

Maître d'ouvrage :

Commune de LA VERNAZ
Mairie - Chef lieu
74 200 LA VERNAZ
tel: 04 50 72 10 40 - fax: 04 50 72 11 09
courriel : mairie-lavernaz@orange.fr

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)
LOT 01: CHARPENTE et COUVERTURE**

Objet de la consultation :

Marché public de travaux pour
**RESTAURATION DE L'EGLISE DE LA VERNAZ
PHASE 2 - Restauration du clocher**

Maître d'œuvre :

SARL d'Architecture D'AR JHIL
2bis place de la Liberté – 73 330 LE PONT DE BEAUVOISIN
tel: 04 76 32 71 62 – fax: 09 72 29 52 49 – courriel: agence@darjhil.eu

1 CLAUSES GENERALES PROPRES AU LOT

1.1 ETAIEMENT

La nature des travaux imposera la mise en place de petits étais provisoires, leur valeur (fourniture des bois, montage, mise en place, location et dépose) est à inclure dans les prix unitaires du marché.

1.2 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les fournitures et les matériaux entrant dans les ouvrages du présent lot répondront impérativement aux spécifications suivantes :

Matériaux pour couverture et ouvrages accessoires :

Ils devront répondre aux normes NF et EN et aux spécifications du ou des DTU visés ci-avant, qui leur sont applicables.

Matériaux ne faisant pas l'objet de normes et non visés par les DTU :

Ces matériaux devront être titulaires d'un Avis Technique.

Matériaux faisant l'objet d'une certification de qualité :

Pour tous les matériaux faisant l'objet d'une certification, d'une qualification ou d'un label délivré par un organisme habilité, et notamment :

- NF : produits objets de normes applicables,
- CTB : bois,
- ACERMI : matériaux isolants manufacturés,

L'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

Bois et produits dérivés du bois

Les bois et produits dérivés du bois utilisés dans les travaux de couverture doivent être conformes aux normes lorsqu'elles existent, et répondre aux prescriptions ci-dessous.

Bois massifs (voliges, frises, planches, liteaux, etc.)

Toutes les essences admises en charpente (DTU - Règles CB 71- Art. 2.12) sont utilisables en support de couverture.

Les bois devront être secs à l'air et avoir une humidité inférieure à 22 %.

Les bois de petites dimensions (liteaux, voliges, etc.) utilisés pour des portées jusqu'à 1,20 m entre axes, ne doivent pas comporter de défauts susceptibles de réduire leur tenue et leur résistance, notamment selon le classement d'aspect de la norme NF B 53-520.

Les bois de dimensions plus importantes (chevrons, coyaux, planches, etc.) et les bois utilisés pour des portées de plus de 1,20 m entre axes, il est fait référence au classement technologique de qualité de la norme NF P 52-001, catégorie 1.

Le classement technologique devra répondre aux conditions suivantes :

- sapin épicéa et pin sylvestre : classe ST-I

1.3 PROTECTION DES MATERIAUX

Protection et préservation des bois

Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués suivant les spécifications du Chapitre IV du DTU 31.10 et celles des normes qui y sont citées.

Produit de traitement : produits homologués au label CTBF, et choisis dans la catégorie P, classe 1, 2 et 3, selon le cas. Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra respecter les spécifications et prescriptions du cahier des charges du CTBA visé ci-avant, notamment :

- respecter les spécifications techniques en matière de traitement,
- utiliser des produits certifiés et conformes aux nouvelles normes européennes,
- assurer la sécurité des personnes, de l'ouvrage et de l'environnement.

1.4 DIMENSIONNEMENT DES ÉVACUATIONS DES EAUX PLUVIALES

Les sections et dimensions des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales indiquées sur les plans ou sur le CCTP ci-après sont données à titre strictement indicatif.

Il appartiendra à l'entrepreneur de vérifier ce dimensionnement et de le modifier, le cas échéant, si ses calculs le justifient. Les calculs de ces dimensionnements seront à effectuer sur la base du DTU 60.11 : règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales - Octobre 1988.

2 CLAUSES PARTICULIERES PROPRES AU LOT

2.1 INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER

Nomenclature des prestations et installations, mises à dispositions de tous les corps d'état :

Les locaux et cantonnements de chantier seront toujours en parfait état, neufs ou quasi-neufs de type CONSTRUCTIONS MODULAIRES ALGECO ou équivalent, avec parois isolantes à double parement métallique prélaqués.

Conformément à l'article L.232-1 du Code du Travail, les locaux de travail doivent être tenus dans un état constant de propreté et présenter les conditions d'hygiène nécessaires à la santé des salariés; selon l'article L.233-1, ils doivent aussi être aménagés de manière à garantir leur sécurité.

Les blocs sont de dimensions approximatives 6,00 x 2,40 x 2,50 ht; ils sont implantés sur le terrain selon le plan d'installation proposé par l'entreprise et approuvé par le maître d'ouvrage et par le maître d'œuvre. Ils comportent : prises électriques 10 + 16A + T, lumières, chauffages, la production d'eau chaude sanitaire

Les raccordements aux réseaux électriques - Eau Froide - évacuation des eaux usées sont inclus.

La prestation comprendra la location pendant la durée du chantier, l'entretien et le nettoyage quotidien des locaux.

Ils devront être correctement éclairés, aérés, chauffés, ces locaux sont conçus pour recevoir 6 personnes.

Branchements et consommations en énergie eau, gaz, électricité, télécommunications et assainissement :

Les branchements sont réalisés conformément à la réglementation, en accord avec le propriétaire ou les organismes concessionnaires, à partir des installations existantes dans le bâtiment ou les espaces publics proches et comprenant :

- les branchements ou raccordement des fluides (eau, électricité, télécommunications),
- le raccordement à l'assainissement,
- les consommations d'énergie,
- les abonnements aux réseaux.

2.2 ECHAFAUDAGE COMMUN

Les échafaudages de pied sont conformes :

- aux normes européennes EN 12811-1, EN 12811-2, EN 12811-3 concernant les spécifications générales liées à ces matériels, aux matériaux et les essais,
- aux normes européennes EN 12810-1, EN 12810-2, concernant les spécificités dédiés aux échafaudages préfabriqués de façade à cadres et multidirectionnels,
- au décret N° 65.48 du 8 janvier 1965,
- aux Recommandations de la CRAM (Note technique CRAMAM n° 18/1987) relative à l'utilisation des échafaudages fixes : "Prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles", le l'OPPBTP, de l'INRS.

Le matériel installé aura, au minimum, les caractéristiques suivantes :

- les tubes en acier galvanisés sont en état neuf ou quasi-neuf, de section minimum 40/49,

- les tubes sont exempts de traces de rouille,
- les tubes sont rectilignes et ne présentent pas de déformations,
- les planchers sont métalliques, d'une largeur de 1,00 mètre, avec un passage minimum de 80 cm en tout point de l'échafaudage,
- les planchers sont espacés en hauteur tous les 2,00 mètres ; le passage libre ne devra jamais être inférieur à 1,90 mètre.

La mise en œuvre du matériel devra respecter les règles suivantes :

- il n'y aura pas de vides supérieurs à 20 cm entre l'échafaudage et le mur ; dans le cas contraire, il faudra mettre en place des protections par garde-corps intérieurs,
- l'entrepreneur assurera le nettoyage avant dépose de l'échafaudage,
- l'entrepreneur assurera à la dépose de l'échafaudage, le bouchement au mortier de chaux teinté, des trous laissés par les ancrages, la remise en place de la couverture,
- les appuis sur ouvrages destinés à être restaurés, ou en habillage, ou en revêtement (corniche, entablement, etc.) sont proscrits.
- l'installation des échafaudages sera conforme aux plans et aux directives de l'Architecte

Les prestations suivantes seront toujours comprises :

- le double transport aller et retour,
- le montage,
- la location et entretien pendant la durée des travaux,
- le démontage en fin de travaux,
- les remaniements nécessaires pour l'exécution des travaux et sujétions diverses,
- les plinthes,
- les semelles et patins en bois de 41 mm épaisseur minimum pour répartitions et calages sous pieds d'échafaudages,
- les garde-corps,
- les échelles de service ; celles-ci étant montées dans le gabarit des échafaudages, la circulation verticale se fera au moyen de trappes,
- les amarrages à la construction existante ; dans le cas de parois en pierre de taille ou en moellons, les fixations seront prévues dans les joints de maçonnerie (les essais d'arrachements sont compris dans le prix),
- les avancées nécessaires au droit des renforcements divers, etc.
- les affichages réglementaires d'interdiction d'accès du public au chantier, de port de casques et chaussures de sécurité, etc.
- la mise à la terre de l'installation,
- les vérifications périodiques imposées par le décret du 8 janvier 1965.

Dispositions particulières :

Ce matériel est mis à disposition de toutes les entreprises pour la réalisation des travaux prévus à leur lot respectif.

Le matériel installé aura les caractéristiques suivantes :

- charge d'exploitation de 600 kg/m² minimum (Classe VI) " Échafaudages prévus pour la maçonnerie lourde et gros stockage "

Vérification des installations :

Après installation complète des échafaudages et des sapines, l'entreprise devra fournir au Maître d'œuvre un certificat de conformité établi par un bureau de contrôle agréé indépendant.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

03.01 INSTALLATIONS DE CHANTIER

03.01.01 VESTIAIRES

Description

Location pour toute la durée du chantier, double transport, mise en place et entretien du bungalow de chantier à usage de vestiaires.

Localisation : A définir

Prix : Forfait

03.01.02 TOILETTES

Description

Location pour toute la durée du chantier, double transport, mise en place et entretien d'un module de toilettes de chantiers (de type sèches ou raccordées au réseau public, a définir avant pose selon possibilité).

Localisation : A définir

Prix : Forfait

03.01.03 COFFRET DE CHANTIER

Description

Fourniture et mise en œuvre d'un coffret électrique de chantier. Le coffret sera relié au tableau électrique de l'église, les factures d'électricité seront à la charge du maître d'ouvrage. Coffret de type monophasé.

Localisation : A définir

Prix : Forfait

03.01.04 CLÔTURE DE CHANTIER

Description

Fourniture et mise en œuvre de clôture de chantier en panneaux **type Héras**, hauteur : 2,00 m comprenant :

- Des panneaux rendus solidaires les uns des autres par double fixation mécanique,
- Des systèmes de maintien au sol :
 - Soit par scellements des poteaux y compris démolition du sol, fouilles des terres, remplissage en gros béton, évacuation des déblais et reconstitution du sol dito existant après la dépose de la clôture,
 - Soit par des plots en béton posés sur le sol et assurant la stabilité de la clôture y compris lors de poussées éventuelles du public
- Des portails permettant le passage de tous les camions et de tous les engins de chantier, la constitution des ces portails étant identique à la clôture dans laquelle ils seront intégrés. Ces portails fermeront à clé et l'entreprise doit prévoir la fourniture de clés pour le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre et pour chaque lot.
- L'entretien, le nettoyage et les réparations éventuelles y compris le remplacement de panneaux si nécessaires,
- Tous les déplacements nécessaires en fonction des différentes phases du chantier y compris la fourniture et la mise en œuvre de panneaux de clôture complémentaires si nécessaire,

- Toutes les démarches administratives réglementaires liées aux éventuels déplacements de cette clôture,
- La fourniture et mise en place des panneaux d'affichages nécessaires,
- Le démontage,
- L'évacuation et la remise en état des lieux en fin de chantier.
- La location pendant toute la durée du chantier prévue au planning annexé au présent CCTP.

Localisation : Selon plans architecte.

Prix : au ml

03.01.05 ÉCHAFAUDAGES

Description

Mise en œuvre d'un échafaudage de classe 6 selon les préconisations du chapitre précédent. Le paiement de ce poste sera effectué selon les modalités suivantes :

- 60% après le montage et après la fourniture du certificat de conformité du bureau de contrôle
- 40% après la dépose de l'échafaudage, la remise en état et le nettoyage des lieux.

Le prix en tranche ferme est compréhensif de la location de l'échafaudage pendant la durée du chantier. Attention : l'échafaudage doit reprendre les charges de la charpente, des éventuels étaielements et des charges liées à la remise à l'aplomb de la flèche du clocher. L'entreprise doit soumettre au maître d'œuvre le projet d'échafaudage avant faire exécuter les calculs.

Localisation : Selon schéma de principe du maître d'œuvre

Prix : m² de façade

03.01.06 BÂCHAGE

Description

Protection de zone d'intervention avec fourniture et pose de bâche plastique. Ce poste est compréhensif de la fourniture des matériaux (bâches et accessoires de fixation), remise en place de la protection chaque soir et remaniement de la bâche en cas d'intempéries même si l'entreprise est absente du chantier en cas d'intempéries prolongées et pendant toute la durée des travaux.

Ce poste sera facturé à la fin du chantier et réglé seulement si la protection c'est montrée efficace.

Localisation : Flèche

Prix : Forfait

03.02 RESTAURATION DES COUVERTURES

03.02.01 CROIX et COQ (dépose/repose)

Description

Dépose en conservation de la croix et du coq. Stockage pendant la durée des travaux dans un lieu protégé.

Croix : nettoyage et galvanisation de la croix avant repose

Coq : nettoyage et réparation du coq avant repose

Repose de l'ensemble (croix+coq), compris la fourniture et la pose des nouvelles fixations si nécessaire.

Localisation : Sommet de la flèche

Prix : Forfait

03.02.02 DEPOSE DE LA COUVERTURE

Description

Dépose en démolition de la couverture métallique et des ardoises, des fixations de la flèche du clocher, des gouttières et des supports, compris chargement et évacuations des matériaux.

Localisation : flèche

Prix : m² de façade

03.02.03 DEPOSE DU VOLIGEAGE

Description

Dépose en démolition du voligeage de la couverture, compris chargement et évacuation des matériaux.

Localisation : flèche

Prix : m² de façade

03.02.04 REDRESSEMENT DE LA CHARPENTE DE LA FLECHE

Description

Ouverture des assemblages de la structure, étaieage et suspension de la structure de la flèche à l'échafaudage, dépose en réemploi des bois de charpente (seulement les parties nécessaires à la remise à la verticale de la structure de la flèche), remise à la verticale de la charpente, repose des bois avec reprise des assemblages si nécessaire.

Localisation : flèche

Prix : Forfait

03.02.05 REMPLACEMENT DE BOIS DE CHARPENTE EN SOUS-OEUVRE

Description

Dépose et évacuation des deux pièces formant croix à la base de la flèche, fourniture et mise en œuvre de nouveaux bois, compris la réalisation des assemblages nécessaires à la mise en œuvre. Le calcul de la section des bois est à la charge de l'entreprise et compris dans le prix.

Le bois utilisé sera du sapin massif classe 2. Les pièces de bois seront traitées par trempage et rabotés.

Localisation : flèche

Prix : m³

03.02.06 PROVISION POUR REMPLACEMENT DE BOIS DE CHARPENTE EN SOUS-OEUVRE

Description

Dépose et évacuation des bois de charpente abimés, fourniture et mise en œuvre de nouveaux bois, compris la réalisation des assemblages nécessaires à la mise en œuvre. Le calcul de la section des bois est à la charge de l'entreprise et compris dans le prix.

Ce poste sera réglé selon les bois réellement mis en œuvre, sur justificatif de l'entreprise. Le bois utilisé sera du sapin massif classe 2. Les pièces de bois seront traitées par trempage et rabotés.

Localisation : flèche

Prix : m³

03.02.07 POSE DES CHEVRONS

Description

Fourniture et mise en œuvre de chevrons dimensions 8x10 cm. Ce poste sera réglé selon les bois réellement mis en œuvre, sur justificatif de l'entreprise. Le bois utilisé sera du sapin massif classe 2. Les pièces de bois seront traitées par trempage et rabotés.

Localisation : flèche

Prix : m3

03.02.08 POSE DU VOLIGEAGE

Description

Réalisation d'un voligeage ordinaire en sapin ou épicéa de pays, pose dite « jointive », cloué sur ossature en bois, compris toutes coupes, découpes et calages éventuels. Le bandeau de rive est compris dans ce poste.

L'épaisseur du voligeage sera de 30 mm. Le bois utilisé sera du sapin massif classe 2. Les pièces de bois seront traitées par trempage et rabotés.

Localisation : flèche

Prix : m2

03.02.09 COUVERTURE EN CUIVRE

Description

Fourniture, façonnage et pose de couverture en longues feuilles de cuivre à joint debout, sur support bois prévu séparément ci-avant.

La couverture comprendra tous les éléments nécessaires :

- éléments de couverture tels que joints debout de 25 mm hauteur minimale, joints rabattus ou emploi de chemise de garantie, etc.,
- éléments de fixation tels que pattes fixes, pattes coulissantes, etc.

La prestation comprend toutes façons, coupes droites et biaisées, découpes, reliefs, larmiers, etc..

L'ensemble, à libre dilatation, sera réalisé dans les conditions définies par le DTU 40.45.

Caractéristiques

- type en longues feuilles à joint debout traditionnel
- largeur des feuilles : 0,65 m
- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),

Sujétions

- pour couverture et bardage réalisés avec des longues feuilles d'un seul tenant (pas de jonctions transversales entre les longues feuilles).
- les larmiers seront ourlés

Localisation : flèche

Prix : m2 de façade

03.02.10 BOULE EN CUIVRE

Description

Réalisation et pose de la boule du sommet en cuivre. La boule sera réalisée à facettes selon existants (cf plans)

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),

Localisation : flèche

Prix : Forfait

03.02.11 COUVERTINE EN CUIVRE

Description

Réalisation et pose de la couvertine des abats sons du sommet en cuivre. Développé 40 cm, selon plans.

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),
- les larmiers seront ourlés

Localisation : flèche

Prix : ml

03.02.12 NOUE

Description

Réalisation et pose de la noue en cuivre entre les brisis de la couverture.

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),
- les larmiers seront ourlés

Localisation : flèche

Prix : ml

03.02.13 BAVETTE

Description

Fourniture et mise en œuvre de bavette en cuivre sous le premier rang des ardoises.

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),

Localisation : flèche

Prix : ml

03.02.14 GOUTTIÈRES

Description

Fourniture et mise en œuvre de gouttière pendante demi-ronde en cuivre sous le premier rang des ardoises. Gouttière de 160 mm de développé. Compris fourniture et pose de brides renforcées, des angles renforcés et des joints de dilatation et de tout accessoire de pose nécessaire à l'exécution.

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),

Localisation : flèche

Prix : ml

03.02.15 DESCENTE

Description

Fourniture et mise en œuvre de descente en cuivre diamètre 80 mm. Compris la fourniture et pose des colliers et de tout accessoire de pose nécessaire à l'exécution.

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),

Localisation : flèche

Prix : ml

03.02.16 COUDE

Description

Fourniture et mise en œuvre de coude pour descente en cuivre diamètre 80 mm.

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),

Localisation : flèche

Prix : U

03.02.17 NAISSANCE

Description

Fourniture et mise en œuvre de naissance pour descente en cuivre diamètre 80 mm.

Caractéristiques

- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre classique (type « Tecu®-Classic » de chez « KME » ou équivalent),

Localisation : flèche

Prix : U

03.02.18 COUVERTURE EN ARDOISE

Description

Fourniture et mise en œuvre de couverture en ardoise d'Espagne de type Segovia ou similaire (couleur gris clair, proche de l'ardoise de Morzine). Dimensions 180x300, épaisseur 4,5 mm (anciennement type 180x300 4,5 H1 Trelazé). Pose au clou de cuivre selon DTU sur support bois prévu séparément ci-avant. Compris réalisation des arêtiers fermés sans noquets métalliques.

Localisation : flèche

Prix : m²

03.02.19 BARRE DE NEIGE

Description

Fourniture et mise en œuvre de barre de neige en fer brut sur la couverture en ardoise. Compris fourniture et pose de tout support de pose et la réalisation de l'étanchéité. Type de barre à valider par le maître d'œuvre.

Localisation : flèche

Prix : ml

03.02.20 ABATS SONS DE LA PARTIE HAUTE

Description

Dépose sans récupération des abat-sons existants de la partie haute, réalisation et pose d'abat-sons en mélèze selon plans architecte. Réalisation sur mesure selon les existants, épaisseur des montants 60 mm minimum, épaisseur des lames 30 mm minimum. Tous les bois seront rabotés. Compris la réalisation d'un renfort en bois (mélèze) pour la pose des cadrans de l'horloge si nécessaire.

Localisation : flèche

Prix : Unité

03.02.21 ABATS SONS DE LA PARTIE BASSE - LAMES

Description

Dépose des lames existantes, réalisation et pose de nouvelles lames en mélèze pour les abats-sons de la partie basse (structure conservée). Réalisation sur mesure selon les existants avec adaptation à la structure existante, épaisseur des lames 30 mm minimum. Tous les bois seront rabotés.

Localisation : flèche

Prix : Unité

03.02.22 PLANCHER

Description

Dépose du plancher intérieur existant et repose d'un plancher neuf. Planches en sapin rabotées sur les quatre côtés. Épaisseur 30mm minimum.

Localisation : Base du beffroi (Niveau R+3)

Prix : Unité

4 TRANCHE CONDITIONNELLE N°1 (option couverture flèche)

04.01 COUVERTURE EN CUIVRE ÉTAMÉ

Description

Plus-value pour la fourniture, façonnage et pose de couverture en longues feuilles de cuivre étamé à joint debout, sur support bois prévu séparément ci-avant.

La couverture comprendra tous les éléments nécessaires :

- éléments de couverture tels que joints debout de 25 mm hauteur minimale, joints rabattus ou emploi de chemise de garantie, etc.,
- éléments de fixation tels que pattes fixes, pattes coulissantes, etc.

La prestation comprend toutes façons, coupes droites et biaises, découpes, reliefs, larmiers, etc..

L'ensemble, à libre dilatation, sera réalisé dans les conditions définies par le DTU 40.45.

Caractéristiques

- type en longues feuilles à joint debout traditionnel
- largeur des feuilles : 0,65 m
- épaisseur du cuivre : 6/10ème de mm,
- aspect cuivre étamé

Sujétions

- pour couverture et bardage réalisés avec des longues feuilles d'un seul tenant (pas de jonctions transversales entre les longues feuilles).
- les larmiers seront ourlés

Localisation : flèche

Prix : m2 de façade

5 TRANCHE CONDITIONNELLE N°2

05.01 COQ NEUF

Description

Plus-value pour la fourniture d'un nouveau coq en cuivre. Cet accessoire devra permettre le passage et l'ancrage de la pointe du paratonnerre.

Localisation : flèche

Prix : Unité