

Travaux de rénovation énergétique de la toiture de
l'Atelier de la Maison du Parc
63 880 Saint Gervais-Sous-Meymont

CHARPENTE - COUVERTURE

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



Lestrade

63 300 ESCOUTOUX

H. LANTENOIS : 06 22 32 51 56

contact@liber-solutions.fr

liber-solutions.fr

Maitre d'ouvrage :

Syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez

Maison du Parc Livradois-Forez

63 880 Saint Gervais-Sous-Meymont



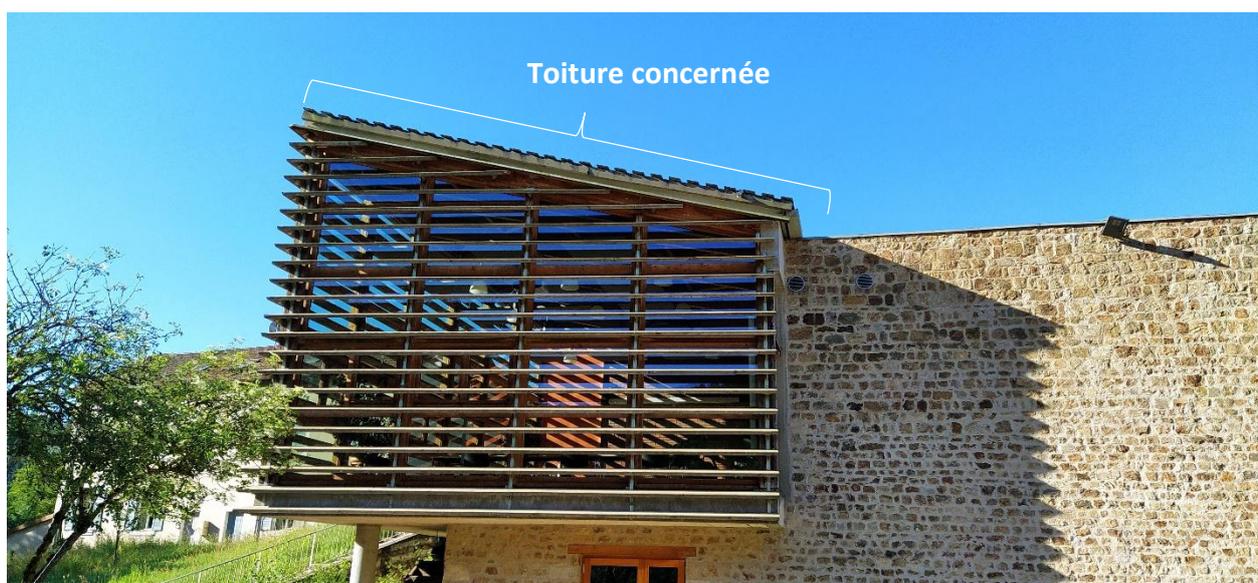
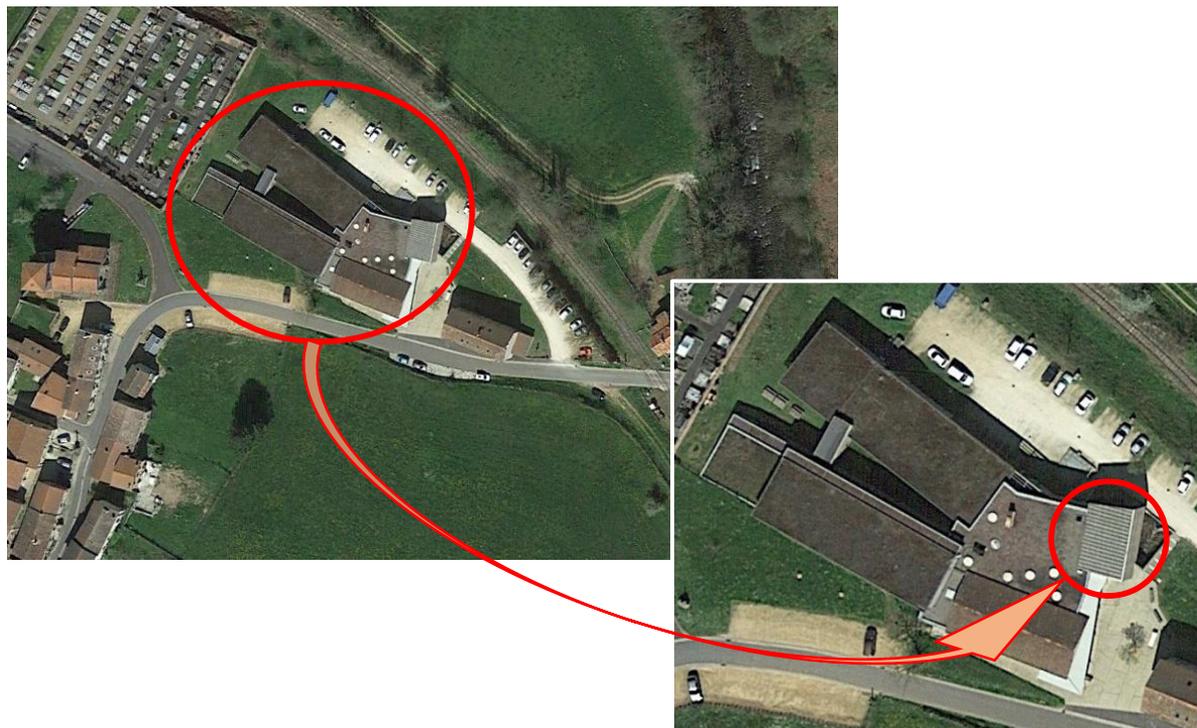
SOMMAIRE

I. OBJET DU MARCHÉ.....	3
II. ETENDUE ET LIMITES DU DOSSIER TECHNIQUE.....	4
III. ETENDUE ET LIMITES DE LA PRESTATION.....	4
IV. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES OUVRAGES	5
1. Plans et détails.....	5
2. Dossier des ouvrages exécutés.....	5
3. Documents de référence.....	6
V. HYPOTHESES GENERALES	6
1. Hypothèses générales.....	6
2. Charges de neige.....	6
3. Charges de vent	6
4. Charges permanentes toiture existante	7
5. Matériaux du présent lot	7
a. Charpente	7
b. Couverture zinc et accessoire zinc.....	10
6. Nettoyage du chantier	11
7. Intempéries	11
VI. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES.....	11
1. Dépose	11
2. Charpente.....	12
3. Couverture.....	12
4. Repose.....	13
5. Sécurité	13

I. OBJET DU MARCHE

L'objet du présent marché est la rénovation énergétique de la toiture de l'Atelier de la Maison du Parc 63 880 Saint Gervais-Sous-Meymont.

Une première phase de rénovation énergétique a été réalisée en 2016. La zone « Atelier » n'a pas été concernée par ces travaux. Les travaux consisteront à la dépose et au remplacement du complexe de couverture afin d'en améliorer les performances thermiques et acoustique.



II. ETENDUE ET LIMITES DU DOSSIER TECHNIQUE

Le quantitatif n'étant pas une pièce contractuelle, celui-ci devra être vérifié par l'entreprise obtenant le présent lot.

Le dossier PRO comprend les documents suivants :

- Pièces écrites
 - Cahier des Clauses techniques Particulières (CCTP)
 - Détail du Prix Global et Forfaitaire (DPGF)
- Dossier de plans

III. ETENDUE ET LIMITES DE LA PRESTATION

Les travaux de couverture seront exécutés à partir de la structure existante. L'entrepreneur devra inclure dans son offre toutes pièces complémentaires qu'il jugerait nécessaire. Aucune pièce supplémentaire ne pourra être réclamée au charpentier après signature des marchés.

L'entrepreneur devra la fourniture des matières et matériaux entrant dans la composition de l'ouvrage, y compris les pièces d'ancrages et les accessoires, boulons, pointes, vis, étriers, cales et toutes fournitures nécessaires à la fabrication et au montage.

Le devis de l'entrepreneur n'est pas limitatif ni exhaustif, il comprend implicitement l'ensemble des travaux décrits ou non, nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans les règles de l'art.

Les coupes seront soignées et ébavurées. Toutes les pièces de raccordement seront ajustées. En cas de malfaçon, l'entrepreneur aurait à sa charge le remplacement des pièces jugées défectueuses par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur se rendra sur le chantier pour la prise des côtes, cela avant toute taille des bois.

Toutes les précautions devront être prises au transport, au stockage sur le chantier et au levage afin d'éviter la détérioration et la reprise d'humidité des matériaux.

L'offre de l'entrepreneur comprendra implicitement tous frais de transport, levage, manutention, échafaudages, filets et garde-corps de sécurité.

L'entrepreneur devra veiller à la mise en place de protections pour son personnel et pour toute personne se trouvant sur le chantier.

L'entrepreneur devra les documents suivants : (liste non exhaustive)

- Plans d'atelier
- Justification des assemblages et repérages, cahier de ferrures

- Détails complémentaires : assemblages, fabrication, montage
- Méthodologie de levage
- DAF des matériaux FT

Dans le cas où des fichiers informatiques seraient fournis, l'entreprise aura l'entière responsabilité de l'utilisation et de la vérification de ces fichiers (par exemple, en ce qui concerne les cotes d'implantation, les niveaux, les sections des bois, etc...). Elle ne pourra en aucun cas arguer des imprécisions, erreurs ou omissions concernant ces fichiers pour se justifier.

IV. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES OUVRAGES

1. Plans et détails

Les plans joints au présent appel d'offre constituent le dossier pour lequel le B.E.T. LIBER-SOLUTIONS a été mandaté.

L'entrepreneur doit donc prévoir dans ses prix unitaires les frais pour établir ou faire établir :

- Tous les détails de réalisation à grande échelle ainsi que les plans de fabrication d'atelier et les plans de chantier (PAC).

Ces documents seront transmis au Maître d'Œuvre.

2. Dossier des ouvrages exécutés

L'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre, en fin de chantier (A.O.R. : Assistance pendant les opérations de réception), tous les plans de récolement des ouvrages réellement exécutés, pour transmission au Maître de l'Ouvrage en 3 exemplaires papier et 1 CD avec les fichiers plans en format PDF et DWG ou IFC.

Tous les frais de relevés sur place, de dessins, de tirages et d'expédition, sont à la charge du présent lot, même pour les éléments fournis par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur du présent lot devra également fournir toutes les notices relatives aux installations techniques, explicitant leur fonctionnement, et les opérations d'entretien nécessaires à leur bonne exploitation.

L'entrepreneur du présent lot devra encore transmettre tous les procès-verbaux de tous les contrôles techniques, essais ou épreuves, qui sont à sa charge.

Il est rappelé au présent entrepreneur, que la réception des travaux ne pourra pas être prononcée avant transmission de ce dossier complet.

3. Documents de référence

Les matériaux utilisés, le dimensionnement des bois et des assemblages, la fabrication et la pose seront conformes aux (liste non-exhaustives) :

- Normes N.F.
- Règles Eurocode 1, 5, 8
- D.T.U. 31.1

Ces documents font partie intégrante du présent devis. L'entrepreneur est réputé les connaître et devra tous les travaux décrits ou non, conformément à ces prescriptions et nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

V. HYPOTHESES GENERALES

1. Hypothèses générales

Pays : France Commune : Saint-Gervais-sous-Meymont / Canton : Olliergues / Département : Puy-de-Dôme
Altitude du site : 420m Durée du projet (ans) : 50 ans

2. Charges de neige

 Caractéristiques générales des charges de neige		
Région	A2	
s_{k0}	45 daN/m ²	Valeur caractéristique de la charge de neige au niveau de la mer
s_k	67 daN/m ²	Valeur caractéristique de la charge de neige sur le sol pour l'altitude considérée
s_{Ad}	100 daN/m ²	Valeur de la charge exceptionnelle de neige sur le sol : s_{Ad}

3. Charges de vent

 Caractéristiques générales des charges de vent		
Région	2	
Rugosité du terrain	(IIIb) Bocage dense	
Orographie du terrain	Obstacles de hauteurs et formes variées	
z	4500 mm	Hauteur de calcul de la pression dynamique du vent
v_b	24m/s	Vitesse de référence du vent
$q_p(z)$	47.51 daN/m ²	Pression dynamique de pointe pour la hauteur de calcul z

4. Charges permanentes toiture existante

Id	Type	Nom	Charge fragile	Charge permanente
-	-	-	-	[daN/m ²]
1	Eléments de couverture	Zinc ou cuivre		7
2	Voliges	ep 15 mm		7.5
3	Lattes, voliges, ..	45x45mm (Espacement:600 mm) (Masse vol.:450 kg/m ³)		1.49
4	Isolation sarking	fibre de bois dense ép.120mm		19.2
5	Isolation	Laine de bois ép. 200mm		10
6	Lattes, voliges, ..	60x200mm (Espacement:600 mm) (Masse vol.:450 kg/m ³)		8.83
7	Plafonds	Lambris ép. 32mm, en résineux		13.95
8	Divers	Réseaux, quincaillerie,		10
Charge totale				77.97

5. Matériaux du présent lot

Les produits, matériels et procédés employés devront obligatoirement être conformes aux normes françaises en vigueur au moment de la soumission pour les produits traditionnels ou être titulaires d'un avis technique en cours de validité lors de la soumission et de la mise en œuvre.

a. Charpente

- **BOIS MASSIF**

Les bois devront satisfaire aux normes NF B 51.001, chapitre IV et NF B 50.002 concernant les altérations et défauts divers. Ils correspondront au classement des bois C24 défini par la norme NF B 52.001 (art. 5) et aux classements d'aspect définis par les normes NF B 53.501 à 53.503.

Les bois seront en douglas.

Les bois auront un taux d'hygrométrie de 15% maximum.

Tous les bois restants apparents seront rabotés. Les sections indiquées sur les plans sont des sections finies. L'entrepreneur devra donc prévoir les surépaisseurs nécessaires à la commande.

- **ASPECT DE SURFACE**

Tous les bois apparents situés à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment seront soigneusement rabotés 4 faces.

Durant la période de montage de la charpente et jusqu'à réception de l'ouvrage, l'entrepreneur prendra toutes les précautions pour éviter toutes les traces de marquages, échauffures, coulées, salissures.

L'entrepreneur devra dans tous les cas assurer le nettoyage de ces bois et les reprises nécessaires.

- ECOCERTIFICATION

Le bois utilisé devra être un bois labellisé PEFC (Programme Européen des Forêts Certifiées) ou FSC (Forest Stewardship Council).

L'entreprise de charpente devra privilégier l'utilisation de bois issus de la filière locale en vue de réduire la production « d'énergie grises ».

- BOULONS ET POINTES

Toutes les pointes utilisées seront torsadées ou crantées, celles-ci seront galvanisées sauf les pointes utilisées pour la fixation du bardage qui sont en acier inoxydable.

Toutes les vis utilisées seront galvanisées sauf celle utilisées pour la fixation de lame de terrasse qui sont en acier inoxydable.

Tous les boulons utilisés seront conformes à la norme E27-341, et seront toujours employés avec les rondelles ou les plaquettes conformes à la norme E27-682, pour obtenir un serrage suffisant sans endommager les bois. Tous les boulons seront impérativement galvanisés.

Un resserrage systématique des boulons sera exécuté en fin de chantier.

- ISOLATION THERMIQUE SOUPLE:

- Matériau :

Laine de bois souple, en panneaux, Epaisseur 200mm, R= 5.26m².K/W

- Mise œuvre :

La laine de bois sera mise en place entre les chevrons bois 60x200, les coupes seront ajustées et la laine ne devra pas être trop compressée, ce qui pourrait altérer ses performances.

Nota : L'entreprise devra transmettre avec son offre :

Fiches techniques des matériaux isolants proposés précisant notamment : la densité des matériaux en kg/m³, la proportion de biomasse dans le matériau. Cette teneur en matière biosourcée/biomasse des matériaux devra être attestée par les moyens adéquats : label Produit Biosourcé ou équivalent, etc

La fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) des matériaux isolants proposés

- ISOLATION SARKING :

- Matériau :

Fibre de bois rigide, en panneaux, Epaisseur 80mm, R= 2.00m².K/W

- Mise œuvre :

Les panneaux seront posés en sarking par-dessus les chevrons bois et maintenu en position par la visserie adéquate adaptée au sarking.

Nota : L'entreprise devra transmettre avec son offre :

Fiches techniques des matériaux isolants proposés précisant notamment : la densité des matériaux en kg/m³, la proportion de biomasse dans le matériau. Cette teneur en matière biosourcée/biomasse des matériaux devra être attestée par les moyens adéquats : label Produit Biosourcé ou équivalent, etc

La fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) des matériaux isolants proposés

- PARE-VAPEUR / FREIN VAPEUR :

- Matériau :

Film pare-vapeur ou frein-vapeur avec une valeur Sd adapté à la conception thermique de la toiture.

- Mise en œuvre :

Il sera posé sur le platelage bois, maintenu en place par un ruban adhésif adapté en périphérie, dont la pose fera l'objet d'un soin particulier afin de garantir la meilleure étanchéité à l'air possible.

Sa pose s'effectuera de façon continue et il sera agrafé sur les montants et traverses de l'ossature. La continuité sera assurée par des bandes adhésives.

Compris : collage entre bandes, cordon de colle périphérique à chaque jonction et toutes autres sujétions pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Nota : L'entreprise devra transmettre avec son offre la fiche technique du frein vapeur et ruban adhésif proposés.

b. Couverture zinc et accessoire zinc

- VOLIGE SUPPORTS DE ZINC

- Volige en sapin sec traité, clouée sur la charpente au droit de chaque appui.
- Protection par trempage en usine dans un bain de produit I.F.H. (Insecticide, Fongicide, Hydrofuge) ayant fait l'objet d'un Label CTB.
- Epaisseur 15mm.
- Le support des éléments zinc doit être tel que la surface d'appui des feuilles soit plane et unie. De légères ondulations sont tolérées.

- ZINC A JOINT DEBOUT

Le zinc en feuille provenant de laminage sera conforme à la norme NF A55.601.

Tous les éléments métalliques entrant dans la composition, et le maintien des pièces de couverture seront en matériau inoxydable par nature.

Le zinc étant attaqué par des acides et les alcalis, il ne pourra être utilisé qu'avec une protection efficace due par l'entreprise du présent lot, toutes les fois qu'il est susceptible d'être exposé à des actions caractérisées acides ou basiques. La protection utilisée sera soumise à l'agrément du bureau de contrôle :

- Le contact zinc-fer est interdit sauf pour les clous de fixation.
- Le contact zinc-cuivre est également interdit.
- Le contact zinc-plâtre est interdit.
- Le contact zinc-mortier de ciment est toléré après durcissement du mortier.

Toutefois, ces prescriptions ne s'appliquent pas aux solins.

Coloris : Zinc naturel pré-patiné, à faire valider par l'architecte des bâtiments de France.

Compris toutes sujétions de pose et accessoires prévus pour le parfait achèvement de l'ouvrage : Rive, faîtage, égout.

Nota : Les soudures à l'étain pour feuilles ou bandes sont toujours exécutées à recouvrement. Elles sont de largeur régulière sans soufflures, ni criques, ni gerçures. Les soudures sont exécutées sur des pièces propres et décapées au préalable. Après soudage, il ne doit subsister aucune coulure.

6. Nettoyage du chantier

L'entrepreneur est tenu de maintenir le chantier propre pendant et après les travaux. Il se chargera d'évacuer à la déchetterie tous les déchets.

7. Intempéries

La notion d'intempérie, propre au lot charpente est celle retenue par le DTU CHARPENTE et le Manuel d'utilisation du lamellé Collé (annexe 2 – articles 3.1).

VI. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

1. Dépose

Localisation : Toute la toiture de la zone Atelier

- Dépose de l'éclairage et panneau acoustique fixé au plafond de la salle. L'entreprise peut faire appel à un sous-traitant si elle n'est pas en capacité d'intervenir sur le réseau électrique.

Ces éléments seront reposés après la rénovation de la toiture.



- Dépose de l'intégralité de la couverture de la zone Atelier : Parement bois à claire-voie, panneau sandwich bac acier ainsi que les accessoires (rives, faitière,)

Evacuation des éléments déposés



2. Charpente

Localisation : Toute la toiture de la zone Atelier

- Platelage bois douglas, rainure languette en douglas. Ce platelage fera office de plafond, un soin particulier devra être fait pour son choix et sa pose. Lame épaisseur 32mm, largeur à définir avec le maître d'ouvrage.
- Frein vapeur posé sur le platelage, collé en périphérie afin d'obtenir une bonne étanchéité à l'air
- Chevron en bois massif 60x200, entraxe 600mm, vissé dans les pannes existantes
- Remplissage en panneau de laine de bois épaisseur 200mm entre les chevrons
- Complément d'isolation sarking en panneau de fibre de bois dense, épaisseur 80mm
- Liteau en bois massif 45x45, entraxe 600mm pour création d'une lame d'air

3. Couverture

Localisation : Toute la toiture de la zone Atelier

- Volige sapin, épaisseur 15mm, support de la couverture zinc
- Couverture zinc à joint debout, coloris, zinc naturel pré-patiné
- Accessoire nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage :
Faitière, rive, crochets,

- Quincaillerie

Voir boulons, rondelles, tirefonds, cheville et pointes dans le paragraphe IV.5.a.

Compris : Tous autres éléments nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

4. Repose

Localisation : Toute la toiture de la zone Atelier

- Repose de l'éclairage et panneau acoustique fixé au plafond de la salle. L'entreprise peut faire appel à un sous-traitant si elle n'est pas en capacité d'intervenir sur le réseau électrique. Les éléments seront reposés à l'identique.

5. Sécurité

L'entreprise devra lors de la mise en œuvre de la charpente toutes les protections individuelles de ses ouvriers ainsi que la protection des biens et des personnes du chantier.