

UNIVERSITE DE LORRAINE

34, cours Léopold CS 25233 - 54052 NANCY Cedex

**REFECTION DE LA TOITURE FIBROCIMENT AMIANTEE DE LA CHAUFFERIE / SOUS STATION
DE LA FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE**

Boulevard des Aiguillettes - 54506 VANDOEUVRE-LES-NANCY

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

C.C.T.P

LOT N°02 : COUVERTURE METALLIQUE / ETANCHEITE



AFFAIRE	INDICE	DATE	INFORMATIONS	REDACTEUR
B1970	A	10/04/2026	Editions	GJ

SOMMAIRE

Chapitre 1.	GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS.....	4
1.1	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P)	4
1.1.1	Caractère non limitatif du C.C.T.P	4
1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS	4
1.2.1	Documents généraux	4
1.2.2	Autres documents	4
1.3	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES	4
1.3.1	Contenu des prix	4
1.3.2	Prestations dues par l'entreprise	5
1.3.3	Connaissance des lieux	5
1.3.4	Liaisons entre les corps d'état.....	5
1.3.5	Vérification des plans – malfaçons.....	6
1.3.6	Plans de détails	6
1.3.7	Conformité à la réglementation « sécurité incendie »	6
1.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	6
1.4.1	Règles d'exécution générales.....	6
1.4.2	Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux.....	6
1.5	PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE.....	7
1.6	COMPTE PRORATA.....	8
1.6.1	Imputation	8
1.6.2	Gestion et règlement du compte prorata	8
Chapitre 2.	GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT	10
2.1	GENERALITES TOITURES METALLIQUES.....	10
2.1.1	Textes généraux	10
2.1.2	Réservations – prises et scellements	10
2.1.3	Gravois – NETTOYAGE	10
2.1.4	Réception des supports.....	11
2.1.5	Hygiène et sécurité	11
2.1.5.1	Coordonnateur SPS :	11
2.1.6	Coordination avec les autres corps d'états	11
2.1.7	Etude technique	11
2.2	PRESCRIPTIONS POUR TRAVAUX DE COUVERTURE BACS SECS	11
Chapitre 3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	13
3.1	TRAVAUX PREPARATOIRES	13
3.1.1	Plans d'exécution et notes de calculs	13
3.2	SECURITE COLLECTIVE.....	13
3.2.1	Mise en place d'échafaudage.....	13
3.2.2	Nacelle et moyen de levage	13
3.2.3	Alimentation électrique du chantier	14
3.2.4	Alimentation en eau du chantier	14
3.2.5	Base vie	14
3.2.5.1	WC de chantier.....	14
3.2.5.2	Bungalows réfectoire et vestiaires	14
3.2.6	Clôture chantier type Héras,	14

3.3	TRAVAUX DE DEPOSE.....	14
3.3.1	Dépose étanchéité des relevés	14
3.3.2	Dépose des chéneaux	15
3.4	CHARPENTE METALLIQUE.....	15
3.5	STRUCTURE SECONDAIRE POUR REHAUSSE DE COUVERTURE.....	15
3.6	COUVERTURE.....	15
3.7	ETANCHEITE	15
3.7.1	Relevé d'étanchéité des acrotères.....	15
3.8	ZINGUERIE.....	16
3.8.1	Chéneaux	16
3.8.2	Solins et solins de rives	16
3.8.3	Crapaudines	16
3.8.4	Couvertines	16
3.9	DOE	16
3.10	GESTION, VALORISATION ET TRAITEMENT DES DECHETS	17
3.11	NETTOYAGE.....	17

Chapitre 1. GENERALITES COMMUNES A TOUS LES LOTS

1.1 CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P)

1.1.1 CARACTERE NON LIMITATIF DU C.C.T.P

Le C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents corps d'état de leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux, même non décrits et/ou quantifiés dans le dossier, nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

1.2.1 DOCUMENTS GENERAUX

L'entrepreneur est contractuellement réputé :

- Connaître parmi ces documents tous ceux spécifiques aux travaux de son lot, ainsi que ceux qui, le cas échéant, auraient trait à certains travaux de son marché non concernés par les documents spécifiques à son lot, et plus particulièrement tous les documents C.C.T.G. ou D.T.U., les Normes Françaises et Européennes pour le bâtiment et les Cahiers du C.S.T.B.
- Être en possession de ces documents et en avoir une parfaite et complète connaissance.

1.2.2 AUTRES DOCUMENTS

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

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

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant, et à défaut des documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra, dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou à défaut, suivant les conditions et prescriptions énoncées par le fabricant.

1.3 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES

1.3.1 CONTENU DES PRIX

Le « prix » comprendra implicitement tous les frais d'installation et d'organisation de chantier, les frais de consommation d'eau, d'électricité, etc., les frais consécutifs à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du chantier, les frais d'études, d'assurances, etc. ainsi que tous autres frais, quels qu'ils soient, relatifs à l'exécution des travaux.

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

1.3.2 PRESTATIONS DUES PAR L'ENTREPRISE

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

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché,
- La fixation par tous les moyens de ses ouvrages,
- L'enlèvement de tous les gravois de ses travaux,
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après la réception,
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc. nécessaires pour respecter les délais d'exécution,
- Les échafaudages et autres matériels
- Les plans d'atelier et de chantier
- Les calculs et plans d'exécution des ouvrages
- Le nettoyage et l'évacuation quotidiens de ses propres déchets et de ses installations
- Les essais
- L'implantation des ouvrages
- Toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution de ses prestations

1.3.3 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis un acte d'engagement :

- S'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux etc.
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- Connaître les disponibilités en eau, en énergie électrique, etc...

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

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

1.3.4 LIAISONS ENTRE LES CORPS D'ETAT

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet, devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

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

1.3.5 VERIFICATION DES PLANS – MALFAÇONS

Vérification des plans

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes des plans, coupes, etc.... et de signaler au Maître d'Œuvre toutes erreurs ou omissions qu'il pourrait constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Il sera responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

Malfaçons

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

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

1.3.6 PLANS DE DETAILS

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

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

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

Tous les plans et dessins seront remis dans un délai de 3 semaines maximum avant l'exécution des ouvrages concernés.

1.3.7 CONFORMITE A LA REGLEMENTATION « SECURITE INCENDIE »

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

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

1.4 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

1.4.1 REGLES D'EXECUTION GENERALES

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

A ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous les travaux reconnus défectueux par le Maître d'Œuvre, et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous les frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

1.4.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX

Généralités

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

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

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

Agrément - Essais - Analyses

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

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

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

1.5 PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE

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

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

Obligations des Entreprises :

- Participer activement à cette coordination
- Transmettre au coordinateur SPS tous les éléments permettant d'établir le Dossier d'intervention Ultime sur l'Ouvrage (DIUO) se rapportant à leurs marchés 1 mois avant la fin du délai contractuel. A défaut, les pénalités pour non remise des documents seront appliquées
- Participer aux réunions d'organisation de la coordination provoquées par le Coordinateur
- Assister à la visite d'inspection commune préalable à toute intervention sur le chantier
- Faire approuver son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé avant le début des travaux

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

1.6 COMPTE PRORATA

Le titulaire du lot VRD sera gestionnaire du compte prorata.

Le compte prorata, à défaut de disposition dans la réglementation des marchés publics, sera traité selon le chapitre 14 du CCAG marchés privés (NF P03-001).

1.6.1 IMPUTATION

Les dépenses d'intérêt commun qui ne correspondent pas à des travaux ou prestations prévus dans les clauses techniques générales et particulières et qui ne sont pas affectées par l'annexe A ou B de la présente norme sont inscrites à un compte spécial dit « compte prorata » géré et réglé comme il est dit ci-dessous :

Ne constituent en aucun cas des dépenses d'intérêt commun les fournitures ou ouvrages destinés à être reçus par le maître d'ouvrage et qui auraient été omis dans les documents du marché.

Le cahier des clauses administratives particulières peut prévoir que certaine prestation d'intérêt commun, qu'il énumère, sont fournies par le maître d'ouvrage.

1.6.2 GESTION ET REGLEMENT DU COMPTE PRORATA

En l'absence de convention particulière, les modalités de gestion et de règlement du compte prorata sont fixées par l'annexe C de la NF P03-001

Si une convention particulière est conclue, une copie de cette convention sera adressée, à titre informatif, au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage, dans un délai de 15 jours de sa conclusion, par la personne chargée de la gestion du compte prorata.

Dans un délai de 45 jours après la réception de travaux, la personne chargée de la tenue du compte prorata adresse au maître d'œuvre une attestation faisant apparaître la situation de chaque entrepreneur vis-à-vis du compte prorata.

Cette attestation sera jointe par le maître d'œuvre au décompte définitif adressé au maître d'ouvrage.

Cette attestation indique :

- Soit que l'entrepreneur est en règle quant à ses obligations au titre du compte prorata
- Soit la somme dont celui-ci est redevable à ce titre.

Chapitre 2. GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT

2.1 GENERALITES TOITURES METALLIQUES

2.1.1 TEXTES GENERAUX

L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission, et notamment :

Selon les D.T.U. et plus particulièrement :

- NF P 34.205 - DTU 40.35 - Couverture en plaques nervurées issues de tôle d'acier galvanisées
- XP P36.201 - DTU 40.5 - Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- DTU P 40.202 - DTU 60.11 - Règles de calcul des installations sanitaires et d'évacuation d'eau pluviale
- NF P 41.220 - DTU 60.2 - Canalisations en fonte : évacuation d'eau usées, eaux pluviales et eaux vannes
- NF P 41.212 - DTU 60.32 - Canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation d'eaux pluviales
- Cahiers des clauses spéciales et cahier des charges y afférant.

Selon les règles de calcul et plus particulièrement :

- Règles N 84 modifiées 95 - action de la neige sur les constructions
- Règles NV 65 (DTU P 06.002) - règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
- Th.U - Caractéristiques thermiques utiles des parois de construction
- La nouvelle réglementation thermique (RT 2012)
- Aux normes AFNOR pour la conformité des matériaux.
- Aux règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques.

La liste des normes énoncées ci-dessus n'est pas limitative. Elle n'est qu'un rappel sommaire des prescriptions obligatoires.

Selon les arrêtés et décrets et plus particulièrement :

- Du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages,
- 65/48 du 8.1.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le bâtiment et les Travaux Publics.
- Du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980).
- Du 31/01/86 relatif à la sécurité incendie dans les bâtiments d'habitations.
- Les conclusions du rapport de la commission de sécurité.
- Selon la loi du 31/12/91 concernant la prévention des risques professionnels.

2.1.2 RESERVATIONS – PRISES ET SCELLEMENTS

L'entrepreneur du présent lot a la charge de tous les trous, réservations, percements, prises, scellements chimiques ou tamponnage nécessaires à la pose de ses ouvrages.

Il devra indiquer en temps utile, au lot 02 Charpente - GO- Bardage, toutes les réservations nécessaires à la mise en place de ses ouvrages.

Il devra la fourniture de tous les éléments de fixation qui seraient à incorporer au lot Bardage. Il sera solidairement responsable avec l'entreprise du lot bardage de toutes les prises, réservations et scellements et divers incorporés au lot bardage. Toutes réservations non précisées avant mise au point des plans de structure seront à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra vérifier sur place avant fabrication et pose de ses ouvrages, les dimensions et implantations des réservations des ouvertures et trémies réalisées par les autres corps d'état éventuellement

2.1.3 GRAVOIS – NETTOYAGE

Tous les déblais, déchets et gravois provenant des travaux du présent lot sont évacués aux décharges publiques par le titulaire du présent lot.

Il est rappelé à l'entrepreneur de veiller à ce qu'aucun dégât ou salissure quelconque ne soit fait aux ouvrages des autres corporations

2.1.4 **RECEPTION DES SUPPORTS**

Avant commencement d'exécution, l'entrepreneur devra vérifier sur place si l'état du chantier et notamment l'implantation des appuis de tout genre sur lesquels devront reposer ses ouvrages est correcte et conforme aux dessins d'exécution. Dans le cas contraire, il en avisera le Maître d'Œuvre immédiatement pour suites à donner.

2.1.5 **HYGIENE ET SECURITE**

Les entrepreneurs devront donc respecter la réglementation suivant les textes de loi et arrêtés en vigueur en s'appuyant sur le plan général de coordination ou PGC établi par le coordonnateur SPS de l'opération.

"Tous les auteurs de l'acte de construire ont l'obligation de mettre en œuvre, au cours de la phase de conception et d'élaboration du projet, ainsi que pendant la réalisation de l'ouvrage, les principes de prévention énoncés à l'article L 230-2 du code du travail."

2.1.5.1 **Coordonnateur SPS :**

La fonction du coordonnateur SPS est d'organiser la coordination, l'hygiène et la sécurité entre les différents intervenants du chantier et par là même prévenir les risques inhérents au chantier.

PPSPS

Chaque entreprise, pour ce qui la concerne, est tenue de prendre en compte les dispositions collectives et individuelles du chantier dans l'élaboration de son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.

2.1.6 **COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETATS**

Le titulaire du présent lot est tenu de prendre connaissance des plans et CCTP définissant les pièces écrites des autres lots, ainsi que tous les plans des autres corps d'état.

Il s'engage à fournir tous les renseignements nécessaires à l'établissement et à l'exploitation du planning.

2.1.7 **ETUDE TECHNIQUE**

L'entrepreneur adjudicataire fera sienne l'étude du projet et devra procéder dans les plus courts délais, à l'étude d'exécution du projet du Maître d'Œuvre, afin de lui faire connaître toutes les objections utiles à la mise au point de détails.

L'entrepreneur fournira dès le début du chantier le plan de pose de la couverture avec les pentes, la section des gouttières, chéneaux et chutes d'eau pluviales ainsi que tous les détails nécessaires à l'exécution du support et à la mise en œuvre.

Cette mise au point entraînera, si besoin est, la production de descriptions et plans complémentaires, précisant les dispositions de principe et de détails arrêtés d'un commun accord.

Les modifications imposées par le Bureau de Contrôle seront respectées sans donner lieu à supplément de prix.

En aucun cas, l'aspect architectural du projet ne sera modifié sans le consentement du Maître d'Œuvre.

2.2 **PRESCRIPTIONS POUR TRAVAUX DE COUVERTURE BACS SECS**

Les travaux dus par l'entrepreneur sont :

- L'établissement, en conformité avec les pièces du marché, des plans d'atelier et de chantier relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier. Ces dessins préciseront les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions des fixations. Les informations doivent être suffisantes pour permettre aux autres corps d'état de réaliser les ouvrages de leur lot.
- Il n'y aura pas de plan fournis par la maîtrise d'œuvre. L'entreprise prendra des cotes sur le terrain et élaborera ses propres plans de recollement qui lui serviront à établir sa note de calcul concernant les renforts de charpente et la dimension des bacs secs en couverture.

- Les études spécifiques, calculs, dessins d'exécution et de détails des ouvrages et plans de détail d'installation sont de la responsabilité de l'entrepreneur.
- Les plans fournis par la maîtrise d'œuvre sont les plans de « **globaux non détaillés** » des ouvrages, l'entrepreneur ayant la charge des plans de « réalisation ».
- Le traçage pour les implantations
- La fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages, y compris pièces spéciales métalliques, inserts, boulons, cales et pièces diverses, nécessaires au montage
- Les plans et justifications techniques comme notes de calculs seront à fournir. Ils seront soumis préalablement à l'avis du bureau de contrôle avant toute mise en fabrication.
- Toute coordination avec les éléments de structure existants.
- Mise en œuvre de sécurité linéaire ou autre durant la durée des travaux (garde-corps, filets de protections, échafaudages...).
- Le chargement à l'usine, le transport et le déchargement à pied d'œuvre.
- L'établissement d'aires de montage convenablement aménagées, compris tous dispositifs nécessités par la réglementation du travail et la sécurité.
- En règle générale, toutes les sujétions de fourniture et de mise en œuvre, coupes, dispositifs d'assemblages nécessaires à un parfait achèvement de ses ouvrages et à la fonction pour laquelle ils sont prévus.
- Réexécution des scellements à sec à l'aide de chevilles plastiques, chevilles à expansion, douilles auto foreuses, etc.
- Les dispositifs de fractionnements
- La production des documents justifiant certaines caractéristiques d'ouvrages ou éléments d'ouvrages du point de vue mécanique, étanchéité à l'air et à l'eau, réaction ou résistance au feu ou autres.
- Le nettoyage et la libération du chantier en ce qui concerne les travaux correspondants.

Chapitre 3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1.1 PLANS D'EXECUTION ET NOTES DE CALCULS

Sujétions :

L'entreprise devra l'ensemble des prestations relatives à la fourniture des plans d'exécution et notes de calculs avant réalisation des ouvrages. Ces documents seront toujours fournis en 3 exemplaires : 1 pour le bureau de contrôle, 1 pour l'architecte, 1 pour le maître d'ouvrage. Ces documents seront soit réalisés par l'entreprise, soit par un bureau d'études spécialisé.

Cette prestation comprendra entre autres :

- Réalisation des plans d'exécution avant toute mise en œuvre.
- Réalisation des notes de calculs, fiches de dimensionnement des isolants, résistances des carreaux, PV des colles
- Détails techniques conformes aux prescriptions des fabricants et DTU.
- Réalisation d'échantillonnages à l'échelle 1 sur demande de l'architecte.
- Recueil en fin de travaux des DOE et avis favorable du bureau de contrôle pour chaque matériau mis en œuvre, sur P.V. et avis techniques en vigueur.

3.2 SECURITE COLLECTIVE

Sujétions :

L'entreprise devra l'ensemble des prestations relatives à la mise en place de sécurité collective pour permettre aux ouvriers de toutes les entreprises de travailler en toute sécurité.

Cette prestation comprendra entre autres :

- Nettoyage **quotidien** des aires de travail

3.2.1 MISE EN PLACE D'ECHAFAUDAGE

Sujétions :

Mise en place d'un échafaudage en périphérie du bâtiment.

Celui sera déposé en fin d'opération de désamiantage.

3.2.2 NACELLE ET MOYEN DE LEVAGE

Sujétions :

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des moyens de levages et de manutention nécessaires à la réalisation de ses travaux : grue, camion grue, nacelle, ...

Toutes dispositions nécessaires à la sécurité individuelle et collective des ouvriers, à proposer pour validation par le coordonnateur SPS de l'opération.

3.1.4 Constat d'huissier

Sujétions :

Il sera effectué avant le commencement des travaux et après l'achèvement complet des travaux concernant le présent projet, compris état des surfaces mitoyennes au projet. Constat à la charge du présent lot.

3.2.3 ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CHANTIERSujétions :

Mise en place d'une armoire de chantier compris demande de raccordement au réseau du concessionnaire, comptage, ensemble des protections nécessaires et réception par un bureau de contrôle agréé avant la mise à disposition des autres intervenants du chantier.

Les consommations seront à la charge du compte prorata géré par le présent lot.

Compris traversées de voirie si nécessaire, poteaux et massif si besoins.

3.2.4 ALIMENTATION EN EAU DU CHANTIERSujétions :

Mise en place d'un compteur de chantier pour mise à disposition des autres intervenants du chantier.

Les consommations seront à la charge du compte prorata.

3.2.5 BASE VIE**3.2.5.1 WC de chantier**Sujétions :

Mise en place d'un bloc sanitaire raccordé aux réseaux pour l'ensemble des intervenants du chantier.

L'entretien du bloc sanitaire sera effectué toutes les semaines à la charge du présent lot par une entreprise extérieure de nettoyage.

3.2.5.2 Bungalows réfectoire et vestiairesSujétions :

- Type Algéco ou équivalent pour changement vestimentaire et prise des repas.
- L'entretien du bungalow sera effectué toutes les semaines à la charge du présent lot

3.2.6 CLOTURE CHANTIER TYPE HERAS,Sujétions :

Réalisation et mise en œuvre d'une palissade d'une hauteur minimale de 2.00m type HERAS ou équivalent composée de panneaux grillagés préfabriqués métalliques en acier galvanisé et clavetés entre eux et stabilisés par des plots béton.

3.3 TRAVAUX DE DEPOSE**3.3.1 DEPOSE ETANCHEITE DES RELEVES**Sujétions :

Les travaux comprennent la dépose et l'évacuation en décharge appropriée :

- Dépose complète du système d'étanchéité des relevés
- Dépose et évacuation des couvertines d'acrotères et de joint de dilatation

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.3.2 DEPOSE DES CHENEAUX

Sujétions :

Les travaux comprennent la dépose et l'évacuation en décharge appropriée :

- Dépose des chéneaux

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.4 **CHARPENTE METALLIQUE**

Sujétions :

- Traitement des points de corrosion par ponçage et application d'une peinture anti-corrosion

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.5 **STRUCTURE SECONDAIRE POUR REHAUSSE DE COUVERTURE**

Sujétions :

Mise en place d'une structure sur la charpente actuelle pour réhausse de la couverture au vu du peu d'espace actuel entre le matériel et la couverture

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.6 **COUVERTURE**

Sujétions :

Fourniture et pose d'une couverture en panneau sandwich d'épaisseur 60mm en isolant mousse Polyisocyanurate en lieu et place de l'ancienne couverture en panneau fibrociment.

- Face anti-condensation
- Compris étanchéité et tout sujétion pour sorties de toiture diverses.
- Compris faitière

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.7 **ETANCHEITE**

3.7.1 RELEVÉ D'ETANCHEITE DES ACROTÈRES

Sujétions :

Relevé d'étanchéité, avec talon conforme à la norme NFP 84.312

- 1 couche d'E.I.F.
- Equerre de renfort à base de bitume élastomère et d'une armature en polyester non tissé de 170 g/m², 3.7 mm d'épaisseur
- Couche de finition constituée d'une armature grille de verre + voile de verre et de bitume élastomère, d'épaisseur 3.5mm auto-protégée par une feuille d'aluminium gaufrée, soudée en plein

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.8 ZINGUERIE

3.8.1 CHENEAUX

Sujétions :

- Mise en œuvre d'un chéneau
- Compris descente EP
- Raccordement sur regard
- Compris toutes sujétions d'étanchéité

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.8.2 SOLINS ET SOLINS DE RIVES

Sujétions :

Profil en aluminium extrudé destinée à protéger les têtes de relevés d'étanchéité y compris :

- Pièces de jonction et d'angle
- Fixation en adéquation avec le support
- Mastique de calfeutrement
- Et tous travaux annexes et sujétions de mise en œuvre

3.8.3 CRAPAUDINES

Sujétions :

Crapaudine en acier galvanisé

- Mise en place en tête de descente d'eaux pluviales ou dans la naissance, destinée à retenir les feuilles et débris afin d'éviter l'obstruction des évacuations
- Comprenant ajustement au diamètre, fixation et toutes sujétions de pose conformément aux règles professionnelles

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.8.4 COUVERTINES

Sujétions :

- Couvertines en aluminium prélaquées avec façon de plis pour gouttes d'eau.
- Fixation mécanique sur acrotères avec dispositif approprié, étanche et non visible.

Localisation : Suivant plans, en toiture

3.9 DOE

Sujétions :

L'entrepreneur doit la fourniture en fin de chantier dans un délai de **15 jours minimum avant la réception** des ouvrages d'un dossier en trois exemplaires papiers et un support informatique du dossier des ouvrages exécutés.

3.10 GESTION, VALORISATION ET TRAITEMENT DES DECHETS

Sujétions :

En application de la norme NF P 03-001 les dépenses relatives à la gestion des déchets (tri, enlèvement et traitement) sont à la charge de chacune des entreprises

Chacun des entrepreneurs intervenant sur le chantier devra toujours, et immédiatement après exécution de ses travaux, procéder à l'enlèvement journalier de ses gravois vers les décharges publiques selon les filières appropriées.

Les déchets de chantier de toutes natures feront l'objet d'un tri.

- Triage et l'évacuation de leurs déchets et gravois de toutes natures dans les décharges adaptées
- Compris tous frais de tri, de transport et de décharge.
- Les bordereaux de suivi de déchets seront remis au Maître d'œuvre.
- Stockage dans les bennes ou conteneurs prévus à cet effet

Les déchets sont classés en 3 grandes catégories :

- Déchets dangereux (D).
- Déchets ménagers et assimilés (D.M.A).
- Déchets inertes (I).

Ce qu'il ne faut pas faire :

- Brûler les déchets sur les chantiers (loi 61-842 du 2 août 1961 et 92-646 du 13 juillet 1992).
- Abandonner ou enfuir d²es déchets quels qu'ils soient, même « inertes », dans des zones non contrôlées administrativement comme des décharges sauvages ou les chantiers.
- Mettre en centre de stockage de classe 3 des déchets non « inertes » (loi 92-646 du 13 juillet 1992).
- Laisser les déchets spéciaux sur le chantier.

Ce qu'il faut faire :

- Séparer les 4 types de déchets suivants :
- Déchets inertes.
- Déchets industriels banals autres que les emballages.
- Déchets d'emballages.
- Déchets industriels spéciaux.
- Valoriser les déchets d'emballages.
- Le tri sera effectué au plus près des sources de production.

3.11 NETTOYAGE

L'entreprise devra l'ensemble des prestations relatives au nettoyage après ses travaux. Attention, ce nettoyage comprend l'évacuation de tous ses déchets