

Maître d'ouvrage

UNIVERSITE DE LORRAINE
Direction du Patrimoine Immobilier
34 Cours Léopold
54000 NANCY

OPERATION

CREATION D'UN ESPACE D'ACCUEIL
DES PILOTES D'UNE PLATE FORME
DE METHANISATION

Domaine expérimental de la Ferme de la Bouzule
54280 Champenoux

C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

**LOT N°1 - GROS-ŒUVRE /
ELETRICITE**

Etabli par : NANCY STRUCTURE

Date : 28/01/2025

Phase : DCE

Indice : 0

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 2

TABLE DES MATIERES

A.	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	3
§A.1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	3
§A.2	CONDITIONS D'EXECUTION.....	3
§A.3	PRESCRIPTIONS RELATIVES AU SITE.....	4
§A.4	DOCUMENTS DE BASE POUR LA CONSULTATION DES ENTREPRISES	4
§A.5	ETAT DU CHANTIER ET SES ABORDS	5
§A.6	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX IMPLANTATIONS	5
§A.7	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TERRASSEMENTS	5
§A.8	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE GROS-OEUVRE.....	6
§A.9	PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA SECURITE	11
§A.10	PERMEABILITE A L'AIR	11
§A.11	LIMITES DE PRESTATIONS	11
§A.12	HYPOTHESES DE CALCULS.....	12
B.	DESCRIPTION DES DIFFERENTES PRESTATIONS	13
§B.1	INSTALLATION DE CHANTIER	13
§B.2	ETUDE TECHNIQUE.....	13
§B.3	TERRASSEMENTS	13
§B.3.1	PREPARATION DU TERRAIN.....	14
§B.3.2	TERRASSEMENT EN PLEINE MASSE.....	14
§B.3.3	REMBLAIS.....	14
§B.4	OUVRAGES BETON	15
§B.4.1	Radier	15
§B.4.2	Relevé ba.....	15
§B.4.3	Maçonneries.....	15
AGGLOMERES CREUX DE 0,15		15
§B.4.4	Mur coupe feu.....	16
AGGLOMERES CREUX DE 0,205		16
§B.4.5	Enduit.....	16
§B.5	ASSAINISSEMENT ET RESEAUX DIVERS	17
§B.5.1	FOUILLES.....	17
§B.5.2	CANALISATIONS ENTERREES.....	17
§B.5.3	OUVRAGES DE VISITE ET D'ENTRETIEN	17
1.1.1	REGARD EU ET EP	18
1.1.2	CHAMBRE DE TIRAGE	18
1.1.3	SIPHON	18
1.1.4	REGARD BI PASS	19
§B.5.4	CANIVEAU	19
§B.5.5	RESEAUX AEP.....	19
§B.5.6	RESEAUX AIR COMPRIME	19
§B.5.7	RESEAUX COURANTS FAIBLES ET FORTS	20
§B.5.8	Cuve récupération eau process.....	20
§B.6	ELECTRICITE	20
§B.6.1	ALIMENTATIONS FORCES	21
§B.6.2	RACCORDEMENT	21
§B.6.3	COFFRET.....	22
§B.6.4	POSTE DE TRAVAIL.....	22
§B.6.5	LUMINAIRES	22
§B.6.6	RADIATEUR.....	22

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 3

A. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

§A.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent cahier des conditions techniques particulières a pour objet de définir, conjointement avec les plans du projet d'architecture et les plans techniques figurant au dossier de consultation, les travaux et ouvrages de :

- installation de chantier et travaux préparatoires
- fouilles, remblais
- fondations,
- ouvrages en béton armé et non armé,
- ouvrages divers,
- assainissement et réseaux,

Cette liste n'étant en aucun cas exhaustive et étant à compléter dans tous les cas par l'Entrepreneur, de façon à obtenir un ouvrage parfaitement et entièrement fini.

A exécuter au titre du présent lot.

§A.2 CONDITIONS D'EXECUTION

Tous les travaux ci-après indiqués devront être exécutés suivant les règles de l'Art. dans tous les cas, les matériaux et leur mise en œuvre devront répondre aux prescriptions des normes AFNOR (R.E.E.F.) des D.T.U. et du C.S.T.B. ou, à défaut, aux prescriptions des fabricants, pour l'ensemble de ces normes et règlements, la date de référence des divers textes applicables, sera la date de l'ordre de service de début des travaux.

En cas de modifications ou de changements des textes au cours des travaux, les nouvelles normes seront appliquées après avis des Maîtres d'Œuvre et d'Ouvrage.

DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent Lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables, dont notamment les suivants:

- | | |
|-----------------|---|
| D.T.U. n° 12 | - Terrassement pour le bâtiment. |
| D.T.U. n° 13.12 | - Fondations superficielles. |
| D.T.U. n° 20.1 | - Parois et murs en maçonnerie de petits éléments. |
| D.T.U. n° 21 | - Exécution des travaux en béton. |
| D.T.U. n° 21.4 | - L'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton. |
| D.T.U. n° 23.1 | - Murs en béton banché. |
| D.T.U. n° 26.1 | - Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux. |
| D.T.U. n° 26.2 | - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques. |

REGLES DE CALCUL ET AUTRES REGLES:

- Eurocode 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures
- Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures
- Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton
- Eurocode 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier
- Eurocode 4 - EN 1994 : Calcul des structures mixtes acier-béton
- Eurocode 5 - EN 1995 : Calcul des structures en bois
- Eurocode 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- Eurocode 7 - EN 1997 : Calcul géotechnique
- Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocode 9 - EN 1999 : Calcul des structures en aluminium

Les ouvrages exécutés, ainsi que la mise en œuvre de ses matériaux, doivent être conformes et tenir compte des normes et règlements en vigueur.

NORMES N F

Toutes les Normes françaises énumérées aux Annexes textes normatifs des différents D.T.U cités ci-avant, ou dans le C.C.T.G. de ces D.T.U.

Au sujet des D.T.U. / C.C.T.G. et Normes le cas échéant visés ci-dessus, Il est bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 4

D.T.U. /C.C. T. G. et Normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux Cahier des Clauses Administratives Particulières.

Le présent C.C.T.P. n'est pas limitatif. L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au complet achèvement de son entreprise. Il sera tenu de se conformer aux instructions qui lui seront données par le Maître d'Œuvre, au cours des travaux.

Les ouvrages qui ne seraient pas nommément précisés au C.C.T.P., mais qui seraient figurés sur les plans ou qu'il serait indispensable d'exécuter, font partie intégrante des prestations de l'entrepreneur.

Il est précisé que les ouvrages à prévoir devront comprendre toutes les dépenses de fournitures, confortements temporaires ou définitifs, reprises, transports, transformations, perte, mise en œuvre, frais généraux, bénéfices, taxes, etc...

L'entreprise prendra connaissance des C.C.T.P. des autres corps d'état pour tous renseignements concernant toutes les sujétions rencontrées au cours des travaux.

§A.3 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU SITE

Connaissance des lieux

L'entrepreneur sera réputé s'être parfaitement rendu compte sur plans et sur place, de la disposition et de l'état des lieux, des possibilités d'accès, de manœuvres d'engins mécaniques, de dépôt de matériaux et avoir fait à ce sujet, les prévisions utiles en ce qui concerne la nature et l'importance des travaux.

L'Entreprise ne sera admise à présenter de réclamation, quelle qu'en soit la nature, du fait que le tracé ou l'implantation des ouvrages existants ou nouvellement créés l'oblige à prendre des mesures d'adaptation ou de protection.

Desserte du chantier

Voirie

L'entrepreneur fera son affaire de l'accès au chantier par les voies existantes.

L'entreprise établira, conformément aux dispositions du C.C.A.P., et de ses compléments annexes, et dans le cadre de l'installation de chantier commune, tous ouvrages :

- de protection : palissades, barrières, parapets, protections de piétons par toitures provisoires, etc.
- de rétablissement de la circulation,
- de signalisation statique par panneaux, bornes, lumineux, éclairage, etc...

qu'impliquent les modifications d'utilisation du domaine public par les tiers et leur sécurité, pour les besoins généraux du chantier. Il complétera éventuellement ces installations suivant les implications de ses propres travaux. A cet effet, il obtiendra des autorités compétentes, notamment des services municipaux et éventuellement des propriétaires et locataires riverains, les autorisations nécessaires de rétrécissement ou d'interdiction totale des voies de circulation, de stationnement, d'occupation du domaine public ou privé ... particulières et nécessaires de plus à ses propres travaux.

Réseaux

Pour l'alimentation provisoire en eau et en électricité du chantier, l'entrepreneur fera son affaire des formalités et demandes éventuelles en vue des branchements provisoires pour des besoins propres des ouvrages de son corps d'état et tout le chantier conformément au C.C.A.P.

Il assurera la desserte de ses installations, en fonction de ses besoins propres, à partir des installations réputées communes établies conformément aux dispositions du C.C.A.P., de ses compléments et de ses annexes.

§A.4 DOCUMENTS DE BASE POUR LA CONSULTATION DES ENTREPRISES

Pour l'établissement de leur offre, les Entreprises auront à leur disposition les documents suivants:

- Les Plans Architectes pour la Conception Générale du Projet et les volumétries utiles et enveloppes,
- Le Plan de Principe de Structure,
- Les Documents Administratifs du Dossier de Consultation des Entreprises,
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.),
- Le Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.),

L'entreprise, en tout état de cause, est tenue, de par sa compétence, à prendre en compte dans son offre tous les ouvrages nécessaires pour réaliser le projet dans les règles de l'Art et selon les normes, pour une finition complète. Les ouvrages seront réalisés selon les documents graphiques de l'Architecte et selon les demandes du Maître d'Ouvrage.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 5

Avant la remise de son offre, l'Entreprise se rendra utilement sur le site pour apprécier les possibilités d'accès et de stockage, l'état des lieux et provisionnera son offre en conséquence, y compris toutes sujétions liées à la nature de l'existant et aux interfaces d'ouvrages de natures différentes. des plans

Avant la remise de sa proposition, l'Entreprise est tenu de consulter le dossier Tous Corps d'états, pour une parfaite connaissance des interfaces d'ouvrages de natures différentes.

Après accord du Maître d'Ouvrage, l'Entreprise sera autorisée à effectuer sur le site, toutes reconnaissances géotechniques complémentaires qui lui sembleraient utiles pour la remise de son offre.

§A.5 ETAT DU CHANTIER ET SES ABORDS

Nettoyage permanent du chantier

L'entrepreneur sera tenu de laisser à l'issue de ses travaux, les lieux et les locaux en un état tel que les entreprises qui lui succéderont, dans un ordre établi par le Maître d'Œuvre, puissent entreprendre leurs propres travaux et prestations, sans sujétions supplémentaires. A cet effet, il procédera à l'enlèvement de ces gravats ou déchets de toutes natures, de manière fréquente, et de toute façon pluri-hebdomadaire, les stockages provisoires se feront dans des bennes.

Nettoyage des voies publiques

L'entrepreneur prendra toutes précautions et dispositions pour éviter de salir les voies publiques, notamment par la projection ou la chute de matériaux, ou par le passage d'engins de chantier et de transport.

Son attention est attirée, à cet effet, sur l'application des articles du code pénal, relatif au nettoyage des chaussées et trottoirs souillés par les engins de transport et autres.

Les services municipaux de la voirie pourront effectuer eux-mêmes des nettoyages si nécessaires, au compte de l'entreprise responsable en cas de laxisme ou de défaillance.

§A.6 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX IMPLANTATIONS

Nivellement - Implantation

Cotes de niveaux

Les cotes de niveaux indiquées par le Maître d'Œuvre sur les plans, seront contrôlées par l'entrepreneur avant l'ouverture du chantier.

Implantation des ouvrages

L'implantation des ouvrages sera exécutée dans les conditions suivantes :

..l'implantation donnera le tracé précis des éléments intérieurs de structure

..cette implantation sera effectuée aux frais de l'entreprise par un géomètre expert appointé par elle.

..le niveau + 1.00 des ouvrages sera matérialisé par un trait horizontal à tous les niveaux. Le trait de niveau et les différents repères devront être conservés et remplacés ou rétablis par l'entrepreneur du présent lot, pendant tout le temps nécessaire

§A.7 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TERRASSEMENTS

Les terrassements seront exécutés avec des engins mécaniques, les déblais mis en dépôts ou évacués selon leur réemploi ultérieur.

Les cotes de fouilles sont celles des plans ou précisées au CCTP, les cubatures seront établies sans foisonnement, les travaux de blindages éventuels seront compris dans l'offre.

Un relevé des niveaux du terrain devra être établi par l'entrepreneur avant tout début des travaux.

L'entrepreneur doit exécuter sa plateforme définitive de façon à réaliser le profil théorique résultant des dessins, dans la limite des tolérances et compte tenu des revêtements prescrits.

Il ne doit pas être exécuté de sur-profondeur. Dans le cas de purge ou de sur-profondeur accidentelle, un remblaiement sera exécuté par un apport de matériaux de couche de forme, en tout venant concassé, soigneusement compacté.

Les fonds de formes seront compactés de manière à obtenir sur 20 cm minimum, ou plus selon CCTP et le terrain, un taux de compactage au moins égal à 95% de l'optimum Proctor.

Réseaux courants faibles et forts

L'entrepreneur exécutera les travaux de Génie Civil, tranchées, remblaiement en sable, compactage, chambres de tirage pour les réseaux France Télécom.

Tous les travaux seront exécutés conformément aux normes U.T.E. et aux prescriptions et cahier des charges de France Télécom.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 6

L'entrepreneur exécutera les terrassements en tranchée à une profondeur minimum de 1.00 m. Les buses aiguillées seront mises en place par le présent lot sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur, la fouille sera ensuite remblayée comme suit : mise en place d'une couche de sable de 30 cm d'épaisseur, fourniture et pose de grillages avertisseurs plastiques, remblaiement complémentaire par mise en œuvre de tout venant, compactage. Les terres excédentaires seront évacuées à la décharge, les chaussées parfaitement nettoyées. Les travaux seront réceptionnés sous contrôle et après accord de France Télécom.

Pour les traversées des chaussées, l'entrepreneur posera sur le lit de sable, les buses en PVC enrobées de béton. Ces buses seront parfaitement jointoyées. Les câbles seront tirés à travers ces buses tout en laissant en place un fil de réaiguillage. Les fondations de chaussée et trottoirs existants et leur revêtement seront reconstitués et compactés, les terres excédentaires évacuées à la décharge.

§A.8 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE GROS-OEUVRE

Fondations

Font partie des travaux de fondations superficielles :

- les piquetages nécessaires à l'exécution de chacun des ouvrages de fondations superficielles complémentaires aux piquetages de base
- les fouilles en terrain de toute nature à l'emplacement des ouvrages de fondations compris dressement des fonds et parois, protections contre les eaux de ruissellement, épuisements, drainages et installations d'évacuation d'eaux, blindages, précautions contre le gel, mise en remblai et régalinge des terres sur le chantier.
- l'exécution des ouvrages de fondations superficielles en béton ou non ou en maçonnerie jusqu'aux niveaux prescrits dans le détail des ouvrages.

Maçonnerie

Les travaux de maçonnerie comprennent :

- la fourniture et la pose de tous les matériaux définis au détail des ouvrages
- la confection des mortiers et béton nécessaires à la mise en œuvre de ces matériaux
- la protection des maçonneries en cours de construction contre les ébranlements dus au dépôt des matériaux, chocs, engins, etc...
- la protection des maçonneries contre les intempéries excessives (chaleur, sécheresse, froid, pluie)
- les dispositions appropriées pour la liaison des maçonneries en particulier celles de natures différentes
- les dispositions appropriées pour reprise après interruption d'un travail de maçonnerie

Mortiers

MORTIER	LIANT HYDRAULIQUE DOSAGE POUR 1 M3 DE SABLE SEC	OUVRAGES ET DESTINATIONS
Mortier n°1	350kg de ciment CPJ 45	Mortier de liaison des maçonnerie, divers
Mortier n°2	350kg de chaux HHN 100	Mortier de chaux pour enduits
Mortier n°3	400kg de ciment CPA 45 ou liants spéciaux	Enduits ciment ordinaires intérieurs
Mortier n°4	200kg de ciment CPA 35+200kg de XEH	Enduits bâtard
Mortier n°5	450kg de ciment CPA 35 ou CPJ 45	Chapes ordinaires, enduits extérieurs
Mortier n°6	500kg de ciment CPA 35 ou CPJ 45	Jointoiements
Mortier n°7	600kg de ciment CPJ 45 + adjuvant hydrofuge	Chapes et arases étanches

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 7

Béton armé

Les ouvrages en béton armé et les essais éventuels seront exécutés conformément aux règles Eurocodes.

Les travaux de béton armé comprendront :

- le transport et la mise en œuvre des bétons. Dosage suivant usages.
- la fourniture des aciers pour armatures qui devront être exempts de pailles, fentes, stries, gerçures, soufflures
- le façonnage, l'assemblage et la mise en œuvre de ces aciers qui devront être propres, sans traces de rouille, de peinture, de graisse, etc...

- les coffrages, étalements et décoffrages des ouvrages en béton armé.

Le maître d'œuvre pourra faire procéder à des essais de résistance aux frais de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra se munir des appareils indispensables à ces essais (tout appareil de fortune est exclu).

Coffrages

Tous les boisages, banchages, traponnages et coffrages seront réalisés selon les règles de sécurité avec tous supports, étalements et calages disposés de telle sorte que les parements en contact avec le béton ne subissent aucune déformation au cours de la coulée ou du serrage.

Le décoffrage s'effectuera après un délai suffisant pour permettre au béton de supporter sans détérioration toutes contraintes ultérieures, momentanées ou définitives.

Éventuellement, l'étalement indispensable sera remis en place, soit pendant l'achèvement de la prise du béton, soit à cause des surcharges qui pourraient être imposées à l'ouvrage au cours de l'achèvement des travaux.

À l'occasion de ces coffrages, seront réservés tous les trous, niches, feuillures, rainures et seront posés tous les tampons, douilles, fourreaux, etc..., nécessaires pour les divers équipements et réseaux pour les corps d'état secondaires.

Les qualités des coffrages résultent des aspects exigés pour les parements des bétons. La destination de ces parements dans les ouvrages conditionne leurs aspects qui seront, au devis, détaillés par les dénominations suivantes.

ASPECT A Élémentaire (pour béton non visible)

Coffrages correspondant aux parements cachés ou destinés à être enduits. Il est obtenu généralement avec des coffrages en planches de sapin, brutes de sciage. Il nécessite le bouchage des trous de boulons ou serre-joints, un renformis sur toutes marques de matière et l'abattage des balèbres.

ASPECT B Ordinaire (pour béton brut (non visible), peint ou enduit)

Surfaces lisses avec trous et défauts ragrés.

Coffrages courants lissés, verticaux, horizontaux ou inclinés, parfaitement plans et d'aplomb.

Les liaisons entre les panneaux seront étanches et ne laisseront pas s'échapper la laitance lors du serrage et de la vibration.

Le recouplement des balèbres et le rebouchage des manques de matière seront à exécuter proprement. Les tolérances dimensionnelles sont celles du DTU.

Caractéristiques épiderme et tolérances d'aspect : Uniforme et homogène. Ragréage possible. Surface individuelle des bulles < 3cm². Etendue des bulles 25% maximum.

ASPECT C Courant (pour béton brut net de décoffrage ou lasuré)

C'est celui qui correspond à un parement parfaitement net destiné à rester brut et sans enduit, ayant les mêmes qualités de planimétrie que ci-avant, et permettant l'application éventuelle d'une peinture (ou lasure) sans ragréage. Il est obtenu avec des coffrages soit tôleés, soit revêtus de contreplaqué ou panneaux spéciaux. Il nécessite la mise au point soignée des conditions de réalisation (dosage de béton, fabrication, mise en œuvre et vibration) afin de diminuer au maximum les bullages contre les parois du coffrage.

De même, les joints appareillés, soit entre panneaux de coffrage, soit aux reprises du bétonnage, doivent être très étudiés. Toutes les balèbres disgracieuses devront faire l'objet d'un ponçage les rendant imperceptibles.

Caractéristiques épiderme et tolérances d'aspect : Arêtes et cueillies rectifiées et dressées. Balèbres affleurées par meulage ou ponçage.

ASPECT D Soigné (pour béton brut net de décoffrage ou lasuré)

Ce type de parement convient aux mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtements éventuel et n'exige qu'une moindre préparation (sans ragréage). Il est obtenu avec des coffrages soit tôleés, soit revêtus de contreplaqué ou panneaux spéciaux. Il nécessite la mise au point soignée des conditions de réalisation (dosage de béton, fabrication, mise en œuvre et vibration).

De même, les joints appareillés, soit entre panneaux de coffrage, soit aux reprises du bétonnage, doivent être très étudiés. Toutes balèbres disgracieuses affleurées par meulage ou ponçage les rendant imperceptibles.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 8

Caractéristiques épiderme et tolérances d'aspect : Arêtes et cueillies rectifiées et dressées. Balèvres affleurées par meulage ou ponçage. Nuages de bulles ramenés à 10% maximum. Surfaces individuelles des bulles < 0,5 cm²

ASPECT E Très soigné (pour béton destiné à rester apparent)

Caractéristiques épiderme et tolérances d'aspect : Béton destiné à rester apparent. ragréage interdit. Etendues des nuages de bulles ramenées à 10% maximum. Surfaces individuelles des bulles < 0,2 cm². Arêtes et cueillies nettes de décoffrage. Balèvres, tâches et pertes de laitance non admises.

Type	Désignation	Planéité à la règle de 2 m	Planéité locale à la règle de 0,20 m	Caractéristiques épiderme et tolérance d'aspect
A	élémentaire (CF DTU)	sans spécification	sans spécification	Pas de spécification particulière
B	ordinaire	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène. Ragréage possible.
C	courant (CF DTU)	7 mm	2 mm	Arêtes et cueillis rectifiées et dressées. Balèvres affleurés
D	soigné	5 mm	2 mm	Identique au coffrage courant.
E	très soigné	4 mm	2 mm	Béton destiné à rester apparent. Ragréage interdit
F	béton architectonique	4 mm	sans spécification	Identique au coffrage très soigné mais toute forme spéciale.

Bétons

Tous les bétons seront conformes à la norme NF.EN.206-1, suivant la classification suivante :

Classes courantes :

X0 : Aucun risque de corrosion ni d'attaque

XC : Corrosion induite par carbonatation

- XC1 : Sec ou humide en permanence (voile intérieur)
- XC2 : Humide, rarement sec (Fondation)
- XC3 : Humidité modérée
- XC4 : Alternance d'humidité et de séchage

XF : Attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage

- XF1 : Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage
- XF2 : Saturation modérée en eau avec agent de déverglaçage (voile extérieur)
- XF3 : Forte saturation en eau sans agent de déverglaçage (dallage extérieur, balcon)
- XF4 : Forte saturation en eau sans agent de déverglaçage

Classes particulières :

XD : Corrosion induite par les chlorures, ayant une origine autre que marine

XS : Corrosion induite par des chlorures présents dans l'eau de mer

XA : Attaque chimique

RESISTANCES CARACTÉRISTIQUES A 28 JOURS (Mpa) (Suivant règle EUROCODE 2)										
	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
Fck (mini)	20 MPa	20 MPa	25 MPa	25 MPa	25 MPa	30 MPa	35 MPa	30 MPa	30 MPa	35 MPa

RESISTANCES CARACTÉRISTIQUES A 28 JOURS (Mpa) (Suivant règle EUROCODE 2)							
	X0	XF1	XF2	XF3	XA1	XA2	XA3
Fck (mini)	-	25 MPa	25 MPa	30 MPa	30 MPa	35 MPa	40 MPa

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 9

Granulats pour la construction d'ouvrages en béton

Ils seront conformes aux prescriptions du DTU n°/20 et des normes NFP 18 301 et NFP 18 304.

a) **Origine :**

L'entrepreneur est tenu de justifier, à tout moment, de la provenance des agrégats.

Ils pourront provenir de bancs alluvionnaires ou de broyage de roches naturelles, stables et dures ne pouvant être altérés par l'action de l'air, de l'eau ou des liants.

b) **Impuretés :**

Les granulats ne devront pas contenir de particules de charbon, de bois ou de leurs résidus, d'argile, de matières terreuses ou marneuses ou de déchets divers.

La présence de fine ou filler ne peut être tolérée que dans le sable provenant de concassage et seulement jusqu'à concurrence de 5% du poids du sable.

Dans les cas douteux, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais analogues à ceux prescrits dans les Normes pour les granulats destinés aux bétons de construction.

c) **Formes :** Les sables ne doivent contenir aucun grain plat, ni grain en forme d'aiguille, de dimension supérieure à 8mm. Les gravillons ne doivent pas contenir d'éléments en forme de plaque ou d'aiguille en proportion supérieure à 10%.

d) **Granulométrie :**

La granulométrie sera conforme aux Normes. Les granulats devront être impérativement stockés séparément sur le chantier. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à l'enlèvement des agrégats non conformes aux prescriptions.

Liants hydrauliques

a) **Origine :**

L'entreprise devra pouvoir justifier de la provenance, de la date de fabrication, d'ensachage ou de la durée de stockage des liants employés sur le chantier.

b) **Stockage :**

Les locaux ou silos destinés à emmagasiner les liants devront pouvoir contenir chacun au minimum 5 tonnes de ces derniers. Afin d'éviter l'emploi de liants encore chauds, les liants devront avoir été stockés au moins une semaine avant leur emploi.

L'entreprise devra tenir à la disposition du Maître d'Œuvre, en permanence, la date de remplissage des silos.

c) **Qualité des liants hydrauliques :**

Les liants hydrauliques utilisés dans la construction des ouvrages seront exclusivement les suivants :

* Ciment PORTLAND artificiel CPA, CPJ

* Chaux éminemment hydraulique XEH 60 et 100.

Les liants satisferont aux caractéristiques et tolérances de la Norme correspondante. Les essais de traction prévus par les Normes pourront être exigés.

Adjuvant pour béton

Les adjuvants utilisés le cas échéant devront bénéficier de l'agrément de la COPLA. Ils seront mis en œuvre dans les conditions fixées par ces agréments.

Aciers pour armatures d'ouvrages en béton

Les aciers employés seront conformes aux exigences des règles BAEL 91 et aux Normes.

Ils devront en plus être homologués et avoir une fiche d'identification d'acier pour béton armé.

Afin d'éviter tout risque d'erreur, l'emploi d'aciers durs et lisses est interdit.

L'eau de gâchage pour bétons devra répondre aux spécifications de la Norme NFP 18 303.

Elle devra être propre, c'est à dire ne pas contenir de matières en suspension au-delà de 2g/l.

Toute eau douteuse devra être soumise à une analyse chimique.

Aciers

Les aciers utilisés doivent correspondre aux spécifications des Normes NF A 35.015 à NF A 35.022.

Les barres ou fils à haute adhérence et les treillis soudés doivent être agréés par la "Commission Interministérielle d'Homologation et de Contrôle des Armatures pour Béton Armé".

L'entreprise fournira un certificat de provenance des aciers.

Au moment du bétonnage, les armatures doivent être sans plaques de rouille, ni calaminées, non adhérentes et ne doivent pas comporter de traces de terre, ni de graisse.

Les armatures doivent être mises en place conformément aux plans. Elles seront bien calées et arrimées entre elles afin de ne subir aucun déplacement ni déformation lors de la mise en œuvre du béton.

La nature des cales et leur positionnement dans le béton doivent être compatibles avec le comportement ultérieur de l'ouvrage, notamment en ce qui concerne la protection des armatures contre la corrosion et la

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 10

résistance au feu. Pour les armatures en attente, toutes les dispositions devront être prises pour assurer la sécurité du personnel.

Caractéristiques des aciers :

Acier HA :

- Acier Classe B S500 armatures à haute adhérence.
- Limite d'élasticité : $f_{yk} = 500$ MPa.

Acier TS :

- Acier Classe B S500 en fils lisses ou à haute adhérence en Treillis Soudés
- Limite d'élasticité : $f_{yk} = 500$ MPa.

Surfaces des dalles et formes en béton

Les surfaces des dalles béton doivent être conformes aux prescriptions des normes et DTU rappelés ci-dessus.

Surface brute

Ce type de surface est destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5cm et plus.

Les caractéristiques sont les suivantes :

Etat de surface : aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface

Horizontalité :

- Dénivellation sous règle de 2m=10mm;
- Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce=15mm;
- Planéité sous règle de 2m=10mm.

Surface courante

Ce type de surface est destiné à recevoir un revêtement tel que carrelages scellés directement sur dalle, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 2,5cm ou parquets flottants nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 4cm.

Les caractéristiques sont les suivantes :

Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère.

Horizontalité :

- Dénivellation sous règle de 2m=6mm
- Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce=9mm

Planéité:

- Sous règle de 2m=10mm
- Sous règle de 20cm=3mm
- Hauteur des saillies=2mm.

Surface soignée

Ce type de surface est destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sols minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5kg/m² maximum; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé.

Les caractéristiques sont les suivantes :

Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère

Horizontalité :

- Dénivellation sous règle de 2m=5mm
- Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce=7,5mm

Planéité:

- Sous règle de 2m=7mm
- Sous règle de 20cm=2mm
- Hauteur des saillies=1mm

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 11

Surface très soignée

Ce type de surface est destiné à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine en traitement définitif.

Les caractéristiques sont les suivantes :

Etat de surface : surface régulière obtenue par ponçage si nécessaire

Horizontalité :

- Dénivellation sous règle de 2m=4mm
- Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce=6mm

Planéité :

- Sous règle de 2m=7mm
- Sous règle de 20cm=2mm
- Hauteur des saillies=0,5mm.

Enduits

L'entrepreneur chargé du présent lot devra soumettre pour accord tous les échantillons qui seraient jugés nécessaires.

La consistance des travaux définie dans le détail des ouvrages ci-après est donnée à titre indicatif.

L'entrepreneur devra au minimum tous les travaux annexes et accessoires de chaque nature d'ouvrage décrits à l'article détail des ouvrages.

Préparations :

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra toutes les préparations nécessaires, à savoir :

- lavage du support

En général, il devra tous les travaux nécessaires au parfait acheminement de l'ouvrage. Tous les produits employés devront être mis en œuvre conformément aux normes et prescriptions des fabricants.

Protections des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

§A.9 PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA SECURITE

L'entreprise sera tenue de se conformer aux demandes du coordinateur sécurité du projet.

Les dispositions propres à assurer la sécurité des personnes pendant l'exécution des travaux, conformes aux lois et règlements en vigueur, seront prévues par le titulaire du présent lot.

Outre les précautions et l'observation des règles de sécurité habituelles, des dispositions particulièrement efficaces et rigoureuses seront prises au niveau de la protection des personnes, contre les risques d'accidents corporels, tant au personnel des entreprises, qu'aux éventuels occupants et aux tiers.

A cet effet et entre autre ...

..les zones de passage obligatoires seront protégées de façon permanente

..un périmètre de sécurité délimitant les zones de danger et englobant celles de travail et de préparation, sera installé au sol, et maintenu en état pendant toute la durée des travaux. Il interdira l'approche de toute personne étrangère aux travaux.

§A.10 Perméabilité à l'air

- Sans objet

§A.11 LIMITES DE PRESTATIONS

..Toutes prestations au présent lot, et toutes celles qui ne seraient pas expressément décrites dans le présent document, mais qui seraient nécessaires pour une parfaite réalisation des ouvrages et travaux, selon les règles de l'Art, et conformément aux prescriptions des différents documents techniques et normatifs,

..Le soumissionnaire signalera, le cas échéant, les omissions, imprécisions ou contradictions qu'il pourrait relever dans les documents écrits et plans techniques du dossier d'appel d'offres, et demandera les éclaircissements nécessaires avant la remise de son offre.

..Le quantitatif joint est un bordereau de décomposition du prix général forfaitaire, il est valable pour le calcul des prix unitaires des situations selon l'avancement du chantier ou pour des travaux en plus ou moins-value, consécutifs à des demandes spécifiques modifiant le projet à la demande du Maître d'Ouvrage, selon avenant accepté et signé.

..Toute réservation d'une section supérieure à 100mm sera à la charge du présent lot, les réservations inférieures à cette section seront à la charge des lots concernés.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 12

§A.12 HYPOTHESES DE CALCULS

La structure sera destinée à supporter les charges de couvertures et les charges permanentes.

**Charges permanentes*

- Fluides et autres....
- Revêtement de sol
- Couverture.

**Charges d'exploitation*

Les planchers et les dallages portés seront calculés pour une charge d'exploitation correspondant à la norme NF EN 1991-1-1 (eurocode 1) et NF P06-111-2.

- Dallage 5,0 kN/m²

**Stabilité au feu des structures*

- Les structures seront SF et CF 1 heure ou R60

**Séisme*

- Zone 1 très faible

**Méthode de calcul des structures*

- Eurocodes

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 13

B. DESCRIPTION DES DIFFERENTES PRESTATIONS

§B.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Les prestations dues par l'entreprise comprendront:

L'ensemble des prestations décrites dans le PGC et dans le CCAP

Les articles décrits ci-après sont un minimum, ils seront complétés selon demandes PGC et CCAP

*Clôtures

..Les clôtures sont mise en œuvre par le présent lot.

..elles pourront être amenées à être déplacées selon l'avancement des travaux. Elles seront laissées en place pour fermer la propriété après les travaux du présent lot, jusqu'à réception de l'ensemble des travaux des autres corps d'états.

..les clôtures seront évacuées en fin de chantier par le présent lot.

..L'entreprise du présent lot assurera l'entretien et la réparation, compléments éventuels, les déplacements nécessaires au chantier.

..De plus les fermetures cadénassées sont sous la responsabilité de l'entreprise du présent lot.

..Fermeture et ouverture du chantier tous les jours.

*Les locaux à mettre en œuvre sont les suivants:

..wc chimique

..les locaux de réfectoire et réunion seront mis à disposition par le maître d'ouvrage,

*En fin de chantier

..le démontage et le repli total du chantier et de tous les ouvrages, après la fin des travaux,

..nettoyage des ouvrages et remise en état des lieux, des abords et des chemins d'accès, dans l'état où l'entreprise les a trouvés en arrivant pour les ouvrages hors chantier, remise en état à neuf pour les ouvrages endommagés.

..protection des ouvrages existants ou des ouvrages neufs de toutes natures, par tous moyens, remise en état à neuf en cas de dégâts,

Prestations diverses complémentaires :

..selon indications du PGC établi par le coordonnateur sécurité.

§B.2 Etude Technique

Les plans d'exécution seront fournis à l'entrepreneur.

Les plans PAC de la structure sont à la charge de l'entreprise.

Y compris :

.. tous les PAC, détails et choix de matériaux, suivant demandes du Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre, aucune exécution avant retour des plans avec approbation.

..les notes de calculs nécessaires.

..transmission d'un exemplaire papier et informatique à chaque intervenant de la maîtrise d'œuvre.

.. transmission des plans de récolement en fin de chantier, un exemplaire papier et informatique à chaque intervenant de la maîtrise d'œuvre et deux exemplaires papier et informatique pour le Maître d'Ouvrage, les DOE devront être mis à jour en fonction des travaux réels exécutés, notamment pour les réseaux.

§B.3 TERRASSEMENTS

Fouilles en terrain de toute nature, par tous moyens mécaniques appropriés, y compris l'utilisation éventuelle d'un brise-roche en cas de rencontre avec une zone rocheuse. (voir rapport de sol en cours)

NOTA : Les fouilles pour la réalisation des plates-formes des bâtiments sont au lot présent lot.

La prestation comprendra :

..étalement et blindage éventuel des parois et dé blindage au fur et à mesure ou après exécution des travaux,

..épuisements des eaux de ruissellement ou d'infiltration ou de venues souterraines

..protection des berges, par bâchages.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 14

..taille des parois,
 ..nettoyage et dressement des fonds,
 ..évacuation des terres,
 ..la prestation comprendra toutes sujétions pour une parfaite réalisation des terrassements.

§B.3.1 PREPARATION DU TERRAIN

La préparation du terrain comprend globalement :

..L'aménagement des accès au chantier qui ne doivent gêner ni la circulation, ni perturber l'accès aux propriétés voisines.
 ..L'implantation des ouvrages et la fourniture des plans d'implantation, les sondages et repérages et piquetage des réseaux existants, les études d'exécution y compris relevés topographiques complémentaires.

Les prix de ces prestations sont à incorporer dans les différents prix unitaires.

§B.3.2 TERRASSEMENT EN PLEINE MASSE

Fouilles en terrain de toute nature pour réalisation d'ouvrages enterrés par tous moyens mécaniques appropriés.

La prestation comprendra :

..toutes les sur-largeurs nécessaires à la réalisation des coffrages,
 ..toutes sujétions d'exécutions en présence d'anciennes fondations en maçonneries ou de d'anciens réseaux pouvant subsister dans le sols,
 ..sujétions d'étaisements et de blindages éventuels des parois et de blindage au fur et à mesure ou après exécution des travaux ou blindages perdus,
 ..nettoyage et dressement des fonds,
 ..chargement et évacuation des déblais sur site,
 ..la prestation comprendra toutes sujétions pour une parfaite réalisation des terrassements.

NOTA: les fouilles pour réseaux enterrés, regards, assainissements, dus par l'entreprise sont prévues avec les ouvrages concernés.

Mode d'estimation :

-au m3 selon cotes théoriques sans sur-largeur.
 ..selon étude de sol.

Positionnement :

..terrassement pour radier, selon plans techniques

§B.3.3 REMBLAIS

La plateforme du bâtiment est à la charge du présent lot, elle sera purgée et remise à niveau de la plate-forme des bâtiments avant coulage des dallages.

Composition des remblais :

-Couche de cloutage de granulométrie de 50/150mm, stabilisation du fond de forme, matériaux pouvant être utilisé pour les purges de poches rencontrées en fond de forme. (Cloutage= incorporation par compactage et jusqu'à refus)
 -Géotextile anti-contaminant,
 -Epaisseur 60cm minimum sur l'ensemble sur fond des formes des bâtiments.
 -Compactage à 95% de l'optimum Proctor Modifié OPM
 -Obtention de résultats pour plateforme PF2, **suivant étude de sol**
 -Matériaux d'apports conformes aux prescriptions de la Norme NFP11-213 de mars 2005 non gélifs

La prestation comprendra

..la fourniture et le transport,
 ..la mise en place et le réglage des matériaux par couches successives de 20 à 30cm d'épaisseur maximum,
 ..le compactage des différentes couches par tous les engins vibrants appropriés.

Les matériaux d'apport seront des concassés calcaires chimiquement neutre avec les caractéristiques suivantes: D ≤ 80mm, Passant à 80 µm<5%, ES>30, VBS<0.1, MDE ≤ 45

Compactage à 95% de l'OPM

Ces matériaux seront compactés pour un objectif de densification Q3

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 15

Mode d'estimation : au m3

Positionnement :

Toutes surfaces traitées selon les cotes futures et existantes :

..remblais pour plateformes avant coulages du radier.

..remblais autour des ouvrages de fondations et autour des ouvrages enterrés.

A prévoir dans ce poste la réalisation d'un merlon de hauteur 1 m, compris bache lesté par de la terre.

§B.4 OUVRAGES BETON

La prestation comprenant au minimum :

..coffrage, finition soignée, de la/ou des faces, recevant la ou les longrines,

..précautions prises pour que la terre ne tombe pas dans la fouille au moment du coulage des semelles,

..aciers façonnés suivant plans d'exécution des ouvrages,

..coulage et vibration du béton,

..réglage et talochage de la surface,

..armatures en attente,

..la prestation comprendra toutes sujétions pour une parfaite finition de l'ouvrage.

§B.4.1 Radier

Le radier sera réalisé après mise en place de tous les réseaux.

La prestation comprendra

..la fourniture et le transport,

- Remblais sous dallage de 2 cm de sable compacté.
- Une forme de 18 cm d'épaisseur minimale en béton dosé à 350kg/m3 de ciment avec armatures treillis soudé et HA.
- Le radier seront livrés lissés, finition quartz.
- Niveau dalle selon plan compris forme de pente.
- Repérage et dimension selon plan.

Position : emprise du bâtiment et en périphérie.

Mode d'estimation : au m²

NOTA : avant mise en place des remblais le câble de mise à la terre du bâtiment sera fourni et posé par l'électricien, le titulaire du présent lot devra assurer la protection de ce câble par une couche de terre végétale.

§B.4.2 Relevé ba

Sur attente du radier, mise en œuvre de relevé en béton armé avec béton dosé à 350 kg/m3 de ciment, compris armatures, coffrage.

Réalisation de chanfrein de 1x1 cm sur toute les arêtes.

Position : emprise du bâtiment et en périphérie.

Mode d'estimation : au ml, dimensions suivant cdpgr

§B.4.3 Maçonneries

Agglomérés creux de 0,15

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 16

Mise en œuvre d'agglomérés creux de 0,15m d'épaisseur.

Maçonneries blocs d'agglomérés de ciment CPA et sable de rivière creux, normalités, « BIHR » ou équivalent, de caractéristiques et de propriétés conformes aux normes de la classe de résistance B40 avec échancrure pour joints verticaux. L'utilisation agglos cassés est proscrite.

L'ensemble des prestations comprenant notamment :

- Le garnissage des joints horizontaux et verticaux sur toute la surface de pose, d'épaisseur maximale de 10 mm et le remplissage au refus des joints verticaux au mortier de pose dosé à 200 kg de ciment CPA et 200 kg de chaux par m3 de sable.
- Le lissage soigné des joints au fer.
- Les raidisseurs et chaînages nécessaires en béton armé, incorporés, coffrés par blocs spéciaux
- Remplissage des chaînages et raidisseurs par un béton dosé à 350 kg de ciment par m3.
- Les arases horizontales sous chaînage, dalles plancher et poutre.
- La façon de feuillure par emploi de blocs spéciaux, suivant nécessité.
- Les sujétions de coupes, chutes et tolérances de planéité.
- Une parfaite finition en tableau et retour ouvertures pour pose menuiseries.
- Les linteaux en béton armé au droit des portes.

Position : suivant plan, murs intérieurs

Mode d'estimation : au m²

§B.4.4 Mur coupe feu

Agglomérés creux de 0,205

Mise en œuvre d'agglomérés creux de 0,20m d'épaisseur.

Maçonneries blocs d'agglomérés de ciment CPA et sable de rivière creux, normalités, « BIHR » ou équivalent, de caractéristiques et de propriétés conformes aux normes de la classe de résistance B40 avec échancrure pour joints verticaux. L'utilisation agglos cassés est proscrite.

L'ensemble des prestations comprenant notamment :

- Le garnissage des joints horizontaux et verticaux sur toute la surface de pose, d'épaisseur maximale de 10 mm et le remplissage au refus des joints verticaux au mortier de pose dosé à 200 kg de ciment CPA et 200 kg de chaux par m3 de sable.
- Le lissage soigné des joints au fer.
- Les raidisseurs et chaînages nécessaires en béton armé, incorporés, coffrés par blocs spéciaux
- Remplissage des chaînages et raidisseurs par un béton dosé à 350 kg de ciment par m3.
- Les arases horizontales sous chaînage, dalles plancher et poutre.
- La façon de feuillure par emploi de blocs spéciaux, suivant nécessité.
- Les sujétions de coupes, chutes et tolérances de planéité.
- Le remplissage des joints verticaux.
- Réalisation de sommiers en béton pour fixation du ramasse panne de charpente.

Position : suivant plan, murs intérieurs

Mode d'estimation : au m²

§B.4.5 Enduit

Réalisation d'un enduit projeté monocouche du type « TOPRAL » de chez « Weber et Broutin » ou similaire. Teintes au choix du maître d'œuvre. Finition gratté fin. Pose de baguettes non visible de renfort d'angles de délimitation entre les différents supports et au droit du raccord avec la couverture.

Ces enduits seront de type OC3 pour un support de type Rt3.

Classement complémentaire : W2, t2 et CS III.

NOTA : Ce poste inclus la mise en œuvre d'un échafaudage et les travaux préparatoires avant application de l'enduit (suppression des épaufrures, grattage des joints de colle, etc.)

Position : suivant plan, mur coupe feu sur les parties extérieures du bâtiment.

Mode d'estimation : au m²

A prévoir dans ce poste la couvertine en tête du mur avec recouvrement et goutte d'eau.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 17

§B.5 ASSAINISSEMENT ET RESEAUX DIVERS

L'entreprise titulaire du présent lot doit l'ensemble des réseaux d'évacuations EU et EP.

..l'entreprise devra une parfaite coordination avec le couvreur pour les attentes d'évacuations,

§B.5.1 FOUILLES

Les réseaux comprendront toutes les sujétions de fouilles et de remblais en tranchée.

La fouille dans terrain de toutes natures.

..compris les blindages de fouilles éventuels,

..les épuisements, les rabattages et les drainages éventuels,

..compris les sur-largeurs nécessaires pour la réalisation des regards et chambres de tirages,

L'évacuation des terres excédentaires.

La mise en place d'un lit de sable de 0,10 ml d'épaisseur, le remblaiement au sable chimiquement neutre au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux après pose et grillage de couleur.

Le remblaiement de composition selon la nature des chaussées, jusqu'au fond de forme, avec compactage.

La découpe soignée des enrobés.

§B.5.2 CANALISATIONS ENTERREES

Les différentes canalisations enterrées seront posées en tranchée, de façon traditionnelle, dans lit de sable, avec pente de 0,01 à 0,03 ml, par ml, suivant la nature de l'effluent évacué.

La prestation comprendra notamment :

..la fourniture et la pose des tuyaux et pièces de joints et de raccords de diamètre approprié nécessaires (coudes, tés, culottes, ...) avec pente constante et régulière,

..la façon des joints et le réglage de la canalisation,

..les blocages en bétons nécessaires,

..toutes sujétions de pose : coupes, percements, raccords, étanchéité sur regard etc ...

..et toutes sujétions pour une parfaite finition des ouvrages

Canalisations pour eaux usées, vannes et pluviales, en PVC rigide, CR8 Classe 34 , à emboîture moulée les pièces de raccords également en PVC, joints toriques étanches garantissant une parfaite étanchéité.

Les canalisations en attentes recevront un bouchon PVC (y compris en extrémités enterrées), solidement mis en place dès leur implantation et vérifié pendant les travaux pour éviter toute obstruction accidentelle jusqu'au branchement des appareils par le plombier.

..Les diamètres des eaux pluviales seront calculés selon les surfaces de toitures et de voiries desservies pour les eaux pluviales, avec un calcul pour au minimum 0,05 litre/sec/m², sans tenir compte de coefficient de rétention.

..Les diamètres seront calculés pour des canalisations remplies au 7/10e

..Les pentes des EP seront de 1% minimum.

..Les diamètres seront calculés pour des tuyaux à moitié pleins avec ce débit instantané, compte tenu de l'autocurage nécessaire des canalisations.

..les diamètres seront au minimum de DN100 pour les réseaux intérieurs,

..Les pentes des eaux usées et vannes seront de 2% minimum selon les possibilités de raccordements.

..Les attentes sont à prévoir dans ce poste, avec protection mécanique efficace.

Mode d'estimation au ml selon diamètre, tous raccords confondus.

Positionnement :

..canalisations et attentes enterrées pour évacuation des eaux vannes, usées et pluviales, raccordement sur les réseaux en attente extérieures.

§B.5.3 OUVRAGES DE VISITE ET D'ENTRETIEN

Les différents ouvrages permettant la visite et l'entretien des canalisations et des branchements, seront positionnés aux endroits nécessaires.

La prestation comprendra, au minimum :

..la fouille en trou de profondeur à la demande, dans terrain en place, compris toutes sujétions d'étalement et de blindage, et d'épuisements éventuels, la sujétion d'exécution en dallage.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 18

..l'évacuation des terres,
 ..l'exécution des ouvrages compris les sujétions de raccordement des tuyaux, réalisé de façon à permettre l'adhérence aux parois, conformément à la nature des matériaux qui les constituent,
 ..le remblaiement en tout-venant de rivière autour de l'ouvrage, raccord de dallages éventuels.
 ..le compactage des remblais autour des ouvrages devra permettre d'atteindre les performances de sol décrites dans le chapitre remblais du présent descriptif et dans celui du dallagiste, sans risque de tassements ;
 ..toutes sujétions pour une parfaite finition des ouvrages.

..Le fond du regard sera réalisé avec un demi-tuyau en prolongement du tuyau d'évacuation, dans le même diamètre, sans interruption du fil d'eau, tous les tuyaux se jetant dans le regard seront positionnés au-dessus de ce demi tuyaux, le restant du fond du regard sera penté en V vers ce demi-tuyau. Les canalisations qui se jettent dans le regard devront être arasées au niveau des parois intérieures du regard.

1.1.1 REGARD EU ET EP

..regards de section carrée ou ronde, de hauteur variable, suivant position :
 ..en éléments préfabriqués de béton moulé et constitués d'un radier en béton de gravillons et ciment CLK, de 0,12 ml d'épaisseur minimum sur lequel sera construite une cunette enduite, pour faciliter l'écoulement des eaux, ce radier reposant sur un béton de propreté de 0,05 ml d'épaisseur, de parois d'une épaisseur de 0,06 à 0,10 ml,

..tampons de couverture, carrés, hydraulique étanche en fonte, reposant sur cadre scellé dans le couronnement à bain fluant de mortier, sans porte-à-faux,
 ..tampon de classe B400
 .. prévoir grille sur les regards en périphérie du bâtiment.

Mode d'estimation : à l'unité suivant dimensions.

1.1.2 CHAMBRE DE TIRAGE

Fourniture et pose de chambre de tirage préfabriquées conforme à la norme NF P 98-050, profondeur 50 cm.

Tampon en acier ou en fonte conforme aux normes NF P 98-312 et NF P 98-313.

Classe de résistance conforme à la norme NF P 98-312 :

- Chaussée : D 400 kN

Le remblaiement autour des chambres se fera en sable compacté par couches de 40 cm à la dame sauteuse.
 Regards en béton y compris mise à niveau des tampons lors des finitions de dallage et terrain avec tampon de fermeture en fonte avec encadrement scellé dans le béton.
 Sigle ou indication du réseau à indiquer sur la plaque.

- Pour arrivée réseau dans bâtiment, dimension 50x50cm

Produit à valider par Maitrise d'œuvre avant pose.

Position : suivant plans, entre bâtiment existant et à créer.

Mode d'estimation : unité suivant dimension

1.1.3 SIPHON

Fourniture et pose d'un siphon en pvc sur sortie dn100 verticale, à incorporer dans le radier.

Position : suivant plans zone pilote

Mode d'estimation : unité

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 19

1.1.4 REGARD BI PASS

..regards de section carrée ou ronde 80 cm, de hauteur 1m permettant la manœuvre des vannes:
 ..en éléments préfabriqués de béton moulé et constitués d'un radier en béton de gravillons et ciment CLK, de 0,12 ml d'épaisseur minimum sur lequel sera construite une cunette enduite, pour faciliter l'écoulement des eaux, ce radier reposant sur un béton de propreté de 0,05 ml d'épaisseur, de parois d'une épaisseur de 0,06 à 0,10 ml,

..tampons de couverture, carrés, hydraulique étanche en fonte, reposant sur cadre scellé dans le couronnement à bain fluant de mortier, sans porte-à-faux,

..tampon de classe B400

.. Raccordement en Y avec pose de vanne guillotine dn 160mm.

Essai d'étanchéité à réaliser sur site.

Mode d'estimation : à l'unité suivant dimensions.



§B.5.4 CANIVEAU

L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un caniveau en béton avec grille en fonte, classe B400.

A prévoir dans ce poste, le raccordement sur l'existant.

Incorporation dans radier.

Mode d'estimation : au ml

Positionnement : suivant plan.

§B.5.5 RESEAUX AEP

L'entrepreneur doit la fourniture et pose du réseau d'adduction d'eau potable en PE Ø 25 sous fourreau pour desservir le local.

A prévoir dans ce poste, le raccordement sur l'existant.

Mode d'estimation : au ml

Positionnement : suivant plan.

§B.5.6 RESEAUX AIR COMPRIME

L'entrepreneur doit la fourniture et pose du réseau d'air comprimé en PE Ø 25 sous fourreau pour desservir le local.

A prévoir dans ce poste, le raccordement sur l'existant.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 20

Mode d'estimation : au ml

Positionnement : suivant plan.

§B.5.7 RESEAUX COURANTS FAIBLES ET FORTS

Les gaines P.V.C. pour réseaux des télécommunications pénétrant dans les chambres de tirage P.T.T. de type normalisé. L'entrepreneur doit le raccordement aux parois en béton, calfeutrement et toutes sujétions, il exécutera également le raccordement des gaines P.V.C. sur les chambres existantes d'extrémités. Les gaines seront enrobées de béton suivant coupes type de France Télécom.

Les regards de tirage seront en béton et équipés de tampons fonte (dimension suivant plan).

Les prix s'entendent toutes sujétions comprises et en particulier les enrobages béton en traversées de chaussée et les pénétrations dans le bâtiment.

buses PVC diamètre 90 pour Eclairage et courant fort
buses PVC diamètre 40 pour alimentation courant faible

Raccordements, calfeutrements et enrobage béton à charge du présent lot.

Mode d'estimation : au ml

Positionnement : suivant plan.

§B.5.8 Cuve récupération eau process

Cette prestation correspond à l'installation d'une cuve de récupération des EP à la charge du présent lot.

Les travaux comprendront :

- ..Terrassements nécessaires et évacuation
- ..Compactage du fond de forme
- ..Réalisation d'un radier béton type 3 et armature HA dimensionné aux soulèvements
- ..Remblaiement contigu à l'ouvrage avec du sable 0/5
- ..Fourniture et pose d'une cuve de stockage, double peau en PEHD, capacité 5 m3
- ..raccordement sur réseau dn100mm
- ..tampon d'accès par le dessus en 500mm, compris réhausse nécessaire.

Elle sera équipée de pied de stabilisation intégrés, soudés et liaisonnés au radier béton. Equipée :
..d'une entrée d'eau

Mode d'estimation : à l'unité suivant dimensions.

Positionnement : suivant plan , réseaux eaux pluviales.

§B.6 ELECTRICITE

Les plans BET du dossier d'appels d'offres ne seront, en aucun cas, utilisés comme plans de chantier, l'entreprise titulaire du présent lot devra soumettre ses plans de montage à l'approbation de l'Architecte, du BET et du Bureau de contrôle.

Le respect des règles de l'art, normes, DTU, réglementations en vigueur, et la conformité de l'installation restent entièrement sous la responsabilité de l'entreprise adjudicataire du présent lot.

Au début des travaux, l'entreprise remettra un dossier technique comprenant :

- Les plans relatifs aux réservations dans les éléments neufs de construction.
- Les plans de ses installations.
- Les marques et types de matériels installés et les avis techniques éventuels.

Avant réception des travaux, l'entreprise remettra un dossier comprenant :

- Les plans de récolement de ses installations.
- Les documentations techniques du matériel installé.
- Les informations et les instructions concernant l'entretien et le fonctionnement des installations.

Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 21

Tous les frais concernant ces essais, la mise à disposition des appareils de mesure, de contrôle et l'assistance du personnel qualifié sont à la charge du présent lot.

Au cas où certaines installations ne seraient pas satisfaisantes, le présent lot serait mis en demeure de remplacer le matériel inadapté à ses frais.

Les informations, les instructions et la documentation concernant le matériel, le fonctionnement et l'entretien des installations seront communiquées au personnel assurant l'exploitation.

Rappel : les équipements seront certifiés ATEX.

§B.6.1 ALIMENTATIONS FORCES

Les alimentations existantes seront conservées pour le process. Prévoir dans ce poste le câblage et le passage dans les fourreaux mis en œuvre par le GO. Prévoir une protection pour l'éclairage et prises avec différentiel 30 mA. Compris mise à la terre.

Puissance électrique des démonstrateurs : 3 fois 10 kW.

§B.6.2 RACCORDMENT

Les raccordements seront réalisés du bâtiment à créer jusqu'au local au droit de la cogénération (TGBT et baie info).

La distribution "éclairage" dans les cellules sera posée avec cavaliers, compris attaches sur béton ou bois, boîtes de dérivation.

Raccordement des luminaires à prévoir suivant bilan de puissance de l'entreprise, prévoir 3 attentes pour luminaires mis à disposition par le client.

Raccordement sur TGBT existant pour courant fort et dimension des câbles suivant chute de tension.

Raccordement des RJ45 de catégorie 6 pour le courant faible depuis la baie existante.

La distribution sera étudiée en collaboration avec les attentes du client et suivant process.

Une mise à la terre est à prévoir avec liaisons équipotentielles.

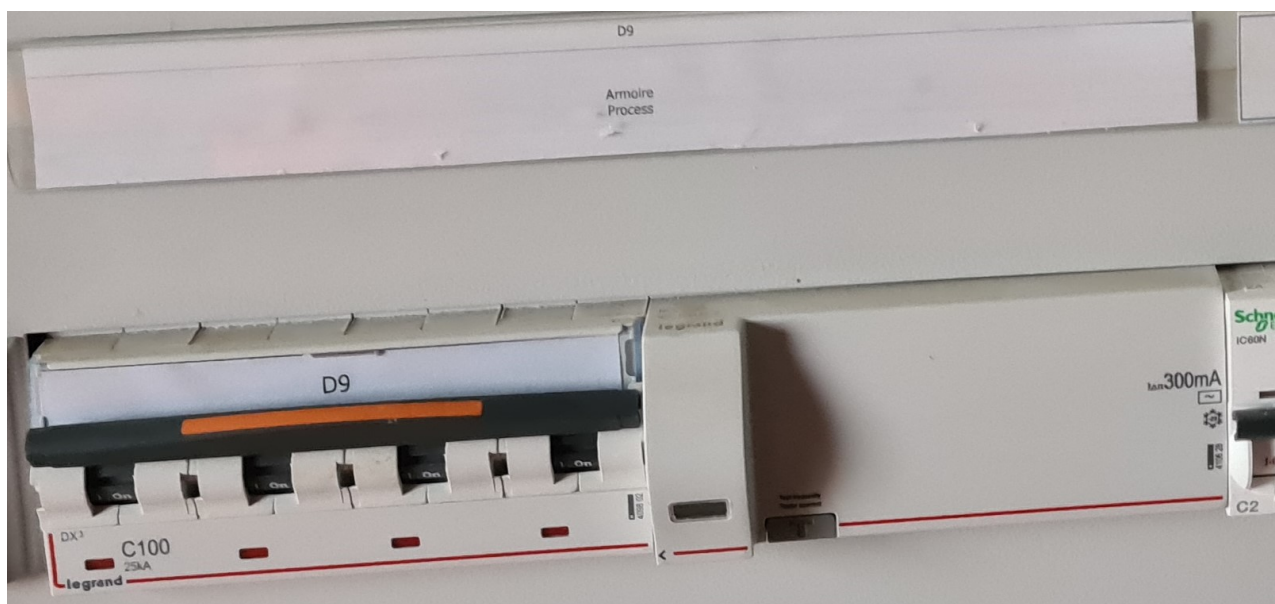
Une recette des liaisons info est à prévoir ainsi que l'adaptation des schéma et reprise identification sur TGBT.

La distribution "process" sera réalisée en triphasé, section câble suivant nécessité.

Pilote méthanisation en voie sèche thermophile 5 kW.

Pilote de méthanisation voie liquide 10kW

Démonstrateur de méthanation biologique 10kW.



Accueil pilotes méthanisation	LOT GROS-OEUVRE	<i>Dossier DCE</i>	
UL – LA BOUZULE CHAMPENOUX			Page N°: 22

Mode d'estimation : ensemble

Position : Suivant plan.

§B.6.3 COFFRET

Fourniture et pose de coffret type atelier, certifié zone 2 ATEX, 32 A, comprenant :

- Un corps en plastique avec dispositif de fixation murale.
- 4 prises monophasées, avec protection rabattable.
- + 3 prises triphasées, avec protection rabattable.

Mode d'estimation : unité

Position : zone PILOTE.

§B.6.4 POSTE DE TRAVAIL

Fourniture et distribution d'équipement pour poste de travail, comprenant :

- ⇒ 4 prises 10/16A+T,
- ⇒ 2 prises RJ 45 catégorie 6
- ⇒ Distribution sous goulotte (2m).

Mode d'estimation : unité

Position : zone bureau.

§B.6.5 LUMINAIRES

L'ensemble des luminaires seront tous équipés en LEDS. Aucun tube fluorescent ne sera admis.
Corps en polyester renforcé de fibre de verre avec vasque en polycarbonate

Fourniture et pose de luminaire type tube, certifié ATEX zone 2.

Compris fixation sur charpente avec câble de déport à 3m du sol, support réglable, raccordement.

Un niveau minimum d'éclairage de 400 lux est à prévoir.

A prévoir dans ce poste les dispositifs de commande par interrupteur simple, 1 par cellule (soit 3, compris bureau).

Mode d'estimation : unité

Position : Au droit des entrées

§B.6.6 RADIATEUR

Mise en œuvre d'un radiateur antidéflagrant de puissance 1000watt, certifié zone 2.

Compris pose et raccordement.

Dispositif de commande de marche et arrêt incorporé au radiateur.

Mode d'estimation : unité

Position : dans le bureau