aux prescriptions du C.S.T.B. et du Fabricant.

Etendue des prestations

Les prestations comprennent la fourniture, la pose des revêtements ainsi que la préparation des supports existants. L'entrepreneur du présent lot devra vérifier la parfaite exécution de ces supports. La préparation des supports comprend :

- nettoyage et balayage soignés,
- condamnation des locaux traités durant leur temps d'exécution,
- ragréage et lissage par enduit spécial suivant le type posé,
- ponçage et nettoyage.

Les niveaux des supports bruts devront être déterminés en coordination avec le lot Ossature bois - Charpente en fonction des épaisseurs de revêtements et des préparations pour l'obtention d'un niveau fini strictement égal pour l'ensemble du bâtiment (tolérance = + ou - 5 mm). Le titulaire du présent lot devra fournir ses réservations durant la période de préparation au titulaire du lot Ossature bois - Charpente.

Prescriptions diverses

Après l'exécution des revêtements de sols, l'entrepreneur devra effectuer le nettoyage complet de ses ouvrages, l'enlèvement de tous les déchets et gravois au fur et à mesure de ses travaux, ainsi que leur protection, notamment dans les zones de circulations.

Les coloris des matériaux employés seront déterminés par l'Architecte sur présentation de nuanciers et échantillons à communiquer au démarrage des travaux. L'Architecte se réserve le droit de composer des dessins ou motifs en sol ou mur suivant les locaux, avec incorporation de couleurs différentes.

Avant tout commencement de ses travaux, l'entrepreneur devra s'assurer auprès des entreprises de plomberie, chauffage, électricité, etc. que la pose de toutes les canalisations, tubes, fourreaux et gaines scellés dans les sols et murs a bien été exécutée.

Au cas où des réservations seraient indispensables, après pose des revêtements, le titulaire du présent lot devra exécuter tous les raccords et reprises nécessaires au droit de tous les percements. Ces raccords seront exécutés avec soins et ne devront présenter ni dénivellations, déformations, joints ouverts ou coupes irrégulières.

Toutes imperfections, qu'elles concernent les matériaux (éclats, calibrage, équerrage, planitude, aspect, etc.) hormis les tolérances d'usage ou leur mise en œuvre (planimétrie, régularité et alignement des joints, coupes défectueuses, etc.) entraîneront automatiquement la démolition et la réfection des ouvrages ou parties d'ouvrages aux frais de l'entreprise.

II. Prescriptions Techniques Particulières

Etat des lieux

Voir § « VIII. Etat des lieux » des Prescriptions communes.

Gestion du compte inter-entreprises (prorata)

Voir § « X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata) » des Prescriptions communes.

Chape ciment / Ragréage

Description

Exécution d'une chape ciment fibrée et d'un ragréage sur dalle béton suivant les réglementations en vigueur.

Réalisation :

- mis en propreté du support,
- s'assurer qu'aucune fixation saillante n'est présente pour ne pas détériorer le film d'interposition,
- pose d'un film d'interposition, y compris en périphérie,
- réalisation du ravoilage défini selon DTU 26.2,
- mise en œuvre d'une bande compressible en périphérie des éléments verticaux émergents,
- mise en œuvre d'un sous couche isolante suivant nécessité,
- mise en œuvre de la chape finition talochée ou lissée.
- mise en œuvre d'un ragréage.

Prévisions

Dans l'emprise du bureau, du sanitaire et de la laiterie.

Revêtements de sol

Conditions de mise en œuvre

L'humidité résiduelle lors de la pose des revêtements ne devra pas excéder 3 à 4% maximum.

Traitement des joints

Joints de dilatation : les revêtements de sols seront arrêtés de part et d'autre. Les joints seront recouverts de profilés métalliques ou plastiques fixés sur un seul côté.

Joints de retraités sciés : nettoyage des joints et rebouchage (après application d'un primaire d'accrochage) par résine époxydique coulante avec sablage (avant séchage) au sable de quartz. Balayage du surplus après 24 Heures.

Joints de construction : Les reprises de coulées apparaissent sous forme de fissures et de micro fissures et sont à traiter comme telles.

Traitement des fissures dont la largeur est millimétrique (0,5 à 4 mm) :

Ouvertures des fissures.

Nettoyage et application d'un primaire d'accrochage.

Remplissage avec une résine époxydique coulante.

Avant polymérisation de la résine, "saupoudrage" au sable de quartz (pour permettre un accrochage mécanique).

Primaire (ou traitement des microfissures inférieures à 0,5 mm).

Sur la totalité du support, application d'un primaire de type acétate de polyvinyle, acrylique ou similaire compatible avec l'enduit de lissage.

Tolérances de planéité et prestations exigées

Selon D.T.U..

Enduit d'étanchéité

Description :

Mise en œuvre d'un enduit d'étanchéité type ARDEX S1-K.

- mise en place au niveau des joints de dalle, dans les angles et au pourtour des pénétrations de bandes d'étanchéité à coller dans une couche fraîche d'ARDEX S1-K,
- mise en place de deux couches d'étanchéité d'ARDEX S1-K.

Prévisions :

Dans l'emprise du sol de la salle de bain.

Barres de seuils

Description :

Barres de seuils en cornière acier inoxydable scellée.

Prévisions :

A tous les changements de matériaux ou interruption de matériaux (2U).

Carrelage

Description :

Carreaux grès cérame coloré dans la masse, 300x300mm, antidérapants R11, U4 P4 E3 C2, ép. : 7,5mm min, type GRES CERAME TECHNIQUE STANDARD antidérapants Structuré de chez NOVOCERAM ou équivalent, finition au choix du Maître d'Ouvrage, en pose collée.

Préparation du subjectile avec ragréage de la surface.

Bouchage des fissures, joints ou trous éventuels

Fourniture et pose de carrelage au format décrit ci-dessus ou découpé à la demande pour les rives contre parois, y compris joints au mortier à joints

Les joints coloris blanc cassé devront être ingélifs et traités pour résister aux détergents de nettoyage.

Il sera prévu toutes les sujétions de découpe soit cintrées, soit obliques, soit droites suivant nécessité, au regard du plan de calepinage (à fournir avant mise en œuvre).

Prévisions :

Dans l'emprise du bureau, du sanitaire et de la laiterie.

Siphons de sol

Description:

Fourniture et mise en place de siphons de sol à sortie verticale de diamètre DN 100, référence 5191 de PASSAVANT ou équivalent.

Prévisions :

- 1 unité dans douche,
- 1 unité dans la laiterie,

Joints de dilatation

Description :

Le carrelage ne doit pas être bloqué contre les murs, parois et poteaux.

La largeur du joint de dilatation doit être de 1 cm environ dans l'épaisseur du carreau. Il doit être bourré d'une matière compressible et élastique sur la partie inférieure s'il est scellé et rempli en partie supérieure d'un produit capable d'absorber les dilatations éventuelles du carrelage.

Prévisions :

Suivant nécessité.

Joints souples

Description :

Joints silicone incolore pour étanchéité périphérique.

Prévisions :

- jonctions carrelage / panneaux sandwich

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

Lot 06 Plomberie

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 06 – Plomberie pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Conditions de mise en œuvre

Les dimensions et cotes principales sont indiquées sur les plans joints au dossier. L'entreprise vérifiera l'implantation.

En cas de mauvaise implantation des ouvrages, l'entreprise devra en avertir le Maître d'Œuvre, faute de quoi, elle sera tenue pour responsable.

Toutes imperfections, qu'elles concernent les matériaux (équerrage, planéité, aspect), hormis les tolérances d'usage ou de leur mise en œuvre (planimétrie, verticalité, etc.) entraîneront automatiquement la démolition et la réfection des ouvrages ou parties d'ouvrages, aux frais de l'entrepreneur.

Les fixations sur les éléments précontraints (poutrelles, dalles...) sont interdites.

Normes et Règlements

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément au REEF (recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) édité par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), aux réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

- DTU 60.1 à 60.5,
- DTU 60.11,
- DTU 65.10,
- Règlement sanitaire départemental,
- NF EN 200, NF D 18-001 à 18-210, NF E 29-064,
- NF D 11-101 à 11-201 & 12-101 à 12-203,
- NF P 41-102,
- NF P 16-351, 16-352, NF T 54-002 à 54-063,
- NF P 43-015,
- - arrêté du 23 juin 1978 modifié : installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.

Bases de calculs - Dimensionnement

Les canalisations devront être de section suffisante afin d'assurer un fonctionnement simultané de l'installation. La vitesse de l'eau dans les canalisations ne devra pas dépasser 1.5 m/s (et 2 m/s en vide sanitaire).

La pression d'alimentation en eau sera au plus égale à 3 bars (mise en place de réducteurs de pression si la pression est supérieure).

Dimensionnement des installations sanitaires

Débits d'alimentation et diamètres de raccordement (appareils Débits (l/s) Ø EF Ø EC) :

- évier 0,20 Ø 12/14 Ø 12/14,
- lavabo vasque 0,20 Ø 12/14 Ø 12/14,
- lave-mains 0,20 Ø 12/14 Ø 12/14,
- vidoir 0,20 Ø 12/14 Ø 12/14,
- wc avec réservoir 0,12 Ø 10/12,
- robinet de puisage 0,33 Ø 14/16.

Débits d'évacuation et diamètres de raccordement (appareils Débits (l/s) Ø EU-EV extérieur) :

- évier 0,75 dn 40,
- lavabo vasque 0,75 dn 40,
- lave-mains 0,50 dn 32,
- vidoir 0,75 dn 40,
- wc avec réservoir 1,50 dn 100,
- robinet de puisage 1,20 dn 100.

Supports

Canalisations en cuivre, écarts maximum à respecter entre deux supports :

- < Ø 22 : 1,25 m horizontal ; 2,50 m vertical,
- Ø 25 à Ø 42 : 1,80 m horizontal ; 2,50 m vertical,
- > Ø 52 : 2,50 m horizontal ; 2,50 m vertical.

Canalisations en fonte :

- en vertical : prévoir 1 support par élément droit de longueur maxi 2,70 m et 1 support par raccord,
- en horizontal : prévoir 1 support par élément droit inférieur à 2 m et un par raccord et 2 supports par longueur supérieure à 2 m.

Canalisations en PVC, écart maximum à respecter entre deux supports :

- Ø 32 à Ø 63 : 0,50 m horizontal ; 2,70 m vertical,
- Ø 75 à Ø 140 : 0,80 m horizontal ; 2,70 m vertical,
- Ø 160 à Ø 250 : 1,00 m horizontal ; 2,70 m vertical.

Matériaux employés

Toutes les fournitures sont neuves, de fabrication récente, de première qualité, exemptes de toute altération (oxydation, etc...), elles seront maintenues en état en cours de chantier jusqu'à réception.

Lorsque le nom du fabricant, la marque et la référence du modèle (ou une seule de ces désignations) sont indiqués dans les documents écrits ou sur les plans, ils déterminent le modèle des matériels ou des éléments prévus. L'entrepreneur pourra soumettre à l'approbation un matériel de remplacement, de type, qualité et emploi équivalent au modèle indiqué.

Dans les cas contraires le concepteur se réserve le droit de refuser une telle substitution.

L'entrepreneur reste entièrement responsable de tous les organes et accessoires, travaux et modifications nécessaires au bon fonctionnement des installations en liaison avec une telle substitution. Il doit s'assurer des possibilités de mise en place du matériel proposé. Toutes les études correspondant à cette substitution, y compris la production des plans d'exécution conformes à la solution proposée, sont à la charge de l'entrepreneur.

Percements, scellements, raccords

Voir § « XXI. Réservations - calfeutrements » des *Prescriptions communes*.

Trappe de visite

Fourniture et pose des trappes de visite si nécessaire pour accès ou entretien des matériels.

Essais

Les installations seront soumises aux essais de fonctionnement suivant les documents COPREC n° 1 de décembre 1982. Les résultats des essais, effectués par l'entreprise, seront transcrits sur les procès-verbaux établis suivant le document COPREC n° 2.

Essais d'étanchéité des canalisations d'eau

Les canalisations de distribution et leurs accessoires seront mis en charge à la pression de service, tous les robinets de puisage fermés et les robinets d'arrêt ouverts. Aucune fuite ne devra apparaître pendant la période d'observation suffisante d'au moins 4 heures. Ces essais seront exécutés avant peinture des canalisations.

Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation

Les canalisations de vidange seront observées en service pour déceler les fuites éventuelles.

Essais de fonctionnement des appareils

Chaque appareil sera essayé pour s'assurer de son bon fonctionnement, en particulier, on vérifiera que :

- la manœuvre des robinets et des commandes de vidange est aisée et sans défaut,
- les durées de remplissage et de vidange des appareils sont normales.

Documents à fournir

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des notes de calcul, des plans d'exécution et de réservations. Il devra fournir en outre la documentation technique complète et les procès-verbaux des matériels posés faisant apparaître le classement vis-à-vis de la résistance au feu des matériels et équipements spécifiques, etc...

Il devra accomplir toutes les démarches nécessaires pour obtenir les accords et les autorisations indispensables à l'exécution de ses travaux.

Les échantillons

L'entreprise devra produire les échantillons des matériels proposés.

Puissance électrique - Raccordement divers

Dès le début du chantier, le titulaire du présent lot doit communiquer au Maître d'Œuvre les puissances électriques et thermiques nécessaires au fonctionnement de ses installations. Il contrôlera les arrivées de fluides et raccordements aux réseaux des différents concessionnaires présents et signalera tout manquement au Maître d'Œuvre lors de la réunion préparatoire.

Tous les ouvrages ou matériels de références différentes de celles prévues aux pièces marché et dont les plans ou échantillons n'ont pas obtenu l'agrément du Maître d'Ouvrage et de l'architecte avant exécution risquent d'être refusés lors de la réception.

L'entretien des matériels proposés en variante ne doit pas être plus onéreux que celui demandé au CCTP par les concepteurs.

Lors de sa demande d'approbation au Maître d'Œuvre d'une dérogation au CCTP pour le remplacement d'un matériel par un autre que celui demandé au CCTP, l'entrepreneur prend à sa charge les dépenses complémentaires éventuellement entraînées pour les autres corps d'état par cette substitution.

II. Prescriptions Techniques Particulières

Ballons Eau chaude

Description :

Fourniture et pose d'un ballon d'eau chaude vertical 200 litres à forte puissance (2200w) avec protection dynamique anti-corrosion ACI hybride (voir le titulaire du lot courant fort si possibilité de connecter en triphasé 400V). Mise en œuvre d'une commande de réglage de température digitale, y compris sujétions de vidange, pose et de raccordement à l'alimentation installée par le titulaire du lot courant fort.

Prévisions :

Dans bloc technique.

Alimentation secondaire

Les canalisations, posées sur colliers isophoniques, ne devront pas être apparentes dans les locaux ouverts au public. Dans les locaux non ouvert au public, aucune tuyauterie ne sera encastrée.

Les tuyauteries ne passeront pas à la verticale des appareils spécialisés, des tableaux et armoires électriques.

Toutes les dispositions devront être prises afin d'éviter les problèmes de couple électrolytique.

Les canalisations seront réalisées en tube d'alimentation gainé en PER avec couleur rouge pour l'eau chaude et bleu pour l'eau froide.

Les canalisations eau chaude et eau froide apparentes créées et existantes seront calorifugées sur l'ensemble de leur parcours séparément. Ce calorifuge sera exécuté en ARMAFLEX 19 mm classé M1 ou équivalent.

Alimentation jusqu'à 3 bars et un débit d'eau de 72 litres d'eau /minute pour le plus grand abreuvoir.

Sections à adapter selon les raccordements entre abreuvoirs et nourrices ou de nourrices à nourrices.

Les gaines seront enterrées dans le sol. Le réseau sera donc souterrain et hors gel.

Ces travaux seront à prévoir avant que les dalles béton soient faites.

Description :

A partir de la vanne de coupure du réseau existant, l'entreprise du présent lot devra les réseaux d'alimentation en eau froide des différents appareils sanitaire à installer dans :

- le sanitaire,
- le bureau,
- la laiterie,
- l'extérieur de la laiterie,
- la nurserie,
- dans la stabulation (3 points).

Mise en œuvre de robinets d'arrêt ¼ de tour à boisseau sphérique de marque COMAP ou équivalent sur l'alimentation en eau froide de chaque appareil sanitaire isolé ou de chaque groupe d'appareils avec vidange. Ces robinets seront accessibles et facilement manœuvrables.

Nourrices en laiton dimensionnées pour alimenter tous les abreuvoirs, les robinets d'eau chaude, froide, les arrivées d'eau froide et chaude pour :

- évier dans cuisine,
- toilettes, urinoir, douche, lavabos dans salle d'eau,
- fonds de fosse trayeur,
- rouleau enrouleur de tuyau de nettoyage de la salle de traite,
- automate de lavage, évier, tank et robinet extérieur de la laiterie,
- robinets de laiterie,
- arrivée d'eau dans local technique pour machine à laver et ballon d'eau chaude.

Dans local technique : 1 nourrice d'eau chaude 7 sorties , 1 nourrice d'eau froide 7 sorties

Dans laiterie : 1 nourrice d'eau chaude 6 sorties , 1 nourrice d'eau froide 6 sorties

Dans toilettes : 1 nourrice d'eau chaude 6 sorties , 1 nourrice d'eau froide 6 sorties

Dans stabulation : 1 nourrice d'eau froide 4 sorties

Type de nourrices à suggérer par le plombier

Prévisions :

Ensemble du réseau eau froide.

Description :

Mise en œuvre des canalisations depuis chauffe-eau électrique jusqu'aux points de puisage dans :

- le sanitaire,
- le bureau,
- la laiterie,

Prévisions :

Ensemble du réseau eau chaude.

Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires seront équipés d'une robinetterie classée NF E3 A3 U3.

Un joint souple d'étanchéité à l'eau sera à mettre en œuvre entre les appareils et cloisons attenantes.

Description :

Fourniture et pose :

- cuvette de WC en vitrifié blanc avec réservoir de chasse économique de type ULYSSE de chez PORCHER ou équivalent,
- abattants blancs rigides,
- pipe de raccordement coudé en PVC blanc avec joint à lèvres,
- mécanisme à bouton poussoir chromé (bouton circulaire),
- alimentation par le côté ou par-dessous,
- robinet d'arrêt silencieux droit ou équerre chromé,
- collier de fixation avec butoir en caoutchouc,
- nez de jonction pour cuvette,
- compris cuvette WC / barres d'appuis répondant aux normes handicapées,
- ventilation de chute avec membrane Ø 100.

Prévisions :

1 unité dans sanitaire.

Description :

Fourniture et pose d'un lavabo de type PMR 65x55 de chez PORCHER ou équivalent.

Prévisions :

1 unité dans sanitaire.

Description :

Fourniture et pose d'un ensemble d'urinoir réf. : S612401 de chez PORCHER ou équivalent.

Prévisions :

1 unité dans sanitaire.

Description :

Fourniture et pose d'un ensemble meuble évier avec :

- 1 plan inox 120x60cm avec 1 cuve et égouttoir,
- 1 bonde à panier inox et siphon tubulure et trop-plein,
- 1 robinetterie avec mélangeur,
- 1 meuble mélaminé blanc avec 2 portes battantes et une tablette intérieure.

Prévisions :

1 unité dans laverie.

Description :

Fourniture et pose d'un ensemble kitchenette avec :

- 1 plan inox 180x60cm avec 1 cuve et égouttoir,
- 1 bonde à panier inox et siphon tubulure et trop-plein,
- 1 robinetterie avec mélangeur,
- 1 meuble mélaminé blanc avec 2 portes battantes et une tablette intérieure + emplacement pour un réfrigérateur 60x60cm.
- 1 réfrigérateur 60x60cm.

Prévisions :

1 unité dans bureau.

Robinets eau froide**Description :**

* Filetage d'entrée (en mm) : 20 x 27

* Filetage de sortie (en mm) : 20 x 27

* Type d'embout d'alimentation : Mâle/mâle

Type de robinets à suggérer par le plombier.

Prévisions :

4 robinets au total (fonds de fosse trayeur, laiterie, nursery, extérieur laiterie)

Robinets eau chaude**Description :**

* Filetage d'entrée (en mm) : 20 x 27

* Filetage de sortie (en mm) : 20 x 27

* Type d'embout d'alimentation : Mâle/mâle

Type de robinets à suggérer par le plombier.

Prévisions :

3 robinets au total (fonds de fosse trayeur, laiterie, nursery)

Arrivées eau froide

Pour 5 abreuvoirs, extérieur pignon ouest stabulation, ballon d'eau chaude, automate de lavage, rouleau enrouleur de tuyau de nettoyage de la salle de traite, évier laiterie, tank, toilettes, urinoir, douche, lavabos dans salle d'eau et évier dans cuisine

Arrivés eau chaude

Pour ballon d'eau chaude, automate de lavage, évier laiterie, tank, douche, lavabos dans salle d'eau et évier dans cuisine

Arrivés eaux réseau et eau du puits

Compteur d'eau, vanne d'arrêt du réseau eau public avec clapet anti-retour de l'eau dans le réseau.

Abreuvoir à la sortie de la salle de traite

1 abreuvoir grand avec cuve en inox et embase en polyéthylène, capacité 112 litres, longueur 2.30m, largeur 60cm, hauteur 62cms

Installation sur socle en béton pour avoir une hauteur de buvée de 75cms à 80 cms

Non hors gel

Rebord intérieur pour limiter le gaspillage.

Débit 72 litres/minutes à 3 bars.

Branchement de l'arrivée de l'eau sur raccord à 2 entrées (couplage possible SPEED-FLOW ou PRO-FLOW II) ; Raccord 3/4" à double entrée

Type marque la buvette référence BAIKAL 230

vidange accessible par une trappe sans mettre les mains dans le bac

Raccordement d'une canalisation d'évacuation avec un PVC de 140mm.

Niveau d'eau réglable

Système anti-coup de bélier

Epingle d'arrêt

Abreuvoirs dans la stabulation

2 abreuvoirs capacité 56 litres avec cuve en inox et embase en polyéthylène, longueur 1.10m, largeur 64cm, hauteur 62cms

Installation sur socle en béton pour avoir une hauteur de buvée de 75cms à 80 cms

Double accès

Niveau constant

Non hors gel

Rebord intérieur pour limiter le gaspillage.

Débit 72 litres/minutes à 3 bars.

Branchement de l'arrivée de l'eau sur raccord à 2 entrées (couplage possible SPEED-FLOW ou PRO-FLOW II) ; Raccord 3/4" à double entrée

vidange accessible par une trappe sans mettre les mains dans le bac

Raccordement d'une canalisation d'évacuation avec un PVC de 140mm

Niveau d'eau réglable

Système anti-coup de bélier

Epingle d'arrêt

Type marque la buvette référence MICHIGAN DUO

Abreuvoirs dans boxs

2 abreuvoirs individuels en fonte vert, robinetterie laiton avec T 3/4"

Abreuvoir Anti-lapage évitant le gaspillage d'eau

Branchement multidirectionnel

Bol en fonte large et profond avec cadre anti-lapage métallique.

Une poussée de 600g sur le tube poussoir suffit à actionner la robinetterie.

Débit réglable facilement depuis l'extérieur, jusqu'à 20 l./min.

Fixation 4 points. Revêtement Polycoat

Bouchon de vidange.

Filtre incorporé dans la robinetterie.

Type marque la buvette référence F30 TUBE PO 3/4 LAITON en Fonte

Évacuation des eaux usées

Description :

L'évacuation des eaux usées et des eaux vannes sera du type Chutunic Acoustique Nicoll en PVC M1 ou équivalent, compris tous raccords, coudes, tés à pied de biche, bouchons de dégorgeement. Elle sera à raccorder au réseau existant.

Le présent lot prévoira un raccordement sur la ventilation des chutes EU.

Prévisions :

- 1 unité par équipement.

Ventilation Mécanique Contrôlée

Clauses techniques générales

Conformité aux NORMES, REGLEMENTS et REGLES DE L'ART

Les installations seront exécutées conformément aux règlements, normes françaises, DTU et règles de l'art :

- réglementation aération et thermique des logements : arrêtés du 24.03.82 et du 28.10.83
- réglementation acoustique : arrêtés du 14.06.69 et du 22.12.75 et NRA
- l'avis technique 14/07 – 1194*V1
- décrets, règlements ou normes complétant ou modifiant les documents ci-dessus qui seront publiés postérieurement au présent devis descriptif.

Débits d'extraction : configuration

Nb de pièces	Bureau (kitchenette)	Sanitaire	Laiterie
3	10/40	5/30 min	10/40

Clauses techniques détaillées

Le principe est la ventilation générale et permanente des logements par extraction mécanique, défini par l'arrêté du 24 mars 1982.

L'air neuf est repris en façade des pièces principales, l'air vicié est extrait dans les pièces de service et rejeté à l'extérieur du bâtiment.

Le passage de l'air des pièces principales vers les pièces de service se fait par détalonnage des portes intérieures en partie basse.

Les entrées d'air neuf sont de type « hygroréglables » insonorisées de marque ATLANTIC EB de débit 6/45 m³/h (ou techniquement équivalent). Elles sont situées en partie haute des menuiseries des pièces principales.

Réalisées en matière plastique, elles sont composées de :

- l'entrée d'air proprement dite équipée de son élément hygroréglable acoustique côté intérieur,
- une grille anti-moustique
- un capuchon de façade pare pluie côté extérieur.

Débits d'air des entrées d'air hygroréglables :

Nb pièces principales	Bureau / Laiterie	Sanitaire
3	6/45	6/45

A poser par le titulaire du présent lot.

Les bouches d'extraction sont placées en partie haute de la salle de bains et WC, à au moins 1,80 m du sol.

Les bouches hygroréglables de marque ATLANTIC (ou équivalent) sont définies comme suit :

Nbre pièces principales	Etréschir (n°)				Etréschtration (n°)			
	Sgor		Carbe		Etréschtré	Etréschtrb	Etréschtrvc	Etréschtré clau
	Acstique	Schrd	Acstique	Schrd				
T3	EE745Pa2	EEQpat2	EE745Pa2	EEQpat2	BIC010	BPSB040	FEV053	BPSB540
T4	EE745Pa2	EEQpat2	EE745Pa2	EEQpat2	BIC010	BPSB040	FEV053	BPSB540
T5	2xEE745Pa2	2xB Qpat2	EE745Pa2	EEQpat2	BIC015	BPSB040	FEV053	BPSB540
T6	2xEE745Pa2	2xB Qpat2	EE745Pa2	EEQpat2	BIC015	BPSB040	FEV053	BPSB540
T7&+	2xEE745Pa2	2xB Qpat2	EE745Pa2	EEQpat2	BIC015	BPSB040	FEV053	BPSB540

Les ledaustrupréséqéés Un pnt da nassatgure n dote (clie; barbie dnt dtdle arlado).

CONFIGURATION SUPPLEMENTAIRE

Nbre pièces	SEB	VC	Sledau
TOUTE LE LOEUVEN	BPSB040	FEV053	BPSB 540

Alimentation des bouches WC à détection de présence.

Les raccordements aux groupes de VMC seront réalisés en conduit flexible calorifugé.

Les conduits seront de type calorifugés (épaisseur de l'isolant : 25mm) :

- Ø 80 entre les bouches sanitaires et le groupe
- Ø 125 entre le groupe et le rejet

Le ventilateur d'extraction en caisson est de marque ATLANTIC :

- CAISSON HYGROLIX BBC
- groupe hygroréglable mono-vitesse.
- moteur à courant continu.
- niveau sonore < 33dB (A) en cuisine.
- puissance pondérée : 9W-Th-C.
- 6 piquages sanitaires ø80. 1 piquage cuisine ø125. 1 rejet ø125.
- certifié CSTBAT.

Montage en plénum (au-dessus du sanitaire) :

Évacuation de l'air vicié à l'extérieur par l'intermédiaire d'une sortie de toiture Ø125.

Le caisson d'extraction sera alimenté par une ligne protégée de façon à ne pas être affecté par un incendie survenant sur les autres circuits.

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

Lot 07 – Courants Forts et Faibles - Chauffage

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 07 – Courants Forts et Faibles – Chauffage pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

C. CARACTERISTIQUES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Conditions de mise en œuvre

Les dimensions et cotes principales sont indiquées sur les plans joints au dossier. L'entreprise vérifiera l'implantation.

En cas de mauvaise implantation des ouvrages, l'entreprise devra en avertir le Maître d'Œuvre, faute de quoi, elle sera tenue pour responsable.

Toutes imperfections, qu'elles concernent les matériaux (équerrage, planéité, aspect), hormis les tolérances d'usage ou de leur mise en œuvre (planimétrie, verticalité, etc.) entraîneront automatiquement la démolition et la réfection des ouvrages ou parties d'ouvrages, aux frais de l'entrepreneur.

Les fixations sur les éléments précontraints (poutrelles, dalles...) sont interdites.

Normes et Règlements

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément au REEF (recueil des éléments utiles à l'établissement et l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France) édité par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), aux réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

- DTU 60.1 à 60.5,
- DTU 70 (Mai 1968),
- DTU 70-2,
- au décret n° 2005.1308 du 20-09-2005,
- à la norme X9 – Eclairagisme,
- à l'arrêté du 3 mai 2007 chapitre 7 "Eclairage des locaux" relatif aux performances énergétiques des bâtiments,
- au décret n° 88.1056 du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- UTE NFC 15-100 dernière édition et annexes,
- UTE C 18-510,
- NF EN 50-172, NFC 71-830 & NFC 73-233.
- NFC 71-800 & NFC 71-801.
- UTE 11-000, 12-100 & 12-200,
- aux recommandations PROMOTELEC.
- I.T. 246 du 02.03.82 concernant les alarmes incendie.
- à la RT 2005 pour le chauffage électrique.

Percements, scellements, raccords

Voir § « XXI. Réservations - calfeutrements » des *Prescriptions communes*.

Trappe de visite

Fourniture et pose des trappes de visite si nécessaire pour accès ou entretien des matériels.

Documents à fournir

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des notes de calcul, des plans d'exécution et de réservations. Il devra fournir en outre la documentation technique complète et les procès-verbaux des matériels posés faisant apparaître le classement vis-à-vis de la résistance au feu des matériels et équipements spécifiques, etc...

Il devra accomplir toutes les démarches nécessaires pour obtenir les accords et les autorisations indispensables à l'exécution de ses travaux.

Les échantillons

L'entreprise devra produire les échantillons des matériels proposés.

Puissance électrique - Raccordement divers

Dès le début du chantier, le titulaire du présent lot doit communiquer au Maître d'Œuvre les puissances électriques et thermiques nécessaires au fonctionnement de ses installations. Il

contrôlera les arrivées de fluides et raccordements aux réseaux des différents concessionnaires présents et signalera tout manquement au Maître d'Œuvre lors de la réunion préparatoire.

Tous les ouvrages ou matériels de références différentes de celles prévues aux pièces marché et dont les plans ou échantillons n'ont pas obtenu l'agrément du Maître d'Ouvrage et de l'architecte avant exécution risquent d'être refusés lors de la réception.

L'entretien des matériels proposés en variante ne doit pas être plus onéreux que celui demandé au CCTP par les concepteurs.

Lors de sa demande d'approbation au Maître d'Œuvre d'une dérogation au CCTP pour le remplacement d'un matériel par un autre que celui demandé au CCTP, l'entrepreneur prend à sa charge les dépenses complémentaires éventuellement entraînées pour les autres corps d'état par cette substitution.

Essais

Lorsque les installations seront terminées et que les divers réglages auront été effectués, l'entrepreneur du présent lot devra procéder, à ses frais, aux essais et vérifications de conformité avec les prestations de son marché.

Des essais seront effectués à la diligence du Maître d'Œuvre en présence du Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur sera tenu de s'y faire représenter, de fournir tous les appareils et de prévoir tous les accessoires nécessaires à ces essais.

Les essais et vérifications seront effectués par référence aux règlements et normes applicables.

Dans l'hypothèse où des insuffisances seraient notées suite aux essais, il sera demandé et dû par le présent lot tous les ouvrages nécessaires pour améliorer ces insuffisances, et ce, sans majoration de prix de son marché.

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

Réception des installations

Une période de 8 jours sera prévue pour les réglages et essais avant réception incluse dans la durée des travaux. Cette phase s'effectuera en dehors des périodes de fonctionnement des installations relatives aux besoins du chantier.

Durant cette phase, l'entrepreneur devra l'assistance au bureau de contrôle et au Maître d'œuvre dans le cadre de leur mission respective ainsi que tous les frais de main d'oeuvre et d'entretien à l'exception de ceux concernant la fourniture de l'eau, du combustible et de l'électricité.

Les réceptions des installations seront conformes à la norme NF P 03.001.

Les essais seront réalisés conformément au COPREC n°1 et n°2.

Base de calcul

Les calculs seront établis conformément aux dispositions suivantes qui doivent conduire à la détermination du minimum auquel doivent répondre les installations.

Caractères et nature des fluides et énergies

- courant électrique :
- nature : tarif BLEU Tempo
- tension : basse tension
- fréquence : 50 Hz
- régime de neutre : TT

Dimension de section de câble

Toutes les canalisations devront être dimensionnées suivant la NF C 15.100, à savoir fonction :

- de l'intensité à véhiculer,
- du type de câble,
- du mode de pose,
- de la température ambiante...

Les sections des conducteurs seront :

- au minimum de 1.5 mm² pour l'éclairage,
- au minimum de 2.5 mm² pour les prises de courant 10/16 A.

Les chutes de tension maximales autorisées seront :

- 3% pour les circuits d'éclairage,
- 5% pour les circuits force.

Il sera utilisé obligatoirement les couleurs conventionnelles pour le repérage des câbles. Tous les raccordements se feront dans des distributeurs ou des boîtes largement dimensionnées, et toujours accessibles et démontables.

Terre

Voir « Mises à la terre et équipotentialité ».

Pouvoir de coupure

L'ensemble de l'appareillage de protection mis en oeuvre, devra être déterminé en tenant compte de l'intensité de court circuit de l'installation et ce, en tout point d'utilisation.

NOTA : branchement en tarif jaune, l'entrepreneur du présent lot devra préciser par l'intermédiaire de l'EDF, le pouvoir de coupure au point de livraison.

Protection par coupure automatique : schéma des liaisons à la terre TT, coupure au premier défaut d'isolement, mise à la terre des masses, avec interconnexions des masses et structures.

Protection sans coupure automatique : mode de protection par double isolation ou isolation renforcée.

Sélectivité

De type vertical.

L'entreprise du présent lot devra se mettre en relation avec les autres corps d'état technique afin de contrôler la sélectivité des installations.

En aucun cas le défaut d'un circuit ne devra entraîner la mise hors service d'une partie de l'installation mais uniquement la protection placée directement en amont.

Dispositif de coupure : fonctionnement au premier défaut. Appareils à courant résiduel ; disjoncteur 30 mA en tête du coffret de la ZTI.

Équilibrage

L'entreprise du présent lot apportera une attention particulière sur l'équilibrage de l'installation afin de permettre une répartition optimum de la charge.

Les résultats de l'équilibrage de l'installation en fonctionnement normal seront communiqués au Maître d'Œuvre et bureau de contrôle en fin de chantier.

Coupure d'urgence

Un dispositif de coupure d'urgence avec voyants, aisément reconnaissable et disposé de manière à être facilement et rapidement accessible, permettant en une seule manœuvre de couper en charge tous les conducteurs actifs doit être mis en place pour chaque tableau.

Ce dispositif sera réalisé par un boîtier bris de glace pour arrêt général de l'alimentation électrique de la zone concernée, équipée de deux voyants (rouge et vert) signalant l'état de fonctionnement des disjoncteurs pilotés. Une étiquette avec inscription "coupure électrique d'urgence" de type dilophane ou équivalent, gravée en rouge sur fond blanc.

Une coupure générale avec voyants de l'établissement sera prévue, elle sera installée à l'extérieur du bâtiment à une hauteur de 2,50 m.

Prévoir une coupure éclairage et une coupure principale distincte situées près de l'entrée dans le bâtiment, avec plaque de signalisation indélébile.

Protection contre les chocs mécaniques

Les dispositions suivantes doivent être respectées :

- les panneaux amovibles destinés à empêcher le contact direct avec les parties actives ne doivent pouvoir être enlevés qu'à l'aide d'un outil ou d'une clef,
- Toutes les masses doivent être reliées directement entre elles soit par des assemblages appropriés, soit au moyen de conducteur de protection; en tous les cas, ce circuit de protection doit assurer une bonne conductibilité et pouvoir supporter le courant maximal de défaut, compte tenu des caractéristiques des appareils de protection et de coupure,

- la liaison électrique entre toutes les masses doit être exécutée de telle façon que le démontage d'une ou plusieurs de ces parties pour des raisons de service ou d'entretien ne porte pas atteinte à la continuité électrique du circuit de protection,
- pour raccorder le conducteur de protection extérieur, une borne assurant un contact efficace et durable doit être prévue; cette borne doit être convenablement repérée, par exemple par le symbole terre,
- à l'intérieur de l'ensemble, les conducteurs de protection éventuels et les bornes correspondantes doivent être isolées dans les mêmes conditions que les parties actives.

II. Prescriptions techniques particulières

Travaux à la charge du présent lot

Les plans de réservation donnés en temps utile aux corps d'états concernés.

Les fourreaux et liaisons en câbles entre le comptage EDF et le AGBT du bloc technique, hors sections de fourreau prévu aux lots VRD et Gros Œuvre.

Le bouchage de l'ensemble des percements après pose des gaines et canalisations.

Instructions claires et précises concernant la conduite des installations et leur entretien.

Les essais et réglages avant la réception de fin de travaux et durant l'année de parfait achèvement (y compris main-d'œuvre, équipements et matières consommables nécessaires).

La mise en peinture antirouille des parties métalliques, fourreaux scellés et des canalisations avant calorifuge.

Le nettoyage périodique au fur et à mesure des travaux exécutés par le présent lot ainsi que le nettoyage définitif précédent la date de réception de fin de travaux.

Formation du personnel d'exploitation.

Entretien pendant la période de garantie.

Les découpes nécessaires aux encastremets de luminaires selon indications du présent lot.

Devra toute la distribution des chemins de câbles sous fourreau, sous goulotte ...suivant cas pour courant faible informatique et téléphone, basse tension.

Tous les percements, découpes et réservations sont à la charge du présent lot pour les installations et mise en pose des chemins de câble et des équipements électriques.

Le bouchage de l'ensemble des percements après pose des gaines et canalisations.

La distribution de toute l'alimentation du téléphone et de l'informatique (goulotte, fourreau...).

La distribution et l'alimentation de tous les appareillages, éclairage intérieur, luminaires interrupteurs, commande à clé.

La distribution et alimentation VMC.

La distribution et alimentation chauffage.

La distribution et alimentation éclairage extérieure.

Etat des lieux

Voir § « VIII. Etat des lieux » des Prescriptions communes.

Gestion du compte inter-entreprises (prorata)

Voir § « X. Gestion du compte inter-entreprises (prorata) » des Prescriptions communes.

Installation de chantier

Voir § « XIII. Installation de chantier – Eclairage de chantier » des Prescriptions communes.

Origine de l'installation

Le point de livraison EDF constitue l'origine de l'installation.

Compteur

Création d'un nouveau point

En lien avec le Maître d'Ouvrage, contacter EDF pour la fourniture et pose d'un compteur de type électronique.

Disjoncteur de branchement

Installé dans le bloc technique :

- tarif bleu ; le disjoncteur est posé en location par EDF. Le disjoncteur devra posséder un différentiel de 500 mA sélectif.
- tarif jaune ; le disjoncteur est à fournir et poser par l'Entreprise. Il est de type différentiel.

La puissance doit être communiquée au Maître d'Ouvrage, par le titulaire du lot électricité, lors de la première réunion de chantier.

Distribution

Basse tension triphasé 400V/230V, neutre distribué, à déterminer suivant étude des besoins du bâtiment (Courant Fort, CVC, Courant Faible).

Régime de neutre : TT

Sélectivité : de type vertical

Distribution : à partir de l'AGBT

On distingue deux types de circuit :

- les circuits permanents, toujours sous tension.
- les circuits non permanents, mis hors tension manuellement par l'intermédiaire d'un interrupteur à clef à deux positions (clef prisonnière), implanté :

- à l'intérieur des locaux,
- à proximité de l'entrée par le personnel et de celle éventuellement réservée à des prestataires,
- hors de portée des élèves.

Armoire générale basse tension (AGBT)

Description :

Alimente l'ensemble de la distribution principale ainsi que la distribution secondaire (circuits terminaux) lorsqu'elle intègre une armoire divisionnaire (plastrons différents, bornier distinct). Voir schémas de principe dossier techniques AGBT.

Prévisions :

Elle est à poser dans le bloc technique.

Tableau des Courants Faibles (TRI)

Description :

Un tableau avec porte, de classe II, sera installé en complément du tableau d'abonné : il sera destiné à recevoir les produits de raccordement des fonctions de télécommunication.

Prévisions :

Elle est à poser dans le bloc technique.

Repérage des armoires

Les armoires sont repérées par des étiquettes dilophanes gravées, lettres blanches / sur fond noir, fixée de façon durable sur la porte de l'armoire ou éventuellement dans un angle du plastron supérieur.

Repérage des circuits

AGBT : circuit permanent repéré par étiquettes dilophanes gravées, lettres blanches / sur fond vert
circuit non permanent repérées par étiquettes dilophanes gravées, lettres noires / sur fond blanc.

Référence des armoires

Armoires murales en saillie, modulaires, de classe II (type PRISMA PACK ou PRISMA Plus G de Merlin Gerin ou type XL³ de Legrand ou équivalent). L'appareillage est monté sur rail DIN.

Les protections sont des disjoncteurs du type :

Merlin Gerin :

- COMPACT NS pour les calibres supérieurs à 63 A,
- C60 ou DT60, courbe C ou D pour les protections de calibre inférieur ou égal à 63 A,
- DT40 et DT40 N pour les protections monophasées de calibre inférieur ou égal à 32 A.

Legrand :

- DPX3 pour les calibres entre 63 A et 630 A,

- DX3 courbe C ou D pour les protections de calibre inférieur ou égal à 63 A.

Le choix du disjoncteur doit tenir compte de l'intensité du courant de court-circuit où il est installé.

Tous les câbles sont ramenés sur un bornier (une borne par conducteur raccordé). Chaque borne est repérée. A sa création, chaque armoire est dimensionnée avec une réserve en volume de 20 % (pas de réserves équipées).

Câbles

La distribution principale intérieure sera réalisée en câbles de la série U 1000 R2V.

Les câbles de la distribution secondaire (issus des armoires divisionnaires) sont du type U 1000 R2V (pose sur chemin de câbles) et / ou H07V-U (pose sous conduits, goulottes).

La distribution principale extérieure sera réalisée en câbles de la série H07 V RNF.

Câblages courant fort

Le titulaire du présent lot doit le câblage courant fort au départ de l'AGBT et des armoires divisionnaires. Les câbles seront repérés à chaque extrémité par une étiquette indiquant leur destination et le repère du départ correspondant. Les câbles seront repérés tout au long de leur parcours à chaque changement de destination et à chaque entrée sur une boîte de dérivation. Ils seront fixés sur des chemins de câbles par collier RILSAN, par groupe de 4 maximums.

Les dérivations des câbles rigides seront effectuées dans des boîtes repérées, équipées de bornes de marque « WAGO » types 273 ou équivalent.

Les dérivations des câbles semi-rigides seront effectuées dans des boîtes repérées, équipées de bornes de marque « WAGO » types 264 ou équivalent.

Le câblage des courants faibles n'est pas à la charge du lot électricité.

Câblages courants faibles

Le titulaire du présent lot prévoira la fourniture et la pose de tous les câbles nécessaires aux prestations courants faibles (téléphone, internet) pour la distribution de l'appareillage Courants faibles dans le bâtiment, y compris connexion au point d'accès du lycée ou directement au point de livraison en limite de propriété.

Chemins de câbles

Ils sont constitués soit de fils électrozingués, soit de dalles perforées.

Le titulaire du présent lot devra mettre en œuvre un chemin de câbles distinct pour les courants forts et faibles distant de 100mm minimum (200mm en parcours parallèle superposé).

Les croisements doivent s'effectuer à angle droit.

Dans les chemins de câbles courants faibles, les câbles de l'informatique sont séparés des câbles téléphone (séparation courant alternatif et courant continu).

Les chemins de câbles reposent sur des pendants ou des consoles. Il est admis, cependant, de suspendre les chemins de câbles de largeur 100mm et posés unitaire par une tige filetée centrale.

Fourreaux

Description :

Ils sont à prévoir par l'entreprise du présent lot :

- lors de la pose encastrée des câbles,
- pour le cheminement des câbles informatiques entre le chemin de câbles et le point d'utilisation.

Prévision :

Distribution suivant nécessité.

Plinthes électriques

Description :

Elles sont en PVC à 2 compartiments, permettant l'intégration de l'appareillage courant fort et courant faible par clipage direct. La découpe des plinthes pour l'intégration de l'appareillage courant faibles (conjoncteur téléphonique et prise informatique) est prévue au présent lot.

Elles sont fixées au mur par vis et chevilles tous les 0,5 m.

Les pièces de forme adéquates sont utilisées lors de la mise en œuvre.

Prévision :

- dans bureau : 3 unités toute hauteur + un ceinturage horizontal,
- dans laiterie : 3 unités toute hauteur,
- dans sanitaire : 1 unité toute hauteur,

Éclairage

Tous les percements, découpes et réservations sont à la charge du présent lot pour les installations et mise en pose des chemins de câble et des équipements électriques.

Niveau d'éclairement

- poste de travail : 400 Lux,
- sanitaires : 200 Lux,
- circulations : 150 Lux,
- laiterie, salle de traite, stabulation : 200 Lux,
- zones techniques : 300 Lux.

Les niveaux d'éclairement indiqués sont des niveaux moyens. Ceux-ci doivent répondre aux normes relatives à l'accessibilité pmr dans les zones publiques.

Appareils d'éclairage

Les appareils seront livrés lampes montées, filmés et avec câble de suspension.

La classe électrique, l'IP, l'IK et la classification au feu ainsi que la grille de défilement devront être adaptés à chaque local.

Une attention particulière sera portée sur le montage et démontage des luminaires, des tubes et ballasts.

Tous les appareils d'éclairage fluorescents à simple ou double allumage sans variation seront dotés de ballast électronique à préchauffage des électrodes pour un amorçage à chaud sans clignotement (Cathode chaude). Ces ballasts préserveront la durée de vie des lampes et supporteront les allumages et les extinctions répétées des luminaires. (Ballast de type HFP EII, HFP PLL, E, HF,...).

Les ballasts de type HFS (cathode froide) seront refusés.

Les ballasts auront une durée de vie minimale de 50 000 heures et auront une efficacité énergétique de la classe IEE A2 minimum.

Tous les appareils d'éclairage fluorescents à variation seront à cathode chaude. Il sera préféré des ballasts à régulation haute fréquence sans variation par commande 1-10V. La régulation se fera par bouton poussoir. Ils seront du type HFR-TD ou Dimmable.

Les ballasts auront une durée de vie minimale de 50 000 heures à 100 000 heures et auront une efficacité énergétique de la classe IEE A1.

Lorsque les appareils seront demandés étanches, les alimentations se feront par câbles à travers des presses étoupes.

Le repiquage des conducteurs d'alimentation sur les bornes des appareils est interdit.

Tous les luminaires proposés seront conformes à la norme de fabrication EN 60598.

Les calculs doivent tenir compte d'un facteur de dépréciation de 1.25.

Le facteur d'uniformité doit être supérieur à 0.7.

Les lampes fluorescentes utilisées doivent posséder une IRC 85, t° couleur 4 000°K.

Plafonniers

Bâtiment (excepté sanitaires)

Description :

Plafonnier étanche avec vasque claire à prisme intérieur en polycarbonate avec fixation par chaînette. IP66 classe I 850°C, 6 joules IK08.

Prévisions :

- 16 Unités dans zone stabulation,
- 13 Unités dans la zone laiterie, salle de traite, bureau, locaux technique.

Sanitaires

Description :

Plafonnier 2x13W avec interrupteur intégré, Atoll C320 de chez l'EBENOÏD.

Prévisions :

- 2 unités dans sanitaire.

Projecteur extérieur

Bâtiment

Description :

Projecteurs avec diffuseur polycarbonate opale 2x55W, IP65, 850°, IK08, type Baraize de chez EPSILON ou équivalent.

Alimentation électrique

Les projecteurs sont alimentés par l'AGBT.

Les circuits sont protégés par des disjoncteurs, télécommandés par :

- une horloge à 2 canaux réf : 04 771 de chez LEGRAND,
- une horloge astronomique réf. : 04 764 de chez LEGRAND,

Câblage

Les câbles d'alimentation sont du type U 1000 R 2V. Ils aboutissent sur des boîtes de dérivation PLEXO 100 x 100 équipées de bornes adaptées au droit de chaque appareil. Le raccordement sur les appareils se fait à l'aide de conducteurs de la série H07 RNF 3 x 1,5 mm² et en câble souple 3 x 1,0 mm² pour les PLV.

Commande des éclairages

L'allumage des composants est commandé par des détecteurs de mouvement, répartis autour du bâtiment, puis par une horloge (réf. ci-dessus).

La programmation de l'horloge est réalisée par l'entreprise conformément aux directives du Responsable de l'Agence (à régler en fonction des heures d'ouverture et de fermeture).

Prévisions :

- 7 unités.

Éclairage de sécurité

Description :

L'agence est à équiper d'un éclairage de sécurité de balisage, réalisé par blocs autonomes non permanents de type C, conformément à la réglementation. Le fonctionnement de l'éclairage répondra au principe suivant :

- mise au repos automatique des blocs par action manuelle sur l'interrupteur à clef de mise sous tension des circuits non permanents,

- réalisation automatique des contrôles réglementaires.

L'étiquetage de signalisation fixée sur les blocs de secours répondra au pictogramme réglementaire.

Prévisions :

A prévoir sur l'ensemble du bâtiment.

Appareillage

INTERRUPTEURS

Description :

Pour la commande des luminaires, il devra être tenu compte simultanément du nombre d'appareils à alimenter et de l'intensité de coupure élevée des équipements fluorescents pour déterminer le calibre des appareils de commande.

Au-delà de 10A ou si le nombre de luminaires est trop important, des commandes par télérupteurs ou par contacteurs seront installées.

Dans les locaux, l'appareillage sera en saillie du type étanche, IP44 IK07, en matière moulée de choix, avec entrée de câble par presse étoupe ou entrée de tube acier fileté. Ils seront fixés entre 1,10 m et 1,50 m du sol, selon les locaux.

L'appareillage sera de marque LEGRAND série Mosaïc ou équivalent.

Prévisions :

Interrupteur à clef à deux positions (clef prisonnière) pour extinction luminaires du bâtiment, hors éclairages stabulation et extérieur :

- 1 unité dans le bureau.

Interrupteur simple allumage lumineux :

- 1 unité dans sanitaire,
- 1 unité dans le bloc technique,
- 1 ensemble dans laiterie extérieure.

Interrupteurs va et vient lumineux:

- 1 ensemble dans bureau,
- 1 ensemble dans laiterie,
- 1 ensemble dans nursery,
- 1 ensemble dans salle traite,
- 1 ensemble dans stabulation.

Détecteur de présence

- 1 unité/luminaires extérieur.

PRISES DE COURANT

Description :

Les prises de type à obturateur répondront aux prescriptions suivantes :

- l'appareillage sera de marque LEGRAND série Mosaïc ou équivalent.
- les prises de courant seront du type normalisé, avec contact de mise à la terre,
- les prises seront posées en saillie de type étanche. Les alimentations se feront par câbles à travers des presse-étoupe. Dans les montages en encastrés, les prises de courant seront obligatoirement vissées au boîtier de scellement. Le montage à griffes est interdit.
- elles devront être installées à une hauteur minimale de 0,30 m du sol fini,
- toutes les prises de courant seront repérées par une étiquette collée sur les prises indiquant leur usage spécifique.

Prévisions :

- PC 220V
 - o 13 PC dans le bureau,
 - o 1 PC dans le sanitaire,
 - o 4 PC dans la laiterie,
 - o 1 PC dans la nursery,
 - o 3 PC dans bloc technique,
 - o 1 PC dans la salle de traite,
 - o 5 PC dans la stabulation.
- PC 380V
 - o 3 PC dans la laiterie,
 - o 1 PC dans la nursery,
 - o 1 PC dans bloc technique,

RJ 45

Description :

Les prises RJ45 répondront aux prescriptions suivantes :

- l'appareillage sera de marque LEGRAND série Mosaïc ou équivalent.
- les prises RJ45 seront posées en saillie de type étanche. Les alimentations se feront par câbles à travers des presse-étoupe. Dans les montages en encastrés, les prises RJ45 seront obligatoirement vissées au boîtier de scellement. Le montage à griffes est interdit.
- elles devront être installées à une hauteur minimale de 0,30 m du sol fini,

Prévisions :

- RJ45 étanche
 - o 5 RJ45 dans le bureau,
 - o 1 RJ45 dans le bloc technique
 - o 1 RJ45 dans le bloc traite

Mises à la terre et équipotentialité

Réseau de terre

Il est constitué par la prise de terre, les bornes ou barres de terre servant à la connexion des équipements, et les conducteurs de terre reliant ces bornes (ou barres) à la prise de terre.

Mise en place d'une boucle de fond de fouille ceinturant tout le bâtiment.

Cette boucle doit être réalisée avec un câble de cuivre de 25mm² et enterrée à 80cm minimum.

Elle relie toutes les parties métalliques du bâtiment : treillis des dalles bétons, cornadys, tubulaires salle de traite, cornadys,...

Ces liaisons sont à raccorder tous les 20-30 mètres à la boucle de fonds de fouille ceinturant le bâtiment.

Ensuite, une barrette de terre démontable est à disposer proche du tableau électrique.

Puis cette barrette est à raccorder à un piquet de terre enterrée sur 2 mètres de profondeur.

La barrette de mesure sera laissée à 30 cm au-dessus du sol contre un mur et pas loin du tableau électrique.

La distribution du bâtiment s'effectue à partir de la barrette de terre principale. Tous les câbles sont repérés.

La mesure de la résistance de terre s'effectue au niveau de la barrette de coupure. Sa valeur ne doit pas dépasser 7 ohms.

Le câble de terre "0 Volt électronique" est laissé en attente dans une boîte de raccordement à proximité du répartiteur Télécom.

Réseau des masses

Il est constitué par les liaisons équipotentielle, les conducteurs d'équipotentialités reliant les masses aux bornes de terre ainsi que ceux reliant ces bornes entre elles et les conducteurs assurant une mise à la terre fonctionnelle.

Le câble "terre des masses" de l'électronique est laissé en attente dans une boîte de raccordement à proximité du répartiteur Télécom.

Dans le cas de réseaux de fluides provenant de l'extérieur du bâtiment, ceux-ci sont reliés dès leur pénétration dans le bâtiment à la liaison équipotentielle principale.

Prévision :

Mise en place d'un réseau.

Alarme incendie

Description :

Bloc autonome d'alarme à pile de type. Référence : 405 51 chez LEGRAND, 31210 chez

COOPER (NUGELEC), T4 CP chez URA (voir schéma en annexe).

Prévision :

Un bloc au niveau du bureau.

Chauffage électrique

Description :

Distribution, alimentation, fourniture et pose de radiateurs électrique type FASSANE PREMIUM HORIZONTAL – THXD de chez ACOVA ou équivalent, finition au choix du Maître d'Œuvre, avec système de régularisation intégré, couplé une centrale de programmation fournie et posée par le présent lot.

Prévision :

- 3 unités 1750W dans le bureau,

Sèche serviette électrique

Description :

Distribution, alimentation, fourniture et pose d'une sèche serviette type REGATE PREMIUM ELECTRIQUE – TSXP de chez ACOVA ou équivalent, finition au choix du Maître d'Œuvre, avec système de régularisation intégré, couplé une centrale de programmation fournie et posée par le présent lot.

Prévision :

- 1 unité 1000W dans le sanitaire.

Alimentations diverses

Laiterie intérieur

Alimentation et distribution du tank,

Alimentation et distribution du groupe d'eau à haute pression,

Alimentation et distribution du groupe de VMC.

Laiterie extérieur

Alimentation et distribution de pompe à vide,

Bureau

Arrêt d'urgence générale,

Alimentation et distribution des plaques de cuissons,

Bloc technique

Alimentation et distribution du ballon d'eau chaude.

Stabulation

Alimentation et distribution du round baller,

Alimentation et distribution pour le racleur à chaîne.

Pré-fosse

Alimentation et distribution de la pompe de relevage.

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

Lot 08 – Equipements

I. Généralité

A. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif définit les prestations du lot 07 – Courants Forts et Faibles – Chauffage pour la réalisation du projet de construction d'une stabulation à logette avec salle de traite pour le Lycée Générale Technologique Agricole Théodore Monod situé au Rheu.

B. CONNAISSANCE DU DOSSIER

Afin d'éviter toute méconnaissance du projet dans sa globalité, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des généralités communes et du descriptif de chaque corps d'état.

Le Dossier de Consultation des Entreprises donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, l'entrepreneur devra compléter ses renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions. L'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et C.C.T.P. pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le C.C.T.P. ne donnent lieu à aucun supplément.

II. Prescriptions techniques particulières

Traite EPI 30° ligne basse double équipement 2x6

Salle de traite

Dépose automatique des faisceaux trayeurs

Portes manuelles d'arrivée des vaches et de sorties des vaches.

Un seul couloir de retour avec un pont levis basculant de 1.20m de large.

Largeur de fonds de fosse : 2.20m.

Hauteur des quais : 0.95m

Pas entre vaches : 1.15m

Ensemble de 12 faisceaux trayeurs avec clapet de fermeture automatique en cas de chute, 12 coupelles de nettoyage sur plateaux rétractables, 12 pulsateurs électroniques avec arrêt de pulsation en fin de traite, 12 sondes de détection de fin de traite.

Ensemble tubulaire galvanisée.

Structure suspendue réglable en hauteur et en largeur. A fixer sur les murs béton attenants.

Quai galvanisé ou inox

Deux escaliers 4 marches avec deux rambardes pour accès parc attente et un pour accès quai.

Ensemble système à vide

Pompe à vide à entraînement direct, intercepteur de vide et système de régulation du vide.

Pompe à vide placée à l'arrière du tank dans la zone aérée.

Ensemble de canalisation de vide PVC pour alimentation des pulsateurs

Ensemble circuit lait

Une unité de réception de lait inox placée en partie basse avec piège sanitaire autonettoyant

Système de déclenchement de la pompe à lait par flotteur

Pompe de refoulement dans tank à lait

Circuit lactoduc inox

Ensemble de lavage

Canalisation d'aspiration, canalisation de lavage inox

Un programmeur de lavage avec prise de produit de lessive automatique, un bac inox de lavage

Une station de lavage

Ensemble électrique

Une armoire électrique étanche avec un disjoncteur pour pompe à vide, un disjoncteur pour pompe à lait, un inter-différentiel 30mA.

Liaisons équipotentielles des masses électriques.

Barrière poussante dans parc attente

Largeur 6.00m depuis la table d'alimentation.

Racleurs à chaîne

2 racleurs à chaîne en U pour le couloir de l'aire d'exercice et le couloir entre les logettes.

Largeur 4.5m et 2.5m.

Longueur de course 60 mètres pour les 2 couloirs.

Le système comprendra un groupe d'entraînement, des poulies d'angle, un boîtier de contrôle, d'une chaîne.

Poulies à placer de l'autre côté du canal flottant.

Tubulaires

Cornadys :

Pose des cornadys existants de l'autre stabulation que le lycée aura démontée.

Deux cornadys à chiffrer : celui des 6 mètres de long et un autre de 5 mètres de long qui incluent les passages d'hommes.

Type cornadys jourdain safety IV réglables 8 places sur 5.40m + passage d'homme (en face de l'aire d'attente) + Type cornadys jourdain safety IV réglables 6 places sur 4.40m + passage d'homme

Fixations sur poteaux bois d'une largeur de 20cms.

Barrière tubulaires fixes : 4 lisses

Pignon extérieur ouest : une en perpendiculaire 4.5 m et une autre en longueur de 6.00m

Parc attente : 2 de 4.70m de long

Box : tubulaire sur les 3 côtés et couloir de contention

Box vèlage : une de 4mètres et une autre de 1 mètre

Couloir retour salle de traite : 2 de 5 m et une de 3 m.

Portes Barrière tubulaires pivotantes : 4 lisses

Pignon extérieur ouest : une de 5 mètres

Parc attente : 2 de 4.50m de long

Espace entre parc attente et salle de traite : 2 de 2.50m de long

Box : une de 4.6 mètres

Box vèlage : une de 2.7 mètres

Barrières en face des portails du couloir entre logettes : 2 barrières de 2.50m

Barrière en face du portail Nord de l'aire d'exercice : une barrière de 4.70m

Poteaux octogonal Ø 102mm à fixer avec platines sur dalle béton + brides

Pignon extérieur ouest : 2 avec deux barrières à installer et 2 à une barrière à installer

Parc attente : 2 avec deux barrières à installer et 2 avec deux barrières à installer

Box : 5 avec deux barrières à installer

Box vèlage : 2 avec deux barrières à installer

Couloir retour : 3 avec deux barrières à installer et 1 à une barrière à installer

9 Chapes simples de fixation de barrières sur murs de 20cms

+ une porte de contention: porte cornadys à serrage central monté sur encadrement double, ouverture par levier automatique

+ barrière mobile de contention longueur 1.70m hauteur 1.50m pour bloquer l'animal.

Logettes

Logettes souples plastiques : pose d'à peu près 26 logettes existantes de l'autre stabulation que le lycée aura démontées.

Chiffrage de 42 logettes tête à têtes souples plastiques identiques à celles existantes.

Cases individuelles des veaux

Reprise des cases existantes

Nettoyage de chantier

Prévoir le nettoyage systématique de votre zone d'intervention sur le chantier avec enlèvement des gravois et matériels à chaque fin de tâche.

Attestation sur l'honneur relative à la lutte contre le travail dissimulé

Je soussigné :

Représentant l'entreprise :

Adresse :

Atteste sur l'honneur :

1. Dans tous les cas, avoir déposé, auprès de l'administration fiscale, à la date figurant sur cette attestation (article R324-4 1° b) :
 - L'ensemble des déclarations fiscales obligatoires,
 - Et le récépissé du dépôt de déclaration auprès d'un centre de formalités des entreprises : (pour le candidat qui n'est pas tenu de s'immatriculer au RCS ou au RM et qui n'est pas en mesure de produire un extrait K ou K-bis ou une carte d'identification justifiant d'une inscription au RM).
2. dans le cas où j'emploie des salariés, de la réalisation du travail par des salariés régulièrement employés au regard des articles L320, L143-3 et R143-2 du code du travail (article R324-4 3°).

Fait à

Le

Signature

(nom et qualité du signataire ayant le pouvoir d'engager le candidat)