

DOSSIER DE SOUMISSION

POUR

TRAVAUX DE TOITURE

(0704-020)

Architecte:

team 31

31, rue d'Oradour
L-2266 Luxembourg

1. CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

Tous les travaux faisant partie du présent dossier de soumission seront exécutés suivant la version actuelle des clauses techniques générales du CRTI-B. La liste ci-dessous des clauses techniques applicables est indicative et non exhaustive.

C.T.G. 0

Clauses techniques générales applicables à tous les corps de métier

C.T.G. 001

Travaux d'échafaudage

C.T.G. 016

Travaux de construction en bois

C.T.G. 020

Travaux de couverture et d'étanchéité de toitures

C.T.G. 022

Travaux de ferblanterie

Ces textes ne sont pas joints au présent dossier de soumission.

Outre les clauses ci-dessus évoquées, l'ensemble des travaux est à exécuter en accord avec les normes européennes en vigueur, à défaut desquelles s'appliquent les normes allemandes ou celles spécifiées dans le présent document.

2. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1. INSTALLATION DE CHANTIER

2.1.1 Généralités

Par sa signature du dossier de soumission pour les travaux de toiture, le soumissionnaire déclare avoir vu les plans et les lieux et avoir établi ses prix en conséquence. Il n'est pas prévu de faire une visite des lieux obligatoire officielle commune.

L'installation, l'aménagement et le repliement de son installation de chantier sont à comprendre dans les prix forfaitaires et unitaires du bordereau de soumission.

2.1.2 Installation et repliement du chantier

Les aires de stockage du matériel se trouveront à l'extérieur du bâtiment. Elles seront nettoyées régulièrement et les matériaux seront déposés d'une façon ordonnée. Les chemins d'accès seront mis à disposition de tous les intervenants sur chantier.

L'entrepreneur est tenu de ne pas faire sur la voie publique des dépôts de matériaux, décombres ou autres, pouvant entraver la circulation, compromettre l'écoulement des eaux ou nuire à la salubrité publique.

Le nettoyage des voies publiques et privées salies lors des travaux faisant l'objet de la présente soumission est à soigner particulièrement. Les frais qui en découlent sont à inclure dans l'installation de chantier.

Après achèvement des travaux, l'entrepreneur dégagera dans les meilleurs délais le chantier de tout son matériel, et ne laissera en place aucun déchet.

2.1.3 Plan d'installation du chantier

L'entrepreneur recevra de la direction des travaux un plan d'installation générale du chantier avec indication de l'emplacement:

- des clôtures et entrées du chantier,
- des baraquements,
- des branchements,
- des aires de stockage de matériaux.

Il complétera ce plan avec ses propres installations.

2.1.4 Clôture de chantier

La clôture périphérique du chantier est mise en place par l'entreprise de gros-œuvre et sera maintenue jusqu'à achèvement des travaux des autres corps de métier.

2.1.5 Surcharge admissible

Les charges sur les dalles ne dépasseront pas les surcharges admissibles, évaluées à 3,00 kN/m² toutes charges utiles confondues.

2.1.6 Echafaudages

La fourniture, la pose, le déplacement, l'adaptation et le repliement des échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux du présent bordereau sont à prévoir par l'entreprise et à prendre en compte dans les prix unitaires des diverses positions du bordereau. Tous les échafaudages sont à monter selon les règles de l'art et les prescriptions du CRTI-B. Le poids de l'échafaudage et des surcharges qu'il pourrait supporter est à répartir de façon à éviter tout poinçonnement.

2.2. TRAVAUX DE TOITURE

2.2.1 Généralités

Le présent cahier des charges a pour objet

les démolitions et évacuations de la toiture existante et la fourniture et la mise en œuvre

- de la charpente de toiture et de lucarnes,
- de couverture en ardoises,
- de couverture en zinc,
- de la ferblanterie,
- de l'étanchéité et de l'isolation thermique du complexe de toiture et divers petits travaux au chalet des guides et scouts de Differdange.

L'entrepreneur en sa qualité d'homme de l'art doit connaître et appliquer les normes et prescriptions de mise en œuvre des différents matériaux utilisés sur chantier, même si le descriptif des prestations ne le mentionne pas explicitement.

2.2.2 Etendue des prestations

Les prix unitaires pour l'exécution des prestations décrites dans le bordereau des prix ci-après comprennent entre autre toute la main-d'œuvre avec son encadrement, les installations de chantier propres à l'adjudicataire, toutes fournitures, tout matériel et équipement nécessaires, tous les frais accessoires tels que le transport, la manutention, etc., ainsi que tous les éléments même s'ils ne sont pas explicitement décrits, qui seraient nécessaires pour rendre les prestations complètes et conformes aux règles de l'art.

La fourniture de tous les matériaux destinés aux travaux de construction incombe à l'entrepreneur sauf avis contraire dans le bordereau de soumission.

Les prestations ci-après (sans que la présente liste ne soit limitative) font également partie intégrante des travaux contractuels et sont par conséquent incluses dans les prix unitaires de l'entrepreneur, même si elles ne sont pas spécifiées explicitement au bordereau :

- les prestations administratives nécessaires à la réalisation des travaux dans de bonnes conditions (courriers, autorisations diverses...)
- la fourniture de documentation, des certificats et échantillons demandés par la direction des travaux avec mise en place pour approbation,
- les mesurages sur chantier et / ou la prise en compte dans le tracé des mesures demandées,
- les études, calculs, tracés, détails d'exécution, vérification des supports et des matériaux choisis par rapport aux prescriptions réglementaires et techniques, notamment celles relatives aux risques d'incendie, à la stabilité des ouvrages, aux conditions d'humidité et de chaleur des locaux, à l'adéquation avec les activités et au public prévus dans les locaux concernés, aux risques pour la santé des travailleurs et des occupants des locaux (l'entrepreneur est tenu d'avertir par écrit la direction de chantier en cas de doute à propos de ces aspects),
- la coordination graphique des travaux avec les éléments alentours et les éléments encadrés, y compris la présentation de plans d'ateliers, de calepinage et/ou de pose,
- le signalement, en temps utile, de tout défaut dans le support susceptible de nécessiter un surcroît de travail (tout travail d'adaptation réalisé par le soumissionnaire réalisé en-dehors du respect de cette clause sera ignoré lors du décompte des travaux),
- la fourniture, la mise en place et l'enlèvement des installations de chantier propres à l'adjudicataire (y compris éventuels échafaudages, engins de levage, etc.), et ce en parfait respect des travaux des autres corps de métier,

- les mesures de protection et de sécurité suivant les prescriptions contre les accidents,
- le balisage des zones fermées à la circulation et son repliement,
- l'acheminement de l'eau et de l'électricité depuis les points de raccordement mis à disposition par le maître de l'ouvrage jusqu'aux zones de travail,
- la protection des ouvrages déjà réalisés ou en place et son évacuation en fin de travaux,
- l'acheminement, le stockage et la surveillance des matériaux et matériels sur place,
- tous les travaux préliminaires nécessaires à une exécution soignée,
- la réalisation des travaux décrits comprenant sauf spécification contraire explicite au bordereau toutes les fournitures et toutes les prestations auxiliaires pour un résultat complet selon les présentes clauses techniques et les plans de principe annexés,
- la fabrication et le traitement en atelier et l'acheminement sur chantier,
- tous les travaux accessoires et le matériel nécessaire pour la pose des ouvrages,
- l'exécution des raccords ultérieurs contre ouvrages non en place au moment des travaux,
- toute protection nécessaire pour éviter une dégradation anormale des ouvrages, entre autres la protection adéquate de toute pièce ajustée sur chantier (antirouille, protection fongicide, insecticide...),
- les réparations de toute partie de l'ouvrage abîmée du fait des travaux,
- le nettoyage régulier des débris et déchets, le tri des déchets générés par les travaux de l'entreprise ainsi que leur évacuation régulière vers une décharge agréée en ce compris les frais de mise en décharge, tâche exécutée par une entreprise tierce aux frais de l'adjudicataire et sur ordre de la direction du chantier après simple mise en demeure par rapport de chantier si l'entrepreneur tarde à nettoyer,
- l'assistance gratuite à tout corps de métier intervenant sur - ou près - des ouvrages décrits dans le présent bordereau, en particulier toute sortie de câble, ainsi que petits percements à la foreuse, etc.,
- la protection appropriée des prestations réalisées pendant les travaux et jusqu'à la fin du chantier ainsi que son enlèvement et sa mise en décharge,
- le nettoyage des ouvrages finis,
- les prestations destinées à prouver la qualité des travaux réalisés,
- la réalisation des travaux d'un même lot en phases distinctes,
- les assurances prévues aux conditions contractuelles générales et particulières ainsi que celles prévues par la loi.

Tous les prix s'entendent pour un travail entièrement fini, y compris toutes fournitures, accessoires tels que fixations, pattes, équerrés...

2.2.3 Renseignements et prestations à fournir par l'entreprise

2.2.3.1 Renseignements

Dès la remise de l'offre, l'entreprise spécifiera les marques et types des matériaux et produits offerts et en fournira à la direction des travaux la documentation technique et les certificats de façon à permettre à l'architecte de contrôler qu'ils correspondent en tous points aux exigences du présent cahier des charges, une liste de références âgées de moins de 5 ans portant sur ces produits, ainsi que toute note de calcul nécessaire au choix des produits à mettre en œuvre ou demandée par la direction des travaux, y compris clauses techniques et bordereau. Les échantillons sont à remettre sur simple demande de la direction de chantier.

Sauf indication contraire au cahier des charges, l'appel d'offre est ouvert à toute marque sans préjudice des dessins et des descriptifs particuliers (produits manufacturés), mais le respect absolu des prescriptions techniques minimales reste impératif.

Les matériaux et les produits utilisés ainsi que les travaux de mise en œuvre seront de première qualité et devront répondre aux définitions et spécifications techniques des normes en vigueur. Les matériaux utilisés pour la réalisation d'un produit

proviendront dans la mesure du possible d'un même fabricant.

Tous les matériaux pour lesquels c'est possible devront bénéficier d'un agrément technique UEAtc en cours de validité ou à défaut d'une enquête technique favorable sur nouveau produit émanant d'un organisme de contrôle agréé et seront soumis à l'approbation de la direction des travaux avant exécution. La direction des travaux peut lever cette exigence si elle ne s'applique pas ou qu'elle n'existe pas pour le domaine du système prévu.

Les bons de livraison des matériaux sont à remettre à la direction de chantier sur simple demande.

2.2.3.2 Calculs

L'entrepreneur est responsable du dimensionnement et de la composition des éléments de construction qu'il met en œuvre. Le dimensionnement tient compte des surcharges de toute nature qu'un bâtiment destiné à accueillir des groupes de personnes peut recevoir. A cette fin, l'entrepreneur fera appel à un bureau d'études agréé pour lui fournir les notes de calcul et les directives nécessaires. Cette prestation, y compris les honoraires éventuels pour étude statique, est à répartir sur les prix unitaires des positions concernées.

2.2.3.3 Vérifications

Tous les produits intervenant dans la réalisation des travaux seront livrés sur chantier dans leur emballage d'origine scellé et présentés à la direction des travaux pour contrôle avant ouverture. La direction des travaux se réserve le droit de procéder, aux frais de l'entrepreneur, à tous les contrôles et essais nécessaires pour vérifier la conformité des fournitures aux prescriptions du présent cahier des charges. Au cas où les matériaux fournis sur chantier ne répondraient pas aux qualités exigées, l'entrepreneur devra les remplacer à ses frais.

2.2.3.4 Echantillons

Les échantillons demandés par la direction des travaux auront les dimensions suffisantes pour que le maître de l'ouvrage et l'architecte puissent se faire une idée de l'aspect final.

2.2.3.5 Salubrité des matériaux

Les matériaux mis en œuvre doivent exclure toute nuisance à la santé humaine (par exemple émanations ou particules nocives, etc. suivant les normes CEE). Le certificat est à fournir conformément à l'article 2.4 du règlement grand-ducal modifié du 13 juin 1979 concernant les directives en matière de sécurité dans la fonction publique. Tous les matériaux utilisés respecteront les normes européennes et luxembourgeoises en matière de santé des utilisateurs et des travailleurs et prendront en compte les recommandations de l'"Ökologischer Leitfaden für den Bau und die Renovierung von öffentlichen Gebäuden".

2.2.4 **Mise en œuvre et organisation du chantier**

2.2.4.1 Stockage

Le stockage des matériaux est à prévoir dans les zones de stockage (fermées) de l'entreprise. Les concentrations de charges sont interdites et la demande de déplacement des stocks par la direction des travaux ne peut donner lieu à un supplément de prix. Les matériaux seront stockés dans des locaux salubres, hors gel, secs et ventilés et dans des conditions conformes à toutes les recommandations des fournisseurs. Les matériaux seront protégés de manière efficace contre les dégradations et les chocs éventuels. Le stockage des matériaux dans l'enceinte de chantier devra se faire dans les zones aménagées à cet effet et sur une durée limitée.

Les pièces et éléments fournis devront rester stockés dans leurs emballages d'origine jusqu'à leur utilisation.

Aucune indemnité ne sera accordée si les matériaux sont altérés pour des raisons de mauvais stockage et les éléments altérés seront évacués du chantier et remplacés par d'autres, intacts. La manutention des éléments à mettre en œuvre se fera de façon à préserver toutes les caractéristiques des éléments. Il sera pour cela fait appel aux engins et au nombre d'homme nécessaire.

2.2.4.2 Protections spéciales

La protection de tous les ouvrages quelconques (portes, carrelage, etc.) et des ouvrages techniques (gaines, tuyaux, radiateurs, câblages, etc.) est à comprendre dans les prestations.

Les zones de stockage et de travaux salissants (gâchage de mortier, sciages...) seront protégées de façon adéquate. En fin de travaux, la zone sera rendue dans le même état qu'au début.

2.2.4.3 Tracé et repérage des niveaux

Les tracés des ouvrages seront effectués en partant de repères et niveaux fixés par la direction des travaux.

Toutes anomalies seront signalées à l'architecte; en cas de non respect de cette clause, tous les frais supplémentaires qui en résulteront seront à charge de l'adjudicataire.

L'emplacement définitif des ouvrages sera marqué sur place en concertation avec l'architecte et en accord avec le repérage des plans.

2.2.4.4 Percements, forages, scellements

D'une façon générale, tous les petits percements ou forages dans le béton ou la maçonnerie et les scellements sont à charge de l'adjudicataire.

Tous les travaux accessoires pour la mise en place et le maintien des ouvrages seront à charge de l'entreprise, ces frais seront compris dans les frais unitaires du bordereau.

2.2.4.5 Phases d'intervention

Les travaux sont prévus théoriquement en phases, avec interruption entre les phases sans donner lieu à un supplément de prix.

2.2.5 **Plans de repérage et de principe**

Les plans de repérage sont fournis à l'adjudicataire. Ils le renseignent sur la nature de ses ouvrages et leurs implantations par rapport à d'autres qui pourront être exécutés simultanément sans pour autant donner lieu à un supplément de prix sous prétexte d'arrêt des travaux.

2.2.6 **Matériaux**

2.2.6.1 Couples galvaniques

L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour éviter les couples galvaniques entre métaux de nature différente, et en particulier vis-à-vis du zinc mis en œuvre.

2.2.6.2 Résistance incendie

De façon générale, les prescriptions de la norme allemande DIN 4102 sont à observer. L'ensemble des matériaux sera ininflammable ou difficilement inflammable et ne dégagera pas de matière toxique en cas de combustion (en respectant l'article 5.5. du texte coordonné du 3 novembre 1995 du règlement grand-ducal modifié du 13 juin 1979 concernant les directives en matière de sécurité dans la fonction publique).

- 2.2.6.3 Aciers galvanisés
Les aciers galvanisés utilisés seront conformes aux normes de galvanisation DIN EN ISO 1461 (galvanisation par trempage) ou DIN EN 10147 (galvanisation par bande) pour usage en serrurerie visible et accessible au public. Les éléments en acier galvanisé correspondront aux normes européennes de travaux de construction légère en métal.
- 2.2.6.4 Acier inoxydable
Les aciers inoxydables utilisés seront conformes aux normes. Sauf indication contraire au bordereau, la finition de tous les inox est brossée.
- 2.2.6.5 Fixations
Tous les accessoires de scellement (pattes, tiges, ...) sont à réaliser en exécution galvanisée. Les parties visibles sont à peindre en teinte au choix de l'architecte. Les vis des caissons de garde-corps seront à tête fraisée.

2.2.7 Mise en œuvre

- 2.2.7.1 Généralités
Tous les travaux sont à exécuter selon les règles de l'art, par une main d'œuvre spécialisée, en conformité avec les prescriptions des normes des fabricants respectifs.
- 2.2.7.2 Conditions de mise en œuvre
Les travaux intérieurs pourront se faire par tout temps. Le bâtiment est situé en bordure de bois et son contournement est difficile d'accès pour un engin motorisé.
- 2.2.7.3 Montage de la charpente
Les échafaudages et les contreventements de montage ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires sont à intégrer aux prix unitaires.

2.2.8 Métré

- 2.2.8.1 Remarque sur la rémunération du bois de charpente
Les différentes pièces de bois de la charpente seront rémunérées au mètre cube en place sans prise en compte des découpes éventuelles.
Au cas où une pièce mise en œuvre ne posséderait pas exactement les mêmes dimensions que celles indiquées dans les intitulés des positions, elle sera rémunérée au m³ par le prix de la position de l'élément du même type possédant la section la plus proche sans que le prix unitaire ne puisse être revu..

2.3. TRAVAUX EN REGIE ET FOURNITURE DE MATERIAUX

Les prix des travaux en régie tiendront compte des prescriptions contenues dans la remarque générale qui suit :

- L'entrepreneur exécutera seulement des travaux en régie qui sont expressément demandés par la direction des travaux.
- Pour tous travaux en régie, l'entrepreneur remplira une fiche journalière, donnant une description précise des travaux effectués, du matériel, des engins, du personnel et des matériaux employés. Ces fiches journalières devront être présentées endéans les 48 heures suivant les travaux pour approbation et signature à la direction des travaux et au maître de l'ouvrage. Les fiches qui ne sont pas présentées dans ce délai pourront être purement et simplement écartées par la direction des travaux.
- Les prix pour les fournitures de matériaux comprendront les matériaux prêts à l'emploi, fournis et

déchargés sur chantier à l'endroit d'utilisation, y compris des matériaux préconfectionnés ou usinés.

- Les prix pour engins et autre matériel comprendront l'acheminement, le conducteur ou opérateur, l'énergie pour le fonctionnement, les carburants nécessaires et le repliement après achèvement des travaux.
- Les prix pour le personnel comprennent tous les outils requis et le transport du personnel. Seulement des heures de travail effectif au chantier seront mises en compte.
- Le personnel surveillant, tel que conducteur des travaux, chef de chantier etc. ne sera en aucun cas rémunéré en régie.
- L'immobilisation de personnel, d'engins ou de matériel sur le chantier ne fera en aucun cas l'objet d'une rémunération en régie.

Ces travaux seront réalisés seulement sur accord et suivant les indications de la direction des travaux.

3 BORDEREAU DES PRIX

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
1	<p>INSTALLATION DE CHANTIER</p> <p>Installation propre à l'entreprise</p> <p>L'installation du chantier propre à l'entreprise est à intégrer dans les prix unitaires. Elle comprend</p> <ul style="list-style-type: none"> • le plan d'installation de chantier, • toute démarche et toute imposition relative au travail sur le domaine public et autour de rues existantes, • l'élaboration et la fourniture du plan particulier de sécurité et de santé, ainsi que le respect de toutes les mesures de sécurité et de santé à prester définies dans la loi du 29.10.2004 concernant la sécurité et la santé des travailleurs, ainsi que dans la législation grand-ducale, dans l'I.T.M. et dans les prescriptions de l'A.A.A. - section industrielle et dans le plan général de sécurité et de santé du projet, • les aménagements ainsi que l'installation et le repliement de tout le matériel dont l'entreprise aura besoin pour exécuter les travaux, y compris la mise à disposition des installations propres à l'entreprise pendant toute la durée du chantier. • les travaux préparatoires nécessaires à la mise en place des travaux 			

BORDEREAU DE SOUMISSION

Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
2	<p>ECHAFAUDAGES</p> <p>Le prix unitaire des échafaudages comprend</p> <ul style="list-style-type: none"> • tous les équipements auxiliaires (éléments de sécurité, filets, bâche, capotage...), • l'élaboration et la remise à la direction de chantier d'un plan de montage pour approbation en conformité avec les conditions demandées, • les calages, appuis et protections sous les appuis en partie inférieure, • les adaptations de l'échafaudage pour enjamber les accès au bâtiment <p>ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires selon les conditions techniques et les plans de principe en annexe. Les échafaudages seront mis en oeuvre en phases suivant l'organisation et l'avancement des travaux, par parties de façades. Les éventuels échafaudages à réaliser sur la dalle du grenier ne sont pas comptés ici car la hauteur de travail permet de s'en sortir avec un échafaudage d'une hauteur de 2 m.</p>			
2.1	<p>Echafaudage posé sur sol</p> <p>Le prix comprend la fourniture, le montage, les éventuelles modifications, le démontage et le remplissage d'un échafaudage adapté au travail à réaliser en toiture, permettant l'accès extérieur. Le montant comprend la location de l'échafaudage complet pendant une durée de 3 mois. Hauteur rive : jusqu'env. 7 m Hauteur faite : jusqu'env. 11 m</p> <p>P.f.e.t.l. -----</p>	fft	1	.....
2.2	<p>Location par mois supplémentaire</p> <p>Le prix est calculé par mois, y compris les bâches, filets, panneaux... Le temps sera compté jusqu'au jour du repliement des échafaudages inclus ou jusqu'au jour où la direction de chantier demandera le démontage.</p> <p>P.u.e.t.l. -----</p>	mois	3	.....
TOTAL DE LA SECTION : ECHAFAUDAGES				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
3	<p>DEMOLITION ET REFECTION</p> <p>Les positions de démolition comprennent sauf stipulation contraire explicite le démontage, le tri et l'évacuation des matériaux à une décharge agréée de l'entreprise, y compris les frais de transport et de mise en décharge, les mesures de sécurité ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires suivant les conditions techniques.</p> <p>3.1 Démolition de la couverture et de la charpente existantes (totale)</p> <p>La position comprend la démolition du complexe de toiture et de charpente, c.-à-d. les tuiles, le lattage, les chevrons, pannes et arbalétriers existants y compris faîtière et sablières, l'avant-toit ainsi que les gouttières pendantes, les tuyaux de descente et les dauphins existants. L'habillage inférieur de la toiture dans le dortoir est à démonter et à évacuer également. Les décorations en fausse tête de panne seront conservées et protégées pour réemploi. Cette position en comprend la pose ultérieure sous la nouvelle toiture.</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m² 300</p>			
TOTAL DE LA SECTION : DEMOLITION ET REFECTION				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
4	<p>SOUS-CONSTRUCTION</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre des éléments de sous-toiture décrits ci-dessous, y compris</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les pièces de fixation, galvanisées, et de calage en bois, • les découpes, • les ajustages, • le traitement du bois contre les insectes et les champignons, suivant DIN 68800, y compris sur les découpes sur chantier <p>ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires suivant les conditions techniques.</p> <p>Les bois utilisés sont adaptés à l'utilisation en bois de charpente selon leur usage suivant le norme EN 14081. Ils respecteront les normes DIN 1052 et DIN 4074. Ils seront certifiés provenir de forêts à gestion contrôlée (FSC ou similaire et équivalent).</p> <p>Les produits de traitement fongicide et insecticide doivent être neutres et secs au moment de la pose du zinc; les clous de fixation sont chassés dans le bois de façon à éviter tout contact avec le zinc; les pièces métalliques sont traitées afin d'éviter toute réaction galvanique entre métaux.</p> <p>Essence : Pin du nord (pour charpente en bois massif ou en lamellé-collé) ou essence aux propriétés similaires</p> <p>Essence :</p> <p>Produit(s) de traitement du bois - marque et type :</p>			
4.1	<p>Charpente en bois équarri</p> <p>Charpente en bois de classe AB (équarri), qualité II, comprenant les pannes sablière et faîtière, les chevrons autoportants et toute pièce en bois nécessaire à la structure, y compris la structure des lucarnes.</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m³</p>	8	.....	.....
4.2	<p>Supplément pour bois raboté</p> <p>Supplément à la position de charpente en bois équarri pour rabotage des pièces, y compris toutes les adaptations nécessaires.</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m³</p>	8	.....	(Option)
4.3	<p>Lamellé-collé</p> <p>Bois lamellé - collé pour réalisation de pièces maîtresses de la charpente. (qualité I)</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m³</p>	2	.....	.....
4.4	<p>Membrane de sous-toiture respirante</p> <p>Membrane de sous-toiture à poser tendue sur les chevrons ou à déposer sur le voligeage (optionnel), y compris le collage des joints au moyen d'une colle adaptée, les recouvrements prescrits, la fixation à la structure suivant les prescriptions du fabricant.</p> <p>La sous-toiture ne peut rester exposée à l'air libre plus de 7 jours. Passé ce délai, la toiture doit être posée ou une bâche de protection contre les U.V. doit être posée.</p>			
A REPORTER: SOUS-CONSTRUCTION				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
	SOUS-CONSTRUCTION *** Suivi pos. 4.4 ***		REPORT:	.....
	<p>Marque et type : Klöber permo Easy ou similaire et équivalent Marque et type proposés :</p> <p>P.u.e.t.l. m²</p>	250	.....	.....
4.5	<p>Contre-lattage et lattage</p> <p>Contre-lattage et lattage destinés à fixer la membrane de sous-toiture et à assurer la ventilation de la sous-toiture Section min. 24 x 48 mm Pose clouée sur les chevrons au-dessus de la membrane de sous-toiture Entraxe env. 60 cm (chevrons)</p> <p>P.u.e.t.l. m²</p>	250	.....	.....
4.6	<p>Voligeage complet pour toiture en ardoises, épaisseur 24 mm</p> <p>Voligeage en planches, épaisseur 24 mm, pose clouée avec jour entre les planches de 3 à 5 mm. Désaffleurement entre les voliges : max. 1 mm Flèche max. par rapport à une règle de 600mm : 2 mm Largeur des planches : env. 100 mm</p> <p>P.u.e.t.l. m²</p>	250	.....	(Pos.alt.)
4.7	<p>Voligeage complet pour toiture en zinc, épaisseur 24 mm</p> <p>Voligeage en planches, épaisseur 24 mm, pose clouée avec jour entre les planches de 3 à 5 mm. Désaffleurement entre les voliges : max. 1 mm Flèche max. par rapport à une règle de 600mm : 2 mm Largeur des planches : env. 100 mm</p> <p>P.u.e.t.l. m²</p>	50	.....	.....
4.8	<p>Contre-lattage pour voligeage des lucarnes en zinc</p> <p>Contre-lattage destinés à fixer la membrane pare-pluie et à assurer la ventilation du complexe Section min. 24 x 48 mm Pose clouée Entraxe env. 60 cm (chevrons)</p> <p>P.u.e.t.l. m²</p>	20	.....	.....
4.9	<p>Voligeage complet pour bardage en zinc, épaisseur 24 mm</p> <p>Voligeage en planches, épaisseur 24 mm, pose clouée avec jour entre les planches de 3 à 5 mm. Désaffleurement entre les voliges : max. 1 mm Flèche max. par rapport à une règle de 600mm : 2 mm Largeur des planches : env. 100 mm</p>			
A REPORTER: SOUS-CONSTRUCTION				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
	SOUS-CONSTRUCTION *** Suivi pos. 4.9 ***		REPORT:	.....
	P.u.e.t.l.	m ²	20	.....
4.10	Couche de séparation structurée Destinée et agréée pour permettre la diffusion de la vapeur et de la condensation de sous-face du zinc, ainsi que son évacuation dans l'air tout en évacuant l'éventuelle eau d'infiltration sous la couverture en zinc. Marque et type : Klöber Permo sec ou similaire et équivalent Marque et type proposés :			
	P.u.e.t.l.	m ²	70	.....
4.11	Liteau de gouttière raboté Liteau de gouttière pour usage extérieur. Pour les lucarnes et la toiture principale.			
	P.u.e.t.l.	m	50	.....
4.12	Planches de face et de rive Planches de face et de rive pour usage extérieur servant d'appui pour une finition en zinc et peintes ton au choix de l'architecte. Section : env. 24 x 250 mm			
	P.u.e.t.l.	m	70	.....
4.13	Sous-face de l'avant-toit Frises extérieures à rainures et languettes traitées pour l'extérieur, ton brun foncé, à poser sous les avant-toits. Section : 24 mm x 100 mm			
	P.u.e.t.l.	m ²	75	.....
TOTAL DE LA SECTION : SOUS-CONSTRUCTION				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
5	<p>COUVERTURE</p> <p>Fourniture et pose des revêtements de toiture, y compris toutes les fixations galvanisées adaptées au type de couverture et de sous-toiture, les habillages de rives, les découpes, les protections contre les chutes de matériaux ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires suivant les conditions techniques et les plans de principe en annexe.</p> <p>Les zingueries de couverture, de bardage et de ferblanterie sont de ton anthracite du type Anthra-zinc de VM Zinc ou similaire et équivalent. Ep. min. 0,7 mm</p> <p>Marque et type proposés :</p>			
5.1	<p>Couverture en ardoises artificielles</p> <p>Couverture en ardoises artificielles en fibre-ciment sans amiante, rectangulaires à coins coupés, munies d'un agrément technique d'un des états de l'U.E. Epaisseur des ardoises : 4 mm Ton gris foncé Les ardoises sont posées conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du fabricant, entre autres en ce qui concerne le recouvrement des ardoises.</p> <p>Marque, type et format : Eternit Alterna 32 x 45 ou similaire et équivalent</p> <p>Marque, type et format proposés pour les ardoises artificielles :</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m² 250</p>			
5.2	<p>Couverture en ardoises artificielles en petites quantités</p> <p>Couverture en ardoises artificielles en petites quantités, de format identique à celles posées en toiture, pour l'habillage des parties verticales (cheminées, etc.).</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m² 5</p>			
5.3	<p>Couverture en ardoises naturelles</p> <p>Couverture en ardoises naturelles espagnoles rectangulaires à coins coupés, munies d'un agrément technique d'un des états de l'U.E. Epaisseur des ardoises : 4 mm Ton gris foncé Les ardoises sont posées conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du fabricant, entre autres en ce qui concerne le recouvrement des ardoises. format : 32 x 45</p> <p>Marque, type et format proposés pour les ardoises naturelles :</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m² 250 (Pos.alt.)</p>			
<p>A REPORTER: COUVERTURE</p>				

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
	COUVERTURE		REPORT:	.....
5.4	Couverture en ardoises naturelles en petites quantités Couverture en ardoises naturelles en petites quantités, de format identique à celles posées en toiture, pour l'habillage des parties verticales (cheminées, etc.). P.u.e.t.l. m ²	5	.....	(Pos.alt.)
5.5	Couverture en zinc Couverture en zinc à joints debout conforme aux normes EN 988 et au label PREMIUMZINC prépatiné gris anthracite, adapté au système de pose sur couche de séparation structurée et à la toiture à pente d'env. 5% des lucarnes, y compris les raccords aux ardoises de la toiture principale. P.u.e.t.l. m ²	50	.....	.....
5.6	Bardage en zinc à joints verticaux pour joues extérieures des lucarnes Couverture en zinc à joints debout conforme aux normes EN 988 et au label PREMIUMZINC prépatiné gris anthracite, adapté au système de pose sur couche de séparation structurée, y compris les raccords aux ardoises de la toiture principale. P.u.e.t.l. m ²	20	.....	.....
5.7	Ardoises artificielles destinées à l'entretien de la toiture Fourniture seule d'ardoises en petites quantités pour l'entretien de la toiture. Format à l'identique des ardoises existantes. La quantité est mesurée en m ² couvert selon les règles de l'art et les instructions du fournisseur. P.u.e.t.l. m ²	10	.....	.....
5.8	Ardoises naturelles destinées à l'entretien de la toiture Fourniture seule d'ardoises en petites quantités pour l'entretien de la toiture. Format à l'identique des ardoises existantes. La quantité est mesurée en m ² couvert selon les règles de l'art et les instructions du fournisseur. P.u.e.t.l. m ²	10	.....	(Pos.alt.)
TOTAL DE LA SECTION : COUVERTURE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
6	<p>FERBLANTERIE</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre des ouvrages de ferblanterie suivants y compris le façonnage, les fixations, les raccords, les soudures, les pentes de 2 % vers les évacuations, les pliures et remontées afin de garantir l'étanchéité du complexe, les joints de dilatation ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires suivant les conditions techniques.</p> <p>Les zingueries de ferblanterie sont de ton anthracite du type Anthra-zinc de VM Zinc ou similaire et équivalent. Ep. min. 0,7 mm La section des éléments est calculée par l'entrepreneur suivant la norme EN 12056-3</p> <p>Marque et type proposés :</p>			
6.1	Evacuation des eaux grande toiture			
6.1.1	<p>Gouttière à section ronde (demi-lune) en zinc</p> <p>Section : adaptée à la toiture suivant norme</p> <p>P.u.e.t.l. -----</p>	m	40	.....
6.1.2	<p>Terminaux de gouttières en zinc</p> <p>Forme et dimensions adaptées à la gouttière posée</p> <p>P.u.e.t.l. -----</p>	pc	4	.....
6.1.3	<p>Tubulures en zinc</p> <p>Tubulures en zinc de raccordement à la descente. Diamètre : 100 mm ou suivant norme si supérieur</p> <p>P.u.e.t.l. -----</p>	pc	4	.....
6.1.4	<p>Tuyaux de descente soudés en zinc</p> <p>Tuyaux de descente soudés en zinc de section ronde Diamètre : 100 mm ou suivant norme si supérieur</p> <p>P.u.e.t.l. -----</p>	m	25	.....
6.1.5	<p>Coudes pour divers raccords</p> <p>Coudes pour les divers raccords, angles variables jusqu'à 90° Diamètre : adapté aux tuyaux de descente</p> <p>P.u.e.t.l. -----</p>	pc	8	.....
6.1.6	<p>Colliers en zinc</p> <p>Colliers en zinc avec charnière pour les tuyaux de descente</p>			
A REPORTER: Evacuation des eaux grande toiture				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
	Evacuation des eaux grande toiture *** Suivi pos. 6.1.6 ***		REPORT:	
	P.u.e.t.l. -----	pc	25	.....
6.1.7	Dauphins en fonte Diamètre du dauphin : adapté à la section du tuyau de descente Hauteur du dauphin : 100 cm Couleur au choix de l'architecte			
	P.u.e.t.l. -----	pc	4	.....
6.1.8	Joint de dilatation TD - dauphin Joint de dilatation entre le tuyau de descente et le tuyau en fonte.			
	P.u.e.t.l. -----	pc	4	.....
TOTAL DE LA SECTION : Evacuation des eaux grande toiture				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
6.2	Evacuation des eaux lucarnes			
6.2.1	Gouttière à section ronde (demi-lune) en zinc Section : adaptée à la toiture, à compter depuis le faite de la toiture principale (même inférieure à DN 100) P.u.e.t.l. -----	m	15	.....
6.2.2	Terminaux de gouttières en zinc Forme et dimensions adaptées à la gouttière posée P.u.e.t.l. -----	pc	8	.....
6.2.3	Tubulures en zinc Tubulures en zinc de raccordement à la descente. Diamètre : adapté à la toiture P.u.e.t.l. -----	pc	4	.....
6.2.4	Tuyaux de descente soudés en zinc Tuyaux de descente soudés en zinc de section ronde Diamètre : adapté à la gouttière P.u.e.t.l. -----	m	8	.....
6.2.5	Coudes pour divers raccords Coudes pour les divers raccords, angles variables jusqu'à 90° Diamètre : adapté aux tuyaux de descente P.u.e.t.l. -----	pc	8	.....
6.2.6	Colliers en zinc Colliers en zinc avec charnière pour les tuyaux de descente P.u.e.t.l. -----	pc	8	.....
TOTAL DE LA SECTION : Evacuation des eaux lucarnes				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
6.3	Divers			
6.3.1	Bavettes Bavette de couverture de décrochements de façade en pierre. Développement : max. 40 cm P.u.e.t.l. ----- m	5	.....	.....
6.3.2	Gouttières et tuyaux de descente provisoires Gouttières et tuyaux de descente provisoires pour déverser l'eau à l'écart des façades et de l'accès au chantier jusqu'à mise en oeuvre définitive des gouttières et descentes d'eau, y compris le raccordement provisoire aux évacuations des E.P. existantes. Diamètre : 100 mm P.u.e.t.l. ----- m	60	.....	.....
6.3.3	Raccord de rive ventilé en zinc (moustiquaire) y compris rive en zinc et moustiquaire Développement : env. 10 cm Pour toutes les toitures P.u.e.t.l. ----- m	60	.....	.....
6.3.4	Cheminées d'aération en zinc Cheminées d'aération des conduites en zinc, diamètre entre 100 et 160 mm, y compris tous les raccords et adaptations à la toiture. P.u.e.t.l. ----- pc	4	.....	.....
6.3.5	Châtières de ventilation en zinc pour les toitures en ardoises Châtières de ventilation en zinc munies d'un treillis en maille de 12 x 12 mm maximum. P.u.e.t.l. ----- pc	20	.....	.....
6.3.6	Crapaudines Diamètre : env. 100 mm P.u.e.t.l. ----- pc	6	.....	.....
6.3.7	Crochets de service en zinc P.u.e.t.l. ----- pc	60	.....	.....
A REPORTER: Divers				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
	Divers		REPORT:	.....
6.3.8	Barres à neige Barres à neige réalisées en acier galvanisé, fixées sur la couverture en zinc. P.u.e.t.l. ----- m	40	.....	.....
6.3.9	Châtières de ventilation pour toiture en zinc Châtières en zinc triangulaires munies d'un treillis en maille de 12 x 12 mm maximum. P.u.e.t.l. ----- pc	6	.....	.....
6.3.10	Faîtage ventilé en zinc Pour toiture ardoisée ventilée, y compris le système de fixation et la ventilation de la toiture en partie supérieure empêchant l'intrusion des insectes et autres, y compris sous-construction et raccord aux ardoises de la toiture. Développement : env. 70 cm P.u.e.t.l. ----- m	20	.....	.....
6.3.11	Bande de rive latérale en zinc Développement : jusque 70 cm P.u.e.t.l. ----- m	70	.....	.....
6.3.12	Couvre-joint sur bord de lucarne Couvre-joint en zinc servant de raccord entre la couverture et le bardage vertical de la lucarne, y compris les pièces de coin et des terminaux, recouvrements, etc. Développement : env. 50 cm P.u.e.t.l. ----- m	30	.....	.....
TOTAL DE LA SECTION : Divers				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
7	ISOLATION THERMIQUE			
7.1	<p>Pare-vapeur</p> <p>Pare-vapeur composé d'une feuille de polyéthylène de 0,2 mm min. d'épaisseur, à poser tendue sur les pannes. Un recouvrement de 20 cm, un joint de colle adaptée au matériau et un agrapage sur les pannes sont requis entre les lés.</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m² 265</p>			
7.2	<p>Matelas de laine de roche</p> <p>Matelas en laine minérale à poser entre les chevrons en 2 couches minimum avec joints alternés, Epaisseur : 160 mm λ : 0,035 W/m²K</p> <p>Marque et type proposé :</p> <p>P.u.e.t.l. ----- m² 265</p>			
TOTAL DE LA SECTION : ISOLATION THERMIQUE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
8	PROTECTION PARATONNERRE			
8.1	<p>Paratonnerre</p> <p>Fourniture et mise en oeuvre d'un paratonnerre, y compris</p> <ul style="list-style-type: none"> la ligne de captage, en aluminium, section ronde, diamètre 10 mm pour toiture en ardoises le raccordement à la terre selon les règles de l'art ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires suivant les conditions techniques <p>Marque et type :</p> <p>P.u.e.t.l. ----- pc</p>	2	.....	.....
8.2	<p>Liaisons des pièces métalliques</p> <p>Raccordement pour éléments métalliques extérieurs, y compris gouttières, arrêts de neige, crochets, etc. y compris toutes fournitures et prestations auxiliaires suivant les conditions techniques.</p> <p>Marque et type :</p> <p>P.f.e.t.l. ----- fft</p>	1	.....	.....
TOTAL DE LA SECTION : PROTECTION PARATONNERRE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
9	DIVERS			
9.1	Protection du bâtiment Fourniture et mise en oeuvre d'une protection adaptée afin d'empêcher toute infiltration d'eau et tout dégât dû aux intempéries pendant que le bâtiment n'est pas couvert, ainsi que toutes fournitures et prestations auxiliaires suivant les conditions techniques.			
	P.f.e.t.l. ----- ----- -----	fft	1	.....
TOTAL DE LA SECTION : DIVERS				

BORDEREAU DE SOUMISSION
Toiture

No Pos.	Description	Quant.	Prix Un.	Montant
10	TRAVAUX EN REGIE Pour d'éventuels travaux en régie, y compris les frais de surveillance les taux horaires seront les suivants :			
10.1	Charpentier qualifié P.u.e.t.l. ----- h	8	.....	.....
10.2	Charpentier non qualifié P.u.e.t.l. ----- h	8	.....	.....
10.3	Ferblantier qualifié P.u.e.t.l. ----- h	8	.....	.....
10.4	Ferblantier non qualifié P.u.e.t.l. ----- h	8	.....	.....
TOTAL DE LA SECTION : TRAVAUX EN REGIE				.....

BORDEREAU DE SOUMISSION

RECAPITULATION

No	Libellé	TOTAL
1	INSTALLATION DE CHANTIER	.....
2	ECHAFAUDAGES	.....
3	DEMOLITION ET REFECTION	.....
4	SOUS-CONSTRUCTION	.....
5	COUVERTURE	.....
6	FERBLANTERIE	.....
6.1	Evacuation des eaux grande toiture	.....
6.2	Evacuation des eaux lucarnes	.....
6.3	Divers	.....
	TOTAL 6	.....
7	ISOLATION THERMIQUE	.....
8	PROTECTION PARATONNERRE	.....
9	DIVERS	.....
10	TRAVAUX EN REGIE	.....
		TOTAL (hTVA):
		:
		TOTAL (TVAC):

TOTAL GENERAL HORS TVA EN TOUTES LETTRES :

.....

TVA :

TOTAL GENERAL TVA COMPRISE :

Dressé à, le

 cachet et signature

BORDEREAU DE SOUMISSION

Toiture (No du projet : 0704-020)

ENGAGEMENT

Le soussigné

domicilié à

représentant la firme

....., le

.....

(signature et cachet)

BORDEREAU DE SOUMISSION

PAGE	POSITION ET LIGNE	LIRE	AU LIEU DE
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

....., le

.....

(signature et cachet)

NOTE IMPORTANTE:

Toute offre accusant une correction, soit au moyen de 'Tipp-Ex', soit par nature et surcharge ne sera pas prise en considération. Les rectifications éventuelles sont à opérer sur la présente. Le cas échéant la feuille de rectifications est à remettre dûment signée avec l'offre.

Das Angebot auf welchem entweder durchgestrichen, radiert oder überschrieben (auch mittels 'Tipp-Ex' oder ähnlichem) ist, wird nicht in Betracht gezogen. Eventuell anfallende Verbesserungen sind auf diesem Verbesserungsblatt 'feuille de rectifications' auszuführen das mit dem Angebot einzureichen ist.